

Befund

1. Einleitung

Die Energie AG Oberösterreich erwartet einen steigenden Strombedarf in der gesamten EU, in Österreich und insbesondere in Oberösterreich und sieht auf Grund von Kraftwerksstilllegungen in den nächsten Jahren einen Bedarf an zusätzlichen Erzeugungskapazitäten. Um diesen Bedarf zu decken und damit die Versorgungssicherheit für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich zu gewährleisten, ist bis zum Jahr 2015 die Errichtung eines 400 MW_{el} Gas- und Dampfturbinenkraftwerks (kurz GuD-Kraftwerk) am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach geplant. Mit dem Bau und Betrieb dieses Kraftwerks soll ebenfalls die Fernwärmeversorgung langfristig auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung gesichert werden.

2. Abkürzungen und Definitionen

Folgende, häufig verwendete Abkürzungen werden im Teilgutachten verwendet:

DLN	Dry Low NOX
DT	Dampfturbine
FB	Fachbeitrag
FW	Fernwärme
GT	Gasturbine
GuD	Gasturbinen- und Dampfturbinenkraftwerk
IBN	Inbetriebnahme
SB	Sicherheitstechnische Betrachtung
SV	Sachverständiger
TB	Technischer Bericht
Betriebsdruck:	zulässiger Einsatzbereich eines Anlagenteiles, mit Sicherheitsventil etc. begrenzt
Arbeitsdruck:	Druck im Normalbetrieb
Betriebstemperatur:	zulässige Einsatztemperatur
Arbeitstemperatur:	Temperatur im Normalbetrieb

3. Beschreibung der dem Gutachten zugrunde liegenden Unterlagen

3.1 Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Von der EnergieAG Oberösterreich wurde ein gesamter Satz der Projektunterlagen bestehend aus fünf Ordnern zur Verfügung gestellt.

3.2 Verwendete Unterlagen

Für den Befund wurden insbesondere folgende Textteile verwendet:

A01 Technischer Bericht
D01 Brandschutz
D02 Sicherheitsbetrachtung
D03 Explosionsschutz
E-Mail vom 08.11.2010 zur Ammoniakstrippung

4. Beschreibung des Vorhabens

4.1 Brennstoffversorgung der Gasturbine und des Hilfskessels

4.1.1 Allgemein Angaben

Die Gasturbine des GuD-Kraftwerks wird mit Erdgas betrieben, das an der Übergabestelle mit ca. 40 bar ansteht. Je nach GT-Bauart werden Eingangsdrücke von 33 bis 55 bar benötigt, sodass eine Reduzierstation und - optional - ein Verdichter notwendig sind.

4.1.2 Reduzierstation

Zur Druckhaltung werden zwei redundante Reduzierstrecken vorgesehen, die zum Schutz der Mengemessung und der nachfolgenden Armaturen aus Grob- und Feinfilter zur Entfernung von im Erdgas enthaltenen Verunreinigungen bestehen. Die Verbindung zur Brennstoffvorwärmstation vor dem Maschinenhaus erfolgt über eine ca. 140 m lange Rohrleitung (DN 600).

Für die maschinelle und bauliche Ausführung und den späteren Betrieb der Station werden u.a. die nachfolgenden technischen Regelwerke umgesetzt:

ÖNORM EN 12186 (2006-01-01)	Gasversorgungssysteme - Gas-Druckregelanlagen für Transport und Verteilung - Funktionale Anforderungen (konsolidierte Fassung)
ÖVGW G 59/2 (2001-02-01)	Überwachung von Erdgasleitungen
ÖVGW G 73/1 (2002-04-01)	Gasdruckregelung
ÖVGW G 78 (2001-08-01)	Überwachung und Regelung von Gasdruckregelanlagen
ÖVGW G 153/2 (2002-04-01)	Richtlinie für die Verlegung und Prüfung von Gasrohrleitungen aus Stahlrohren für Betriebsdrücke > 16 bar

Für die sicherheitstechnische Ausführung des Erdgasverdichters sind vorgesehen:

ÖNORM EN 12583 (2000-11)	Gasversorgungssysteme - Gasverdichterstationen - Funktionale Anforderungen
DVGW G 497 (2008-01)	Verdichteranlagen
DVGW G 497-B1 (2009-06)	1. Beiblatt: Explosionsgefährdete Bereiche in Verdichteranlagen

4.1.3 Sicherheitstechnische Ausführung und Ausrüstung der EG-Reduzierstation

Die Explosionsschutzmaßnahmen für die einzelnen Bereiche sind im technischen Bericht allgemein und detailliert im Explosionsschutzkonzept dargelegt.

In der Gasregelstation ist eine ortsfeste Gaswarnanlage vorgesehen, deren Messstellen bei der Detailplanung der Leitungsverrohrung festgelegt wird. Die Gaswarnanlage wird einer EG-Konzentration in der Raumluft von 20 % UEG einen Alarm geben und bei 40 % UEG die Gaszufuhr sperren. Gleichzeitig schaltet sich bei 20 % der UEG ein Lüfter ein, bei 40 % UEG wird ein zweiter Lüfter zugeschaltet. Als Ausfallsicherheit wird ein dritter Lüfter installiert, welcher bei einem Ausfall eines Lüfters dessen Funktion übernimmt.

In der Gasdruckregelanlage wird Zone 2 festgelegt, bei Atmungs-, Abblase- und Ausblaseleitungen wird Zone 1 mit 1 m (Kugelradius) um die Mündung in die Atmosphäre und Zone 2 weitere 2 m in Ausblase-Richtung. Temporäre Zonen sind beim Öffnen von gasführenden Rohrleitungen, Einbauten oder Geräten, die 2 nicht von Erdgas

freigespült wurden.

4.1.4 Vorwärmstation

Die Brennstoffvorwärmstation zur Steigerung des Wirkungsgrades besteht aus einem Heißwasser-/Gaswärmetauscher mit Sicherheitseinrichtungen im Falle von Leckagen, Filtereinheiten, dem gassetigen Schnellschlussventil und den Absperrarmaturen. Im Anschluss an die Vorwärmstation erfolgt der Maschinenhauseintritt und in weiterer Folge die Einbindung in das Gasschloss der Gasturbine. Wie in der Gasdruckregelanlage werden Gasdetektoren im Bereich der Vorwärmstation installiert.

Zone 2 wird bis zu einem Abstand von 2 m um die Vorwärmstation vorgesehen, um die Mündung von Atmungs-, Abblase- und Ausblaseleitungen wird Zone 1 kugelförmig mit 1 m und anschließend Zone 2 weitere 2 m. Wie bei der Regelstation ist beim Öffnen von gasführenden Rohrleitungen, Einbauten oder Geräten, die zuvor nicht von Erdgas freigespült wurden, eine temporäre Explosionsschutzzone im Umkreis von 2 m einzuhalten.

4.1.5 Verbrennung und Brennkammer

Brennstoff für die GT ist ausschließlich Erdgas, das System besteht aus folgenden Bauteilen:

- Brennstoffsystem zur Versorgung und Verbrennung von Erdgas, es umfasst Gasmess-, Steuer-, Regel-, Sicherheits- und Schließarmaturen. Dieses System, das Gas-Skid, wird auch als Gasschloss bezeichnet.
- Verbrennungsluftführung mit Filter; Aufteilung in die erforderlichen Verbrennungs- und Kühlluftströme
- Brennkammer ausgebildet als Ringbrennkammer oder mit ringförmig angeordneten Einzelbrennern zur schadstoffarmen Verbrennung
- Flammenüberwachung
- elektrisches Zündsystem

Innerhalb der Schallschutzhauben, der Gasturbine und im Bereich des Gasschlusses ist eine Gaswarnanlage (Gasdetektoren) und Notbeleuchtung vorgesehen. Die Schallhaube der GT mit einem Volumen von etwa 1.143 m³ (LxBxH = 12,7x7,5x12 m) ist mit einer technischen Lüftung ausgestattet. Es werden 2 Lüfter mit einer Luftleistung von jeweils 72.000 m³/h installiert, wobei die Regelung temperaturabhängig ist (Luftwechsel 63/h).

In der Schallschutzhauben der Gasturbine wird Zone 2 festgelegt, um die Mündung von Atmungs-, Abblase- und Ausblaseleitungen ist Zone 1 mit 1 m (Kugelradius) und Zone 2 anschließend weitere 2 m. Beim Öffnen von gasführenden Rohrleitungen, Einbauten oder Geräten, die zuvor nicht von Erdgas freigespült wurden, ist eine temporäre Explosionsschutzzone im Umkreis von 2 m einzuhalten.

4.1.6 Brennstoffversorgung des Hilfsdampfkessels

Zur Hilfsdampfversorgung bei einem Kaltstart oder für einen Warmhaltebetrieb wird ein separater, mit Erdgas befeuerter Hilfsdampfkessel mit einer Brennstoffwärmeleistung von 24 MW errichtet, der als sogenannter Großwasserraumkessel in Dreizug-Flammrohr-Rauchrohrtechnik und einer Dampferzeugung von ca. 35t/h ausgeführt wird.

An Normen und Richtlinien sind die EN 12952, EN 12953 T6-8, EN 12953 T7 für Brenner angeführt, für die abgasseitige und gebäudetechnische sowie strömungstechnische Auslegung gelten insbesondere DIN 1056, die DIN 4133 und die DIN EN 13084-1 und DIN EN 13384 bzw. DIN EN 13084-1.

4.2 Wasserstofflagerung und Generator-Kühlsystem

Zur Kühlung der Generatoren wird Wasserstoff eingesetzt. Die Versorgungsanlage (Flaschenbündel und Druckminderstation) wird an der Außenwand der Maschinenhalle errichtet. Die Wände sowie die Decke werden in Beton ausgeführt. An der, dem Gebäude abgewandten, Längsseite der Gaszentrale werden 2 versperrbare Gittertore (3 x 3 m) ausgebildet. Die Ausführung ist nach ÖNORM M 7387-1 vorgesehen. Die Flaschen versorgen über eine Sammelleitung (DN 25) das Generatorkühlsystem (H₂-Wasser-Kühler), die Leckgasmenge wird auf ca. 0,5 – 0,75 m³ Wasserstoff pro Monat und Megawatt installierter elektrischer Leistung geschätzt entsprechend bis zu 3 Flaschenfüllungen.

Explosionsgefährdete Bereiche im Maschinenhaus werden auf Grund der technischen Dichtheit und der Lüftung ausgeschlossen. Da sämtliche Wasserstoff-führenden Systeme mit Überdruck betrieben werden, ist der Eintritt von Luft ausgeschlossen. In der Gasversorgungsanlage wird Zone 2 vorgesehen, das Generatorkühlsystem (H₂-Wasser-Kühler) ist zonenfrei.

Temporäre Zonen bestehen beim Öffnen von H₂-führenden Rohrleitungen, Einbauten oder Geräten, die zuvor nicht von Wasserstoff freigespült wurden (Zone im Umkreis von 2 m um Öffnungen).

4.3 Ammoniakwasser

4.3.1 Ammoniakversorgung der SCR

Ammoniakwasser mit bis zu 24,9 % NH₃-Gehalt wird mit einem Tankfahrzeug angeliefert und mit der in der Tankwanne installierten Pumpe oder durch die Pumpe am Tankfahrzeug in den Ammoniakwassertank gefördert. Der Ammoniakwassertank befindet sich außerhalb des Kesselhauses in einer Auffangwanne und ist gegen direkte Sonneneinstrahlung und Nieder-schläge (Schlagregen) baulich geschützt. Für die Befüllung des Tanks erfolgt im Gaspendelverfahren. Die Atmungsleitung des Tanks führt in den Absorptionsbehälter, um Ammoniakemissionen in die Atmosphäre zu vermeiden. Im Kesselhaus wird eine Gaswarnanlage zur Überwachung der NH₃-Konzentrationen installiert. Alarmierung und Abschaltung erfolgen bei Konzentrationen weit unterhalb der UEG.

Die Ammoniakwasserleitung wird unmittelbar im Durchtritt der Kesselhauswand durch ein Schnellschlussventil gesichert und zum Sprühverdampfer geführt. Bei einem allfälligen Ammoniakgasaustritt im Kesselhaus wird dieser umgehend von dort installierten Gasdetektoren aufgespürt und als Alarm in die Zentralwarte geleitet, sodass nach Überschreitung des Grenzwertes die Ammoniakwasserzufuhr unterbunden wird.

Im Lagertank herrscht Zone 0 bis in den Absorptionsbehälter der Überdrucksicherung, Zone 2 wird in der Abgangsleitung des Absorptionsbehälters bis zur Mündung ins Freie angesetzt. Bei der Abfüllung wird Zone 1 kugelförmig mit $r = 1$ m um lösbare Verbindungen und Kupplungen vorgesehen. Der Sprühverdampfer ist im Inneren zonenfrei.

4.3.2 Ammoniakstrippung

Wenn der AHK nach Bauart Benson gewählt wird, sind HD und MD im wasserdampfseitigen Zwangsdurchlauf geschaltet. In diesem Fall ist eine Kondensatreinigungsanlage erforderlich. Bei der Kondensatreinigung über Ionentauscher fällt bei der Regeneration Ammoniumsalz-hältiges Abwasser an, das vor dem Einleiten in den Hauptkühlwasserrücklauf den Grenzwerten der "AEV Kühlsysteme und Dampferzeuger" entsprechen muss. Die Entfernung der im Kondensat befindlichen Ammoniumanteile erfolgt durch Ausstrippen mit Luft und Bindung des ausgestrippen Ammoniaks mit Schwefelsäure zu Ammoniumsulfat. Das gestrippte Abwasser wird anschließend mit Salzsäure neutralisiert, das gebildete Ammoniumsulfat wird in mobilen Behältern (Gitterboxen) gesammelt und entsorgt.

Für die Kondensat-Strippung sind keine Explosionsschutzzonen angeben.

4.4 Batterieraum

Der Batterieanlage wird in einem eigenen Raum, im an die Maschinenhalle angrenzenden, E-Gebäude untergebracht. Während des Ladens und insbesondere nach Erreichen des vollgeladenen Zustands kommt es zur Freisetzung von Wasserstoff durch Elektrolyse, der über die einzelnen Zellenentlüftungen austritt. Die Lüftungsanforderungen werden gemäß ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 "Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen - Teil 2: Stationäre Batterien" festgelegt.

Durch die ausreichende Lüftung wird der Batterieraum als zonenfrei festgelegt, ausgenommen im Nahbereich um die Zellöffnungen, wo eine ausreichende Verdünnung des Wasserstoffs nicht ständig gewährleistet ist, wird eine Zone vorgesehen, die 900 mm für geschlossene bzw. 663 mm für verschlossene Bleibatterien beträgt. Die Berechnung erfolgte gemäß Abschnitt 8.7 der ÖVE/ÖNORM EN 50272-2.

4.5 Abgasemissionen

Die Abgasemissionen der Gasturbine und des Hilfskessels werden im Teilgutachten Luftrein-haltung behandelt. Im vorliegenden Teilgutachten Gas- und Feuerungstechnik werden sonstige Emissionen, die definierten Quellen zuzuordnen sind, behandelt. Dazu gehören die Abluft der Chemikalienbehälter (insbesondere des Salzsäuretanks), die Atmungsleitung vom Ammoniakwassertank, die Entlüftung der Öltanks an den beiden Turbinen und die Wellen-abdichtung des Erdgasverdichters sowie die diffusen Emissionen an Flanschen und Armaturen (Spindelabdichtung) der Erdgasversorgung.

Zur Verhinderung bzw. Begrenzung wird beim Salzsäuretank ein Säuredampffilter (Wasser-tauchung der Abluftleitung) vorgesehen. Der Tank für Ammoniakwasser atmet über einen Absorptionsbehälter. Die Entlüftung des Öltanks erfolgt durch eine Öldunstabsaugung, mit der Ölreste mit einem Wirkungsgrad von ca. 99,9 % entfernt werden. Für die Emissionen an den Wellendichtungen des Erdgasverdichters liegen keine Angaben vor. Zu eventuellen diffusen Emissionen an Flanschen und Armaturen (Spindelabdichtung) der Erdgasversorgung sind keine Angaben vorhanden.

4.6 Sicherheitsbetrachtung und Arbeitnehmerschutz

4.6.1 Ex-Schutz

Angaben zum Explosionsschutz finden sich im TB und vor allem im Explosionsschutzkonzept, das die einzelnen explosionsgefährdeten Bereiche beschreibt und eine Zusammenstellung der Maßnahmen und eine Zuordnung der Zonen enthält.

4.6.2 Stoff- und Energiefreisetzungen

Bei den für den FB Gas- und Feuerungstechnik zu beurteilenden Stofffreisetzungen wurde in der sicherheitstechnischen Betrachtung der Austritt von Ammoniakgas bei einem Versagen des Absorptionsbehälters mit einem Quellterm von 10,5 g/s untersucht. Die berechneten, boden-nahen Konzentrationen zeigen im Bereich von ca. 60 – 70 m Quellentfernung ein Maximum, das jedoch in beiden Fällen unter dem MAK-Wert von 34 mg/m³ (Kurzzeitgrenzwert) liegt. Eine Störfallrelevanz ist somit bei der angenommenen Ammoniakmenge nicht gegeben. Der Schutz von Personen im Kesselhaus erfolgt durch eine Gaswarnanlage in den Bereichen, in denen eine Freisetzung von Ammoniak möglich ist.

Bei den Energiefreisetzungen wurde das Abblasen von Sicherheitsventilen in der Erdgas- Reduzierstation bezüglich des zu erwartenden Explosionsdrucks untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Explosionsdruckwelle bis zu 200 mbar zu erwarten ist und daher strukturzerstörende Explosionsdrücke nicht erreicht werden. Allenfalls treten in der Anlage Schäden an elektrischen oder messtechnischen Einrichtungen auf, die wegen der fail-safe Ausführung der sicherheitsrelevanten Abschaltungen zu keinen Störfällen führen.

Als Szenario für eine Wärmestrahlung wird in der SB ein Jet-Feuer bei einer Erdgasleckage angegeben. Die höchste Wärmestrahlung wird mit 6 kW/m² in ca. 15 m Entfernung erreicht. Bei dieser Wärmestrahlung können zwar Fensterscheiben nach ca. 10 Minuten platzen, an tragenden Anlagenteilen tritt jedoch kein Versagen auf; dünner teilsolierter Stahl wird erst ab 11 kW/m² seine Festigkeit verlieren, Stahlkonstruktionen versagen erst ab 42 kW/m². Auch eine Feuerübertragung ist unter 8 kW/m² eher unwahrscheinlich. Aus sicherheitstechnischer Sicht werden daher keine weiteren Maßnahmen vorgesehen.

4.6.3 Brand in der Umgebung

Angenommen wurde ein Brand des Kohlehaufens, der sich in einem Abstand von ~15 m vom geplanten Kesselhaus befindet. Die Bemessungsbrandgeometrie wurde entsprechend der TRVB A 125 ausgeführt. Für die Simulationen wurde das CFD Modell „FDS“ (Fire Dynamics Simulator) vom NIST (National Institute of Standards and Technology) in der Version 5 verwendet.

Bei Brand eines in 15 m entfernten Kohlefreilager beträgt die maximale Rauchschichttemperatur in unmittelbarer Umgebung zum Kesselhaus ca. 25 - 50°. Die Außenwandkonstruktion erwärmt sich auf ca. 20 °C (Boundaryfiles). Das Kohlefreilager stellt somit keine Gefahr bzgl. thermischen Verbruch der Primärtragkonstruktion der Außenwand dar.

4.6.4 Leittechnik

Im Kapitelpunkt 11.3 ist im Absatz "Sicherheitsgerichtetes System" für besonders wichtige Abschaltkriterien speziell im sicherheitstechnisch relevanten Bereich des Kesselschutzes ein freiprogrammierbares, fehlersicheres Steuerungssystem genannt.

In diesem System werden die sicherheitsgerichteten Verriegelungen und Abläufe realisiert, die der DIN VDE 0116, DIN 19520 und den "Technischen Regeln für Dampfkessel" TRD 401 und TRD 412 entsprechen müssen. Das sicherheitsgerichtete System ist über eine Busschnittstelle für den Datenaustausch mit dem Prozessleitsystem verbunden. Meldungen dieses Systems, wie z.B. Alarmer, Abschaltungen und Systemfehlermeldungen, werden im Prozessleitsystem angezeigt und gespeichert.

4.6.4 Elektrische Geräte und Installationen in den Ex-Zonen

Die elektrischen Anlagen werden nach den Bestimmungen des Elektrotechnikgesetzes 1992 (BGBl. 106/1993) und der Elektrotechnikverordnung (BGBl. II 222/2002 bzw. BGBl. II 33/2006) errichtet. Im Ex-Bereich werden zusätzlich die ÖVE/ÖNORM E 8065 (2008-08-01), die Verordnung explosionsfähige Atmosphären - VEXAT (BGBl. II 309/2004) und die Explosionsschutzverordnung 1996 - ExSV 1996 (BGBl. 252/1996) eingehalten. Des Weiteren wird auch die Richtlinie 1999/92/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zugrundegelegt.

A. Aufgabenstellung:

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag des Amtes der OÖ. Landesregierung, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Anlagen-, Umwelt und Wasserrecht für das UVP-Verfahren "Gas- und Dampfturbinenkraftwerk Riedersbach" der EnergieAG Oberösterreich Kraftwerke GmbH. für den Fachbereich Gas- und Feuerungstechnik erstellt. Basis dazu sind die Materien-Gesetze und der Fragenkatalog.

Gutachten

I. Fragen aus dem Fragenkatalog

Fragenbereich A: Alternativen, Nullvariante

A.1.1	Sind die in den Unterlagen vorgelegten Angaben zu Zweck, Umfang und Dauer des Vorhabens sowie zu den Vor- und Nachteilen der geprüften Alternativen einschließlich der Nullvariante aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar?
-------	--

Aus fachlicher Sicht sind nur Zweck und Umfang des Vorhabens zu beurteilen. Dafür lassen sich ausreichende Angaben in den Projektunterlagen finden.

A.1.8	Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000
-------	---

Die zur Beurteilung des FB Gas- und Feuerungstechnik notwendigen Informationen sind in den Projektunterlagen enthalten.

Fragenbereich B: Umweltauswirkungen, Maßnahmen, begleitende Kontrolle

B3. Luftreinhaltung

B.3.5	Ist mit relevanten Emissionen aus Atmungsleitungen oder aus diffusen Quellen zu rechnen? Wenn ja, mit welchen Konzentrationen und Häufigkeiten?
-------	---

Unter die relevanten Emissionen mit definierten Emissionsstellen (Atmungsleitungen, Abluft-Ableitungen) fallen Chlorwasserstoffdämpfe aus dem Salzsäuretank, Ammoniakgas aus dem Ammoniakwasserbehälter, Öldunst aus den Öltanks der Turbinen und Erdgas aus den Wellendichtungen des Verdichters. Diffuse Quellen ergeben sich durch Leckagen bei lösbaren Verbindungen. Quantifizierende Angaben der Konzentrationen sind wegen der Art der Quellen nicht möglich, die Dauer der Emissionen ist als quasi kontinuierlich einzustufen.

B 3.6	Sind dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen bei Emissionen aus Entlüftungen, Ableitungen oder diffusen Quellen vorhanden?
-------	--

Die im Kapitel 4.5 des voranstehenden Befunds angeführten Maßnahmen lassen eine Verhinderung bzw. Begrenzung der Emissionen gemäß dem Stand der Technik entsprechend der TA-Luft 2002 erwarten. Darin sind Ammoniak und gasförmige anorganische Chlorverbindungen (HCl) in Klasse III eingestuft, für die ein Emissionsmassenstrom von 0,15 kg/h oder die Massenkonzentration von 30 mg/m³ je Stoff einzuhalten. Organische Stoffe im Abgas dürfen den Massenstrom 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration 50 mg/m³, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschreiten. Für die Erfüllung dieser Anforderung aus der TA-Luft ist

die Wirksamkeit der Begrenzungsmaßnahmen gemäß der Maßnahmenempfehlung in den Punkten 1 und 2 nachzuweisen.

Angaben zur Verringerung von Emissionen an der Wellenabdichtung des Erdgasverdichters enthält die Maßnahmenempfehlung im Punkt 3.

Für die Begrenzung von diffusen Emissionen im EG-Bereich werden für Flanschen und Armaturen die in den Punkten 4 und 5 formulierten Maßnahmen vorgeschlagen,

B8 Arbeitnehmerschutz

B.8.8	Sind ausreichende Vorkehrungen gegen Explosionen von Gas- oder Staub-/Luftgemischen getroffen
-------	---

Entzündliche Gase (Erdgas, Wasserstoff und Ammoniak) sind in der Anlage vorhanden. Durch die im Explosionsschutzkonzept vorgesehenen Maßnahmen des primären und sekundären Explosionsschutzes sind Vorkehrungen gegen Explosionen von Gas-/Luftgemischen gesetzt. Bei Erdgas wird eine Explosion vorrangig durch technische Dichtheit und die Gaswarnanlage, die die Lüftung schaltet, verhindert. Um eine ausreichende Sicherheit zu gewährleisten, sind die Gaswarneinrichtungen nach BGI 518 (Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz – Einsatz und Betrieb (7/2009) zu errichten und zu betreiben (Maßnahmenempfehlung 6 und 7).

Bei Wasserstoff ist die primäre Maßnahme die technische Dichtheit der Anlagenteile. Die Wasserstoffmenge ist durch Verwendung von Flaschenbündel begrenzt, sodass keine Gaswarnanlage auszuführen ist.

Bei Ammoniak ist durch die niedrige Geruchsschwelle von einigen ppm und die vergleichsweise hohe untere Explosionsgrenze von ca. 15 % ein leckbedingtes Austreten rechtzeitig erkennbar. Die vorgesehene Gaswarnanlage dient in erster Linie zum Personenschutz und ist daher nach BGI 836 (Einsatz und Betrieb von Gaswarneinrichtungen für toxische Gase/Dämpfe und Sauerstoff) zu errichten und zu betreiben (Maßnahmenempfehlung 7).

B.14 Maschinenteknik, Verfahrenstechnik und Sicherheitstechnik

B.14.2	Sind in den Unterlagen die Maßnahmen zur Gewährleistung eines bestimmungsgemäßen Betriebes ingenieurmäßig plausibel und ausreichend dargestellt und entsprechen sie dem Stand der Technik?
--------	--

Beiträge aus fachtechnischer Sicht befinden sich in der sicherheitstechnischen Betrachtung und im Beitrag zur Leittechnik. Neben der dem Stand der Technik entsprechenden Auslegung, Fertigung und Prüfung der Anlagenteile leistet die einen wesentlichen Beitrag zur Anlagen-sicherheit. Die messtechnischen Einrichtungen mit Schutzfunktion sind daher nach anerkannten Verfahren auf ihre Angemessenheit zu beurteilen (Auflagenempfehlung 8).

Bezüglich der Feuerung am Hilfskessel ist neben den angeführten Normen noch die ÖNORM EN 50156 zu berücksichtigen (Maßnahmenempfehlung 9)

B.14.3	Sind die Berechnungen für die Prognose von Stoff- und Energiefreisetzungen bei Störungen plausibel und entsprechen diese dem Stand der Technik?
--------	---

Bei der Berechnung der Stoff- und Energiefreisetzungen wurden plausible Szenarien gewählt, wie Versagen des Absorptionsbehälters bei NH₃-Emissionen, das Ansprechen der Sicherheits-ventile in der Gasregelstation mit Bildung einer zündfähigen Gasmasse und die Annahme eines Lecks in der Erdgasleitung in der Größe DN 50 als Auslösung für ein Jet-Feuer. Des Weiteren wurde ein Brand in der Umgebung hinsichtlich der Auswirkungen auf die GuD-Anlage (Gebäude) untersucht.

Die Berechnung der Ammoniakausbreitung erfolgte nach der Richtlinie VDI 3783 Blatt 1 (Mai 1987) Ausbreitung von störfallbedingten Freisetzungen - Sicherheitsanalyse, Blatt 2 (Juli 1990) Ausbreitung von störfallbedingten Freisetzungen schwerer Gase - Sicherheitsanalyse; Rechenprogramm zu Blatt 1 STOER Version 2.23 (07/1994). Das nach dem Gauss'schen Modell konzipierte Rechenverfahren entspricht dem Stand der Technik. Für die Abschätzung des Explosionsdruckes und der Flammenstrahlung wurde das Programm effects8 eingesetzt, das von der TNO Built Environment & Geosciences, Department of Industrial and External Safety in Apeldoorn/NL entwickelt wurde. Für die Simulationen eines Brandes in der Umgebung wurde das CFD Modell „FDS“ (Fire Dynamics Simulator) vom NIST (National Institute of Standards and Technology) in der Version 5 verwendet. FDS ist ein Computermodell das auf Basis der (an niedrige Geschwindigkeiten und thermische Dominanz angepassten) Navier-Stokes Gleichungen und dem Fokus auf Rauch- und Hitzetransport Brände simuliert. Das Programm ist international weit verbreitet und wird zur Simulation von Bränden benutzt, es entspricht dem Stand der Technik.

B.14.4	Sind die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen betreffend Brand- und Explosionsschutz ausreichend? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?
--------	---

Aus Sicht der Gas- und Feuerungstechnik sind die dargelegten Maßnahmen zum Brandschutz als ausreichend zu beurteilen. Hinsichtlich Explosionsschutzes wurden bei der Frage B.8.8 "Sind ausreichende Vorkehrungen gegen Explosionen von Gas- oder Staub-/Luftgemischen getroffen" die noch zusetzenden Maßnahmen vorgeschlagen.

II. Materien-Gesetze

Bei der Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich des Fachbereiches Gas- und Feuerungstechnik sind bei den anzuwendenden Materien-Gesetzen die Arbeitnehmerschutzvorschriften, davon insbesondere die VEXAT, heranzuziehen. Mit der Bearbeitung der Fragen aus dem Fragenkatalog ergeben sich jedoch daraus keine weiteren Maßnahmenvorschläge.

Empfohlene Maßnahmen:

1. Für die in Klasse III nach TA-Luft eingestufen Stoffe Ammoniak und gasförmige anorganische Chlorverbindungen (HCl) in Klasse III ist ein Emissionsmassenstrom von höchstens 0,15 kg/h oder die Massenkonzentration von maximal 30 mg/m³ je Stoff einzuhalten.
2. Der Ölgehalt in der Abluft der Ölbehälter darf den Massenstrom von 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration von 50 mg/m³, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, nicht überschreiten
3. Im Bereich der Erdgasversorgung sind lösbare Verbindungen (Flansche) gemäß

Punkt 5.2.6.3 TA-Luft nur dann zu verwenden, wenn sie verfahrenstechnisch, sicherheits-technisch oder für die Instandhaltung notwendig sind. Für diesen Fall sind technisch dichte Flanschverbindungen entsprechend der Richtlinie VDI 2440 (Ausgabe November 2000) zu verwenden.

4. Bei der Verdichtung von Erdgas sind Mehrfach–Dichtsysteme gemäß TA-Luft Punkt 5.2.6.2 (Verdichter) zu verwenden.
5. Entsprechend Punkt 5.2.6.4 der TA-Luft sind bei Absperr– oder Regelorganen, wie Ventile oder Schieber, zur Abdichtung von Spindeldurchführungen abgedichtete metallische Faltenbälge mit nachgeschalteter Sicherheitsstopfbuchse oder gleichwertige Dichtsysteme zu verwenden. Dichtsysteme sind als gleichwertig anzusehen, wenn im Nachweisverfahren entsprechend Richtlinie VDI 2440 (Ausgabe November 2000) die temperaturspezifischen Leckageraten eingehalten werden. Als geeignet gelten auch Armaturen mit ÖVGW- oder DVGW-Prüf- oder Qualitätsmarke.
6. Die Gaswarneinrichtungen für Erdgas sind entsprechend der BGI 518 “Gaswarneinrichtungen für den Explosionsschutz – Merkblatt T023 Einsatz und Betrieb (7/2009)“ zu installieren und zu betreiben.
7. Die Gaswarneinrichtungen für Ammoniak sind nach der BGI 836 “Einsatz und Betrieb von Gaswarneinrichtungen für toxische Gase/Dämpfe und Sauerstoff – Merkblatt T021“ zu errichten und zu betreiben.
8. Gemäß dem einschlägigen Regelwerk, wie IEC 61511 bzw. 61508 oder VDI 2180 sind die sicherheitstechnischen Systeme, insbesondere von Erdgasversorgung, Gasturbine, Abhitzekeessel und Dampfturbine sowie Hilfskeessel mit einer Gefährdungs- und Risikoanalyse zu untersuchen, um daraus die Anforderung an diese Systeme (SIL oder Anforderungsklasse) ableiten zu können.
9. Bei der Feuerung des Dampfkessels ist die ÖNORM EN 746-2 Industrielle Thermoprozessanlagen / Teil 2: Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungs-systeme einzuhalten.
10. Die Erfüllung der Anforderung in den Auflagepunkten 1 und 2 ist entweder durch Atteste der Hersteller/Lieferanten oder durch Messungen innerhalb von 6 Monaten nach Betriebsaufnahme nachzuweisen. Diese Atteste sind der Behörde auf Verlangen vorzulegen.
11. Bezüglich Übereinstimmung mit der BGI 518 bzw. BGI 836 (Auflagepunkte 6 und 7) ist vor Betriebsaufnahme (Inbetriebnahme der Erdgasstation) ein Nachweis über die Abnahme durch eine fachkundige Person oder Institution der Behörde auf Verlangen vorzulegen.

Zusammenfassung:

Zusammenfassend kann mit der in den Unterlagen beschriebenen Konzeption und den vorgesehenen Auflagen davon ausgegangen werden, dass bei Realisierung der GuD-Anlage nur eine vernachlässigbare bis geringe Restbelastung der Umwelt zu erwarten ist und die notwendigen Sicherheitsstandards bei der Handhabung der brennbaren Gase erfüllt sind.

Gutachten für den Fachbereich Bautechnik und allg. Gewerbeteknik, Abteilung Umwelt-, Bau- und Anlagentechnik, Ing. Franz König

A. Vorhabensbeschreibung:

Befund

Die Energie AG Oberösterreich plant am Kraftwerksstandort Riedersbach ein GuD-Kraftwerk zu errichten.

Das GuD-Kraftwerk wird auf folgenden Grundstücksnummern der Katastralgemeinde Wildshut situiert:

Power Island Gebäude	1425/1, 1425/3	EZ: 98
Kühlwasserleitungen	1424/2, 313/2, 1418/8, 385/37	EZ: 98
Kühlwasser-Pumpenhaus	1419/8	EZ: 98
Gasdruckregelstation	295	EZ: 357

Auf Grund des steigenden Strombedarfes in der gesamten EU, in Österreich und insbesondere in Oberösterreich und auf Grund von Kraftwerksstilllegungen, besteht in den nächsten Jahren ein Bedarf an zusätzlichen Erzeugungskapazitäten. Um diesen Bedarf zu decken und damit die Versorgungssicherheit für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich zu gewährleisten, ist es geplant, bis zum Jahr 2015 ein 400 MW_{el} Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (kurz GuD-Kraftwerk) am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach zu errichten.

Mit dem Bau und Betrieb dieses Kraftwerks wird ebenfalls die Fernwärmeversorgung langfristig auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung gesichert.

Flächenwidmung:

Die von der Bebauung betroffenen Grundstücke sind durch den Flächenwidmungsplan Nr.2 der Gemeinde St. Pantaleon genehmigt, durch das Amt der Oö. Landesregierung BauR-P-329040/7-2003-Mo vom 21.1.2003, erfasst.

Der Standort des Power Island Gebäudes inkl. den Nebenbauten und der Gasdruckregelstation ist als Bauland "Industriegebiet", der des Kühlwassergebäudes ist als "Pumpwerk im Grünland" gewidmet. Die Verlegung der unterirdischen Kühlwasserleitungen erfolgt auf Grundstücken mit der Widmung Grünland bzw. Wald.

Standortbeschreibung:

Der Projektstandort für das GuD-Kraftwerk Riedersbach liegt in der Gegend des oberen Innviertels im Gemeindegebiet von St. Pantaleon, direkt an der Grenze zu Bayern in ca. 30 Kilometer Entfernung zur Stadt Salzburg.

Geplante Bauwerke und bauliche Maßnahmen:

Abbrucharbeiten:

Im Zusammenhang mit dem beantragten GuD-Kraftwerk sind auch Abbrucharbeiten beabsichtigt und betrifft dies insbesondere:

Das bestehende Pumpenhaus Werk 1 und die zugehörige Kühlwasserleitung

beginnend von der Salzach bis zur Geländestufe (Bereich Moosacharm), sowie die bestehende Stützmauer und der Kohleabsetzer im Bereich des Kohlelagerplatzes. Es wird auch die best. Stützmauer zwischen Kohlelagerfläche und Umfahrung Kohlelagerplatz abgetragen.

Die anfallenden Abbruchmaterialien werden nach der Baurestmassentrennungsverordnung (BGBl Nr. 259/1991) nach Stoffgruppen getrennt sowie einer Wiederverwertung bzw. geordneten Entsorgung zugeführt.

Bauwerke bzw. Bauteile:

Allgemeines:

Die genauen Abstände zu den nächstgelegenen Nachbargrundgrenzen sind im Katasterplan

Plan Nr. WR17001_B_EIN_001_02 datiert mit 07.10.2010 in ausreichendem Umfang dargestellt, wobei auch die Abstände nach den Bestimmungen für Hochhäuser mitberücksichtigt wurden.

Es wird daher nicht mehr näher darauf eingegangen, sondern auf diese Plandarstellungen verwiesen.

a) Maschinenhalle:

In der Maschinenhalle mit den äußeren Abmessungen L/B/H = 76,0 m / 48,55 m / 37,30 m (Attikaoberkante) werden die Dampfturbine (DT) mit Kondensator, die Gasturbine (GT), die der DT und GT zugeordneten Schmierölagerräume und sonstige Anlagenkomponenten untergebracht.

Die Außenwände werden von innen nach außen betrachtet als Stahlbetonstützen, einer 20 cm Tragschale aus Fertigteilwandplatten, einer 14 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einer Trapezblechaußenhaut ab Kote +4,50 ausgeführt.

Von Kote ±0,00 bis Kote +4,50 werden die Außenwände als FT-Sandwichwände ausgeführt.

Das Dach wird von unten nach oben betrachtet als Spannbetonbinder, einer 26 cm Hohldeckendecke, einer 12 cm Ortbetondeckenscheibe, einer 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einer 2-lagigen Bitumendachhaut oberste Lage abgestreut ausgeführt.

Das DT- und GT-Fundament mit den Umrissabmessungen L/B/H = 37,60 m / 13,50 m / 11,80 m und 26,50 m / 8,30 m / 10,08 m wird als Stahlbeton-Tischfundament bestehend aus der Fundamentplatte, 18 Stützen und einer Tischplatte vorgesehen.

Im Bereich des Kondensators und des Kühlwasserzulaufes wird die Sohle auf Kote 4,00 m abgesenkt.

Im Bereich Achse L-M/6 wurde ein innen liegender Treppenturm der den DT- und GT-Turbinenflur aufschließt und zur Tür Achse I auf Kote +-0,00 führt, vorgesehen.

Im Bereich des DT- und GT-Flures auf den Koten + 5,50; + 9,00 und +11,80 wird eine umlaufende Bühne in Stahlbauweise vorgesehen.

Der Schmier-Ölraum GT mit den Abmessungen L/B/H = 16,50 m / 6,0 m / 5,50 m wird in Stahlbetonbauweise (REI 90) flüssigkeitsdicht mit Zugang auf Kote + 5,00 vorgesehen.

Der Schmierölraum DT mit den Abmessungen L/B/H = 16,50 m / 6,0 m / 7,30 m wird in Stahlbetonbauweise (REI 90) flüssigkeitsdicht mit Zugang auf Kote + 5,00 hergestellt.

Die Turbinenfundamente (DT, GT), die Treppentürme und die Hallenkonstruktion werden nach statischer Erfordernis bemessen.

b) Kesselhaus

Im Kesselhaus mit den äußeren Abmessungen L/B/H = 36,06 m / 24,28 m / 50,00 m

(Attikahöhe +52,50 auf Kote +-0,00 bezogen) wird der Dampferzeuger untergebracht. Das Kesselhaus wird in Stahlbauweise bestehend aus Stützen, aussteifenden Wandriegeln und Windverbänden in den Außenwänden sowie Dachbindern mit Pfetten und Windverbänden in der Dachebene hergestellt.

Der Wandaufbau besteht von innen nach außen gesehen aus Wandkassetten mit 15 cm Stärke, einer 2-lagigen 14 cm dicken Wärmedämmung aus Mineralwolle und einer äußeren Trapezblechschale.

Der Dachaufbau besteht von unten nach oben aus Dachbindern, Trapezblech mit Glattblech-auflage, 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einem 2-lagigen Bitumendach, oberste Lage abgestreut.

Die Explosionsöffnungen im Ausmaß von $A = 250 \text{ m}^2$ werden in der Wand Achse 3 in Form von horizontal gelagerten Klappenelementen angeordnet.

Der in Achse A/8-9 angeordnete Fluchttreppenturm in Stahlbauweise schließt sämtliche Bühnen auf und dient als interne Treppenverbindung.

Der in Achse H-I/4-5 situierte Treppenturm in Massivbauweise schließt sämtliche Bühnen und das Dach des Kesselhauses auf.

Der Triebwerksraum der Personenliftanlage wird auf Kote + 47,88 situiert.

Der Abluftkamin wird mit einem Außendurchmesser von ca. $D = 7,0 \text{ m}$ und einer Mündungshöhe von $H = 70 \text{ m}$ über Gelände hergestellt.

c) Haupttreppenturm Achse H-I/4-5

Zwischen Maschinenhaus und Kesselhaus Achse H-I/4-5 wird ein außen liegender Fluchttreppenturm, der den Turbinenflur und das Dach der Maschinenhalle sowie die Bühnen und das Dach des Kesselhauses aufschließt, vorgesehen. Der Ortbetontreppenturm wird in Kletterbauweise errichtet. Die Podeste wurden in Ortbeton-, die Läufe in Fertigteilbauweise vorgesehen. Über die Kote -2,75 wird der Verbindungskanal zum Werk 2 aufgeschlossen.

d) Nebentreppenturm Achse A

Der (Flucht) Nebentreppenturm Achse A mit den Außenabmessungen L/B/H = 6,25/3,0/51,75 m (Attikahöhe +54,15 auf Kote +-0,00 bezogen) wird in Stahlbauweise bestehend aus Stützen, Wandriegeln und Verbänden freistehend ausgeführt.

Die Querwand Achse 8 und die Längswand Achse A sowie die Querwand Achse 9 bis Kote +19,00 werden als Paneelwände W 90 zur Vermeidung eines Brandüberschlages vom Kesselhaus ausgeführt. Das Dach wird als einschaliges Trapezblech und einer 2-lagigen Bitumendeckung, oberste Lage abgestreut, ausgeführt.

e) Nebentreppenturm Achse Q

Der (Flucht) Nebentreppenturm Achse Q mit den Außenabmessungen L/B/H = 6,70/3,0/15,50 m (Attikahöhe) wird in Stahlbauweise bestehend aus Stützen, Wandriegeln und Verbänden mit einschaliger Trapezblechverkleidung freistehend ausgeführt. Das Dach wird als einschaliges Trapezblech und einer 2-lagigen Bitumendeckung, oberste Lage abgestreut, hergestellt.

f) E-Gebäude

Das E-Gebäude mit den Außenabmessungen L/B/H = 38,05/8,0/14,80 m (Attika) wird an die Längswand der Maschinenhalle Achse 10 angebaut und wird in Massivbauweise (REI 90) hergestellt und enthält auf

- Kote \square 0,00, 2 Stk. EB- Trafos, einen Kabelboden und einen Lagerraum.
- Kote + 4,50 einen Archivraum mit einer Sanitärzelle, einen E-Raum und einem verfliesenen Batterieraum
- Kote + 9,90 eine Warte, einen E- und Leittechnikraum und das Archiv. Die Warte

und der Leittechnikraum werden mit einem Doppelboden $H= 50$ cm ausgeführt. Der Wandaufbau besteht - von innen nach außen gesehen - aus den tragenden Stahlbeton-wänden, 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einer Trapezblechaußenhaut. Bis Kote +4,50 m wird anstelle der Trapezblechaußenhaut ein Betonfertigteil vorgesetzt.

Der Dachaufbau besteht von unten nach oben gesehen aus einer Stahlbetondecke $d = 25$ cm, 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einem 2-lagigen Bitumendach oberste Lage abgestreut

Die Koten + 4,50 und + 9,90 und das Dach werden durch einen Treppenturm in Massivbauweise (REI 90) aufgeschlossen.

g) Notstromdiesel

Der Notstromdiesel mit den Außenabmessungen $L/B = 9,54$ m / $2,85$ m wird in Containerbauweise ausgeführt und auf einer Stahlbetonbodenplatte gegründet.

h) H2-Lager

Das H2-Lager mit den Außenabmessungen $L/B/H = 12,0$ m / $5,0$ m / $4,50$ m wird in Stahlbetonbauweise mit zwei Gittertoren $L/B = 3,00/4,20$ m ausgeführt.

Der Dachaufbau besteht von unten nach oben gesehen aus einer Stahlbetondecke $d = 25$ cm, 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einem 2-lagigen Bitumendach oberste Lage abgestreut.

i) Ammoniakentladung, Lagerung

Die Ammoniaklagerung erfolgt in einem liegenden Stahlbehälter der in einer flüssigkeitsdichten medienbeständigen Stahlbeton-Tankwanne mit den Außenabmessungen $L/B/H = 15,0$ m / $5,57$ m / $2,60$ m gelagert wird.

Die Entladung mit den Außenabmessungen $L/B/H = 15,0$ m / $4,25$ m / $6,50$ m (Attikahöhe +9,00 auf Kote +-0,00 bezogen) besteht aus einer flüssigkeitsdichten Stahlbetonplatte mit Gefälle zu einem Einlauf der in die Stahlbeton-Tankwanne entwässert.

Der Entladebereich und die Tankwanne werden mit einem Pultdach in Stahlbauweise bestehend aus Stützen, Wandriegeln und Verbänden mit Trapezblech überdacht Die Längs-wand Achse 1 wird in Stahlbauweise mit Trapezblech errichtet.

j) Hilfskesselhaus

Das Hilfskesselhaus mit den Außenabmessungen $L/B/H = 15,90$ m / $7,0$ m / $12,30$ m (Attikahöhe +12.80 auf Kote +-0,00 bezogen) wird auf einer Stahlbetonbodenplatte gegründet.

Das Hilfskesselhaus wird als Stahlkonstruktion bestehend aus Stützen, Dachbindern, Pfetten, Wandriegeln und Verbänden ausgeführt. Die Wände werden bis auf eine Höhe von $4,50$ m (+7,00 auf Kote +-0,00 bezogen) als Stahlbeton-Sandwichelementen (Parapet) und darüber als Kassetten mit 15 cm Mineralwolle und einer Trapezblechverkleidung konzipiert, das Dach wird als Bitumendach 2-lagig mit 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle auf einer Trapezblechtragkonstruktion ausgeführt.

k) Kondensatreinigung

Die Kondensatreinigung mit den Außenabmessungen $L/B/H = 36,06$ m / $12,45$ m / $12,30$ m (Attikahöhe +14.80 auf Kote +-0,00 bezogen) ist an das Kesselhaus angebaut und wird auf einer Stahlbetonbodenplatte gegründet. Die Einhausung in Stahlbauweise besteht aus Stützen, Bindern, Pfetten, Wandriegeln sowie Windverbänden. Der Wandaufbau besteht bis Kote +7,0 aus Sandwichplatten und darüber aus Wandkassetten mit 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einer

Trapezblechschale.

Der Dachaufbau besteht aus einem 2-lagigen Bitumendach, einer 15 cm dicken Wärme-Dämmung aus Mineralwolle auf einer Trapezblechtragschale.

l) Verbindungsgang zum Werk II

Der unterirdische Verbindungsgang zum Werk II mit den lichten Abmessungen B/H/L = 2,50 m

/ 2,50 m / 77,8 m wird in Stahlbetonbauweise errichtet. In der best. Grünfläche (ca. in Verbindungsgangmitte) ist ein Belüftung- bzw. Belichtungsschacht vorgesehen. Der Verbindungsgang wird auf beiden Seiten (best. Werk 2 sowie beim neuen Haupttreppen-Turm) brandbeständig EI 90-C Türen verschlossen.

m) Kraftschlussbecken

Das unterirdisch situierte Kraftschlussbecken mit den lichten Abmessungen L/B/H = 6,0 m / 4,0 m / 3,50 m wird als flüssigkeitsdichtes Stahlbetonbecken ausgeführt.

n) DT- , GT-Blocktrafo, EB- Trafo und Leistungsschalter

Die Fundamente des DT- und GT-Trafos, der EB- Trafos und der Leistungsschalter werden in Stahlbetonbauweise flüssigkeitsdicht und ölbeständig mit Brandwänden ausgeführt. Außenabmessungen L/B/H = ca. 30,90 m / 21,60 m / 6,00 m.

o) Gasdruckregelanlage, Verdichter, E- MSR- Raum

Die Gasdruckregelanlage mit den Außenabmessungen L/B/H = 25,20 m / 8,25 m / 6,30 m (Attika) besteht aus einer Stahlbetonbodenplatte - Oberfläche mechanisch geglättet, Fertigteilstützen und einer Sandwich FT-Außenwand mit einer Wandstärke $d = 7+6+15 = 28$ cm sowie einer Stahlbetondecke, 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einer 2-lagigen Bitumendachhaut oberste Lage abgestreut.

Der E- MSR- Raum mit der Grundrissabmessung von 20,05 m² (Attikahöhe + 3,80 m) besteht aus einer Stahlbetonbodenplatte mit 50 cm Doppelboden, Stahlbetonwänden und einer massiven Stahlbetondecke.

Der Dachaufbau besteht von unten nach oben gesehen aus einer Stahlbetondecke $d = 25$ cm, 15 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einem 2-lagigen Bitumendach oberste Lage abgestreut.

Hinsichtlich der vorgesehenen Situierung im Zusammenhang mit dem Gefahrenzonenplan (erstellt 1976) in der gelben bzw. roten Gefahrenzone liegt nunmehr ein Schreiben der Wildbach- und Lawinenverbauung datiert mit 25.10.2010 vor. Aus diesem Schreiben geht eindeutig hervor, dass aufgrund der in den 80-iger Jahren durchgeführten umfangreichen Geländeänderungen das vorgesehene Gebäude somit außerhalb von Gefahrenzonen des Hollersbaches situiert wird.

p) Pumpenhaus

Normal zur Linienführung der Salzach wird das Pumpenhaus in Massivbauweise mit den Abmessungen L/B/H = 20,00 m / 17,55 m / (11,5+9,95) m (Attikahöhe) situiert.

Das Pumpenhaus – bestehend aus zwei Pumpen – enthält je Linie

- eine Zulaufkammer mit Dammtafelverschluss Sohle Kote +369,30
- die Siebbandkammern
- die eigentliche Pumpenkammer Kote +368,30 sowie
- der Rücklaufturbine
- der Pumpenhalle mit Krananlage über Kote +380,00
- den 0,4/6kV Anlage und dem EB- Traforaum auf Kote +380,50
- den Leittechnikraum auf Kote +376,75 und dem Kabelraum auf Kote +376,25
- den Hydraulikaggregatraum auf Kote +373,50

Die Außenwände des Hochbaues (über Kote +380,00) bestehen von innen nach außen gesehen aus Fertigteilstützen, einer 15 cm Tragschale aus Fertigteilwandplatten, einer 7 cm Wärmedämmung aus Mineralwolle und einer 8 cm Vorsatzschale.

Der Pumpenflur liegt auf Kote +380,0 und ist in Stahlbeton bzw. Riffelblech auf einer Stahl-unterkonstruktion entworfen.

Das Dach wird von unten nach oben gesehen als Stahlbetonhohldiele, 15 cm WDM aus Mineralwolle und einem 2-lagigen Bitumendach oberste Lage abgestreut.

Aufgeschlossen wird das Pumpenhaus über den best. Fußgängersteg auf Kote 380,00 bzw. über eine Stahltreppe von Kote +377,80 auf +380,00.

q) Kühlwasserleitung

Die Kühlwasser Vor- und Rücklaufleitung DN 2000 mm PN = 6 bar ausgeführt als FT-Betonrohr wird von der Maschinenhalle zum Pumpenhaus erdverlegt, davon ca. 150 m im Pressvortrieb ausgeführt.

Kanalisation, Niederschlags-, Fäkalwässer

Die Fäkal- und betrieblichen Abwässer werden in den öffentlichen Ortskanal abgeleitet. Die Dachflächen- und Verkehrsflächenwässer werden dem vorhandenen Absetzbecken zugeführt und in weiterer Folge über bestehende Kanalsysteme in das best. bzw. in das neu zu errichtende Kühlwassersystem eingeleitet.

Die auf Kote 0,00 in der Maschinenhalle und im Kesselhaus anfallenden Waschwässer sowie die Niederschlagswässer der Trafowannen werden über den Ölabscheider geführt

Ölabscheider

Zur Reinigung der ölverschmutzten Wässer vor Übergabe in den Ortskanal wird ein in Österreich zugelassener Mineralölabscheider mit einer Reinigungsklasse nach ÖNORM B 5101/1990 mit einem max. Restölgehalt von 5 mg/l einer Nenngroße NG 7,5 l/s, einem Nutzvolumen von 11 m³ bestehend aus einem Grobabscheideraum, Schlammammelraum, Feinabscheideraum und einer Probenahmemöglichkeit ausgeführt.

Im Brandfall (Löschwasser) werden die Zulaufleitungen (der Zulauf) aus der Maschinenhalle und dem Kesselhaus gemäß Betriebsvorschrift mittels Schieber vom Ölabscheider abgetrennt. Die in den Trafowannen anfallenden Niederschlagswässer werden zum Ölabscheider gepumpt.

Außenanlagen

Die Verkehrsflächen werden für eine Belastung gemäß SLW-60 mit einem Aufbau von oben nach unten aus 3 cm Asphaltbeton (AB8), 14 cm bit. Stabilisierung (BTS32), 20 cm mech. Stabilisierung und 40 cm Frostschutzschicht ausgeführt. Die Ableitung der Oberflächenwässer erfolgt über Muldenrinnen und Einlaufschächte. Die restlichen verbleibenden Flächen werden als Grünflächen ausgeführt.

Hydrantennetz

Das best. Hydrantennetz (Ringleitung um den best. Kohlelagerplatz) wird in Teilbereichen umgelegt.

Außenbeleuchtung

Im Bereich der neu zu errichtenden Anlagenteile sowie der Verkehrsflächen wird die best. Außenbeleuchtung erweitert bzw. ergänzt.

Anlagenkurzbeschreibung

Die Gesamtanlage des GuD Kraftwerk Riedersbach ist für eine elektrische Leistung von ca. 452 MW, eine Brennstoffwärmeleistung von ca 763 MW, eine jährliche Stromerzeugung bis zu 2500 GWh/a und eine Fernwärmeleistung bis zu 20 MWth ausgelegt. Es ist mit einer jährlichen Fernwärmeauskopplung im Endausbau bis zu ca. 35 GWh zu rechnen.

Sie weist eine Gasturbinenanlage mit einer elektrischen Leistung von ca. 297 MW, eine Dampfturbine von ca. 155 MW und einen Abhitzeessel mit einer Brennstoffwärmeleistung von ca. 763 MW thermisch auf.

Die Gasturbine (GT) wird mit Erdgas befeuert. Das Abgas aus der GT gibt im Abhitzeessel einen Großteil der Wärme an den Dampf ab, welcher in der Dampfturbine zu elektrischem Strom verarbeitet wird. Die Restwärme im Abgas wird über den Schornstein in die Atmosphäre abgeführt. Im Kondensat der Dampfturbine wird der Sattdampf durch eine Wasserkühlung niedergeschlagen. Die im Kühlwasserrücklauf enthaltene Wärme soll über das Kühlwasserbauwerk und die Hauptwasserkühlleitung in den Vorfluter (Salzach) abgeleitet werden.

Arbeitnehmerschutz

Der Betrieb des GuD-Kraftwerkes erfolgt von der bestehenden Kraftwerkszentralwarte des Kraftwerkes Riedersbach aus. In dieser Warte werden sämtliche für einen fern bedienten Betrieb erforderlichen Einrichtungen des GuD-Kraftwerkes integriert. Damit wird sich im GuD-Kraftwerk selbst nur, bedingt durch routinemäßige Überprüfungen und Kontrollen gemäß der Betriebsvorschrift der Anlage, ein Minimum an Personal aufhalten.

Die Fernüberwachung und zentrale Betriebsführung der Anlage bedeutet einen weitgehenden Verzicht auf lokale Überwachung und Bedienung und damit in jedem Fall eine Entlastung der Arbeitnehmer von Hitze-, Lärm- und ähnlichen Belastungen, In der Kraftwerkszentralwarte als gemeinsamer Arbeitsplatz stehen auch erforderlichen Sanitär- und Sozialräumlichkeiten zur Verfügung.

Zusätzlich werden im Bereich des GuD-Kraftwerkes 2 WC-Anlagen und Pissoir vorgesehen, wobei eine bauliche Trennung nach Anforderung in eine Geschlechterteilung jederzeit erfolgen kann.

Betriebszeiten

Die geplante Betriebszeit des GuD-Kraftwerkes ist mit täglich von 0:00 bis 24:00 Uhr beantragt

Bezüglich weiterer Ausführungsdetails wird einerseits auf die einzelnen Teilgutachten der jeweiligen Fachbereiche andererseits auf die der Beurteilung zugrundeliegenden Projekts-unterlagen verwiesen.

Gutachten

Im Zuge des Verfahrens werden die bautechnischen und allgemein gewerbetechnischen Anforderungen beurteilt.

Bei der Erstellung des Gutachtens wird davon ausgegangen, dass alle Anlagen und Anlagen- teile den Anforderungen entsprechend ausgelegt und im Hinblick auf ihren

sicheren Betrieb erprobt, überwacht, gewartet und instand gehalten werden.

Des Weiteren wird vorausgesetzt, dass, soweit im Folgenden nicht anders festgelegt, die Anlagen projekt- und befundgemäß errichtet, geprüft und in ordnungsgemäßen Zustand erhalten werden.

Allgemeine Hinweise:

Die Größe und Komplexität des Bauvorhabens, insbesondere der tragenden Bauteile bedarf der Beurteilung einer besonders sachverständigen Person. Die Überprüfung der statischen Berechnungen und die Überwachung des Bauvorhabens in statischer Hinsicht haben daher von einem Zivilingenieur einschlägiger Fachrichtung zu erfolgen.

Bei Einhaltung der maßgeblichen und gesetzlichen und normativen Vorschriften und bei Berücksichtigung der Regeln der Technik kann der sichere Betrieb der Anlagen erwartet werden, sodass bei Einhaltung nachstehender Auflagen vernünftigerweise voraussehbare Gefährdungen vermieden werden.

1. Auflagenvorschläge aus bautechnischer Sicht

- 1.1. Der Baubeginn ist der Behörde schriftlich anzuzeigen.
- 1.2. Die Ausführung der Bauvorhaben ist einem befugten Bauführer zu übertragen. Der Bauführer ist der Behörde mindestens 2 Wochen vor Baubeginn schriftlich bekannt zu geben und ist in diesem Schreiben eine vom Bauführer unterfertigte Bauführererklärung anzuschließen. Ein allfälliger Wechsel des Bauführers ist ebenfalls schriftlich mitzuteilen.
- 1.3. Für sämtliche tragende Konstruktionsteile ist vor Bauausführung eine statische Berechnung unter Zugrundelegung der einschlägigen ÖNORMEN hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit und Standsicherheit zu erstellen und sind diese entsprechend auszuführen. Fundamente sind so zu bemessen, dass die höchstzulässige Bodenpressung keinesfalls überschritten wird. Die Überprüfung der statischen Berechnungen und die Überwachung des Bauvorhabens in statischer Hinsicht hat von einem Ziviltechniker einschlägiger Fachrichtung zu erfolgen. **Der Name des für das Gesamtvorhaben bestellten Ziviltechnikers (Statiker) ist der Behörde spätestens mit der Meldung des Baubeginnes schriftlich bekannt zu geben.**
- 1.4. Der Baugrund ist von einer gesetzlich dazu befugten Person oder einer autorisierten Bodenprüfstelle auf seine Tragfähigkeit zu untersuchen. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist bei der Erstellung der statischen Berechnung und bei der Ausführung der Fundierung zu berücksichtigen.
- 1.5. Vor jeder Bautätigkeit, durch welche Leitungen (Kanal, Gas, Wasser, Strom, u. dgl.) oder Einbauten berührt werden können, ist das Einvernehmen mit den jeweiligen Leitungsträgern bzw. Eigentümer vor Arbeitsbeginn herzustellen.
- 1.6. Im Bereich von Verkehrswegen situierte tragenden Stützen sind einem entsprechenden Anfahrerschutz gegen einen zu erwartenden Anfahrstoß auszustatten.
- 1.7. Für Wartungszwecke notwendige Zugangsbereiche sind so abzusichern, dass ein ausreichender Schutz gegen Absturz gegeben ist
- 1.8. Im Bereich von Lichtkuppeln, Brandrauchentlüftungsöffnungen u. dgl. (bei Flachdächern) sind entweder Absicherungen auf der Dachebene zur Zugangsunterbindung oder geprüfte Netzkonstruktionen unterhalb der Kuppelkonstruktion zur Absturzunterbindung anzubringen.

- 1.9. Mindestens 4 Wochen vor Errichtung der Aufzugsanlage sind der Behörde die von einem befugten Aufzugsprüfer geprüften Projektsunterlagen in 3-facher Ausfertigung zu übermitteln.
- 1.10. Die Aufzugschächte sind mit einer flüssigkeits- und öldichten Wanne, welche das Gesamtfassungsvolumen der vorgesehenen Hydrauliköle aufnehmen kann, auszustatten. Ein entsprechendes Dichtheitsattest einer dazu befugten Person ist zu erstellen.
- 1.11. Alle Fußboden- und Wannenkonstruktionen im Bereich der Anlage sind zum Schutze des Grundwassers in flüssigkeitsdichter und medienbeständiger Stahlbetonbauweise samt allseitig umlaufenden Fugenbändern auszuführen. Bei der Bemessung der Fußbodenkonstruktionen ist insbesondere auf die Rissicherheit Bedacht zu nehmen.
- 1.12. Über die dauerhaft flüssigkeitsdichte und medienbeständige Ausführung der Wannens und deren aus einem für die auftretenden Flüssigkeiten undurchlässigen Material hergestellten Beschichtungen sind von den bauausführenden Unternehmen oder befugter Sachverständigen Atteste auszustellen.
- 1.13. Die Dichtheitsüberprüfung aller Wannenkonstruktionen hat unter sinngemäßer Anwendung der ÖN B 2503 Pkt. 6.2.3.5.2 (Prüfung einzelner Behälter) zu erfolgen. Für jede Wanne ist ein Prüfbericht zu erstellen und sind alle Angaben wie: Datum, Prüfobjekt, Prüfzeit, Absinken des Prüfwasserspiegels sowie daraus resultierendes Prüfergebnis und Name der Prüfperson zu erfassen.
- 1.14. Zusätzlich zu den bei den einzelnen Auflagepunkten geforderten Nachweisen sind nachstehend angeführte Bescheinigungen und Nachweise erforderlich:
 - a) Ein Schlussbericht des der Behörde namhaft gemachten Ziviltechnikers einschlägiger Fachrichtung über die fachgerechte Bemessung und ordnungsgemäße Ausführung aller bautechnisch relevanten Anlagenteile unter besonderer Berücksichtigung der ABV, BGBL. Nr. 353/1995 hinsichtlich der Anlage 4 Punkt 2 (2.1 und 2.2)
 - b) Ein Schlussbericht des Bauführers hinsichtlich der fachtechnisch einwandfreien und bewilligungsgemäßen Ausführungen samt Übereinstimmung mit den statischen Berechnungen für sämtliche Gebäude und bauliche Anlagen die durch die gegenständliche Bewilligung erfasst sind.
 - c) Atteste über die Dichtheit der ausgeführten Fußbodenkonstruktionen zur Löschwasserrückhaltung.
 - d) Abnahmegutachten für die Aufzugsanlagen.
- 1.15. Es ist ein Ausführungsbericht zu erstellen, in dem die Erfüllung der Auflagen im Einzelnen beschrieben wird. Diesem Bericht sind unter anderem auch alle geforderten Atteste, Prüfbescheinigungen, Listen, etc. anzuschließen. Der Ausführungsbericht ist zur Einsichtnahme durch Behördenorgane für die Abnahmeprüfung bereitzuhalten.
- 1.16. Die Fertigstellung ist der Behörde anzuzeigen

2. Auflagenvorschlägen aus allgemein gewerbetechnischer Sicht :

- 2.1. Im Bereich der Betriebsanlage ist auf das Verbot des Rauchens und des Hantierens mit Feuer und offenem Licht durch deutliche und dauerhafte Anschläge hinzuweisen.
- 2.2. Die Aufzugschächte sind mit einer flüssigkeits- und öldichten Wanne, welche das Gesamtfassungsvolumen der vorgesehenen Hydrauliköle aufnehmen kann, auszustatten. Ein entsprechendes Dichtheitsattest einer dazu befugten Person ist zu erstellen.
- 2.3. Alle Fußboden- und Wannenkonstruktionen im Bereich der Anlage sind zum Schutze des Grundwassers in flüssigkeitsdichter und medienbeständiger Stahlbetonbauweise

samt allseitig umlaufenden Fugenbändern auszuführen. Bei der Bemessung der Fußbodenkonstruktionen ist insbesondere auf die Rissicherheit Bedacht zu nehmen.

- 2.4. Über die dauerhaft flüssigkeitsdichte und medienbeständige Ausführung der Wannen und deren aus einem für die auftretenden Flüssigkeiten undurchlässigen Material hergestellten Beschichtungen sind von den bauausführenden Unternehmen oder befugter Sachverständigen Atteste auszustellen.
- 2.5. Die Dichtheitsüberprüfung aller Wannenkonstruktionen hat unter sinngemäßer Anwendung der ÖN B 2503 Pkt. 6.2.3.5.2 (Prüfung einzelner Behälter) zu erfolgen. Für jede Wanne ist ein Prüfbericht zu erstellen und sind alle Angaben wie: Datum, Prüfobjekt, Prüfzeit, Absinken des Prüfwasserspiegels sowie daraus resultierendes Prüfergebnis und Name der Prüfperson zu erfassen.
- 2.6. Gebinde in denen wassergefährdende Flüssigkeiten gelagert werden, sind in oder über flüssigkeitsdichten, nicht brennbaren, gegen die jeweiligen Flüssigkeiten beständigen Auffangwannen, die die gesamte Lagermenge aufnehmen können, zu lagern.
- 2.7. In der Zentralwarte sind die aktuellen Rufnummern für Alarmierungszwecke von Arzt, Rettung und Feuerwehr griffbereit zu halten.
- 2.8. Für ölverunreinigte Putzlappen sind nicht brennbare flüssigkeitsdichte Abfallbehälter mit dicht schließendem Deckel bei der Werkstätte und in den einzelnen Hallen bereitzustellen.
- 2.9. Es ist ein Ausführungsbericht zu erstellen, in dem die Erfüllung der Auflagen im Einzelnen beschrieben wird. Diesem Bericht sind unter anderem auch alle geforderten Atteste, Prüfbescheinigungen, Listen, etc. anzuschließen. Der Ausführungsbericht ist zur Einsichtnahme durch Behördenorgane für die Abnahmeprüfung bereitzuhalten.
- 2.10. Die Fertigstellung ist der Behörde anzuzeigen.

B. Aufgabenstellung:

Fragenbereich A: Alternativen, Nullvariante

A.1.8	Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000	Alle SV
-------	---	---------

Befund:

Nach erfolgter Vorprüfung wurden die meinerseits geforderten Ergänzungen und Änderungen (wie zusätzliche Aussagen in Bezug auf Gefahrenzonenproblematik im Bereich der Gasverdichterstation, Baugrundgutachten, Aussagen in Bezug auf zu erwartenden Erschütterungen, Lageplan sowie Grundriss-, Schnitt- und Ansichtsdarstellungen) in ausreichendem Umfang übergeben.

Gutachten:

Die in den Unterlagen angeführten Angaben samt Plandarstellungen (Projektsunterlagen) sind für den zu beurteilenden Fachbereich als ausreichend einzustufen.

Fragenbereich B: Umweltauswirkungen, Maßnahmen, begleitende Kontrolle

B.1 Hydrogeologie

B.1.2	Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über die Untergrundverhältnisse ausreichend?	BT, GH, GW
-------	---	------------

Befund:

Die Einreichunterlagen Fachbereich B05 Grundwasser u. Geologie umfassen auch entsprechende Untergrunduntersuchungen welche auch die Auswirkungen auf die Errichtung und den Betrieb der Bauvorhaben berücksichtigen. Es liegen auch

entsprechende Erkenntnisse hinsichtlich der Untergrundverhältnisse durch 101 Aufschlussbohrungen aus den Jahren 1966 bis 2001 und 8 aktuelle Bohrungen aus 2010 im Werksbereich Riedersbach vor.

Im Fachbeitrag F01 Baubeschreibung sind in Bezug auf die Untergrund- und Gründungsverhältnisse entsprechende Aussagen und Erkenntnisse angeführt. Als Ergänzung liegt weiters ein Baugrundgutachten erstellt von Dipl. Ing. Heindl vom 19.10.2010 vor, im welchem nochmals detailliert auf die örtlichen Verhältnisse und die daraus notwendigen Baugrundverbesserungs- und Gründungsmaßnahmen eingeht.

Gutachten:

Die in den Unterlagen angeführten Angaben können für den zu beurteilenden Fachbereich als ausreichend eingestuft werden.

B.1.3	Ist die Beschaffenheit des Untergrundes für das geplante Vorhaben geeignet?	BT, GH, GW
-------	---	------------

Befund:

Aus den unter B.1.2 angeführten Fachbereichsdarstellungen (B05, F01) ist abzuleiten dass die geplanten Bauvorhaben ordnungsgemäß errichtet werden können. Dies wird nochmals im Baugrundgutachten erstellt von Dipl. Ing. Heindl vom 19.10.2010 beurteilt, im welchem auch detailliert auf die örtlichen Verhältnisse und die daraus notwendigen Baugrundverbesserungs- und Gründungsmaßnahmen eingegangen wird, bestätigt.

Gutachten:

Unter Berücksichtigung der im Projekt dargestellten beabsichtigten Maßnahmen kann hinsichtlich der zu beurteilenden Fachbereiche ausgesagt werden, dass die Beschaffenheit des Untergrundes für das geplante Vorhaben geeignet ist.

B.1.4	Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Untergrundes dem Stand der Technik? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?	BT, GH, GW, MB
-------	--	----------------

Befund:

Aus den unter B.1.2 angeführten Fachbereichsdarstellungen (B05, F01) ist ersichtlich, dass Maßnahmen vorgesehen sind, welche zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen des Untergrundes getroffen werden. Dies wird nochmals im Baugrundgutachten erstellt von Dipl. Ing. Heindl vom 19.10.2010 detailliert dargestellt.

Gutachten:

Es kann ausgesagt werden, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Untergrundes dem Stand der Technik entsprechen.

B.1.7	Sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen für Lagerung und Leitung von Betriebs-, Roh- und Hilfsstoffen für die geplante Anlage ausreichend?	BT, AC, MB
-------	---	------------

Befund:

Der Fachbereich F01 Baubeschreibung und die dazu erstellten Einreichpläne sehen zahlreiche bautechnische Maßnahmen vor, die die Lagerung und Leitung von Betriebs-, Roh- und Hilfsstoffen betreffen.

Gutachten:

Hinsichtlich der zu beurteilenden Fachbereiche kann ausgesagt werden, dass die vorgesehenen Maßnahmen für die Lagerung und Leitung von Betriebs-, Roh- und Hilfsstoffen für die geplanten Anlage als ausreichend einzustufen sind.

B.2 Erschütterungen

B.2.1	Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über mögliche Erschütterungen während der Errichtungs- und Betriebsphase ausreichend?	LA, BT, GH
-------	--	------------

Befund:

Im Baugrundgutachten erstellt von Dipl. Ing. Heindl vom 19.10.2010 ist dargelegt, dass die Gründungsmaßnahmen verschiedenartig projektiert sind. Einerseits werden Ort betonbohrpfähle, andererseits Bodenverbesserungen samt Verdichtungsmaßnahmen mit Rüttelwalzen vorgenommen.

Gutachten:

Durch die geplanten Baumaßnahmen insbesondere den Verdichtungsarbeiten kann ausgesagt werden, dass während der Errichtungs- und Bauphase mit lokal begrenzten Erschütterungen mit einem Einflussradius von 30 m zu rechnen ist. Solche Auswirkungen sind jedoch für die Bauphase als vernachlässigbar gering einzustufen.

B.2.2	Sind die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Erschütterungen ausreichend?	LA, BT, GH
-------	--	------------

Befund:

Im Baugrundgutachten erstellt von Dipl. Ing. Heindl vom 19.10.2010 ist dargelegt, dass die Gründungsmaßnahmen verschiedenartig projektiert sind. Einerseits werden Ort betonbohr-pfähle, andererseits Bodenverbesserungen samt Verdichtungsmaßnahmen mit Rüttelwalzen vorgenommen.

Gutachten:

Bei der Errichtung von Bauten sind im Zusammenhang mit verschiedensten Bodenqualitäten unterschiedlichste Gründungsarten möglich. Die gewählte Art der Gründung mit Bohrpfählen bzw. Verdichtungsmaßnahmen mit Rüttel-walzen stellt beim gegenständlichen Bauvorhaben sicher, dass diese zur Verminderung der Erschütterung beitragen. Es bestünde z.B. auch die Möglichkeit Rammpfähle für die Gründung zu verwenden, dies würde zu wesentlich größeren Erschütterungen führen.

B.2.3	Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen Auswirkungen durch Erschütterungen auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?	LA, BT, GH, WT
-------	--	----------------

Gutachten:

Auf Basis der Bewertungstabelle werden die möglichen Auswirkungen durch Erschütterungen während der Errichtungsphase als vernachlässigbar gering eingestuft. Für die Betriebsphase kann bei projektsgemäßer Ausführung unter Berücksichtigung der im Baugrundgutachten von Dipl. Ing. Heindl vom 19.10.2010 dargestellten Maßnahmen davon ausgegangen werden, dass mit keiner Restbelastung zu rechnen ist.

B.14 Maschinenteknik, Verfahrenstechnik und Sicherheit

B.14.4	Sind die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen betreffend Brand- und Explosionsschutz ausreichend? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?	LA, BT, GH, WT
--------	---	----------------

Befund:

In den bautechnischen Plänen bzw. der Baubeschreibung sind alle relevanten

brandschutz-technisch notwendigen baulichen Maßnahmen (wie Brandschutzqualitäten der Wände und Decken, Brandschutztüren bzw. Abschottungen u. dgl.) beschrieben und dargestellt.

Gutachten:

Da die Beurteilung aus brandschutztechnischer Sicht durch einen gesondert beigezogenen Sachverständigen für Brandschutztechnik erfolgt, wird meinerseits auf dessen Beurteilung verwiesen. Dies gilt auch für die Fachbereiche Maschinentechnik, Verfahrenstechnik und Sicherheit welche ebenfalls von gesondert befassten Sachverständigen beurteilt werden.

Fragenbereich D: fachliche Auseinandersetzung mit den Stellungnahmen; sonstige Fragen

Nachstehende Stellungnahmen sind bisher eingelangt:

- Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht / Wasserwirtschaftliches Planungsorgan
WPLO-2010-1400007/17-Stu/Th vom 30. August 2010
- Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Sektion V – Referat Umweltbewertung Zahl: 162-341/10 ; 02 0350/6- UK/10 vom 15. September 2010
- Öö. Umweltschutzbehörde UAnw-100942/2-2010-Ba vom 28. September 2010

Die angeführten Stellungnahmen beinhalten keine die von mir zu beurteilenden Fachbereiche.

C. Zusammenfassung:

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse und unter Berücksichtigung der im Gutachten angeführten Auflagenvorschläge sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben aus Sicht der Bautechnik und der allgemeinen Gewerbetchnik als vernachlässigbar gering und damit verbunden als umweltverträglich zu beurteilen.

Ing. Franz König

Linz, am 22.11.2010

Gutachten für den Fachbereich Brandschutz

BD Ing. Franz Humer, MSc

Das Teilgutachten behandelt die Belange des vorbeugenden- und abwehrenden Brandschutzes im Bereich der baulichen, anlagentechnischen und betriebsorganisatorischen Maßnahmen. Die Ausführung des Projektes hat nach dem vorliegendem Projekt und der technischen Beschreibung zu erfolgen, soweit nachstehend nichts anderes verlangt wird. Nutzung des Objektes sowie Umfang der Baumaßnahme richten sich nach dem zugrunde liegenden Projekt bzw. der dazugehörigen technischen Beschreibung. Jede diesbezügliche Änderung bedarf einer neuerlichen brandschutztechnischen Beurteilung.

Für die Beurteilung im Brandschutzgutachten sind nachstehende Projektunterlagen, Richtlinien bzw. Regelwerke aber auch gesetzliche Rahmenbedingungen von besonderer Bedeutung und wurden beurteilt:

A	Technisches Projekt / Das Vorhaben	
A01	Technischer Bericht	X
B	Fachbeiträge zur Umweltverträglichkeitserklärung	
B11	Fachb. Bauphase	X
D	Sicherheitstechnische Betrachtung	
D01	Brandschutz	X
D02	Sicherheitskonzept	X
D03	Explosionsschutz	X
F	Bautechnische Unterlagen	
F01	Baubeschreibung	X
G	Pläne	
G01	Katasterplan	x
G02	Lageplan	x
G03	Grundriss PI +-0,00, +2,50	x
G04	Grundriss PI +5,50	x
G05	Grundriss PI +11,80	x
G06	Grundriss PI Dachdraufsicht	x
G07	PI Schnitt 1-1	x
G08	Schnitt PI 1-1	x
G09	Schnitt PI A-A, B-B, E-E	x
G10	Schnitt PI C-C, D-D, F-F, 2-2, 3-3	x
G11	Kühlwasserbauwerk	x
G12	Kühlwasserbauwerk Ansichten	x
G13	Kühlwasserbauwerk Lageplan	x
G14	Kühlwasserleitungen Längenschnitt	x
G15	Kühlwasserleitungen Details	x
G16	Gasdruckregelanlage	x
G17	Ex-Zonenplan	x
G18	Brennstoffversorgungssystem PI	x
G19	Brennstoffversorgungssystem GDRA	x
G20	Wärmeschaltbild vereinfacht	x
G21	Kühlwassersystem	x
G25	Druckluftversorgung	x
G26	Einlinienschalbild GuD-Kraftwerk	x
G27	Einlinienschalbild 110 kV-Freiluftschaltanlage	x
G28	110 kV-Freiluftschaltanlage	x
G30	Leittechnikschema	x

OÖ Bautechnikverordnung: Die OÖ Bautechnikverordnung wird angewendet und

entsprechend berücksichtigt.

OIB 2: zur Beurteilung des Brandschutzes

OIB 2.1: zur Beurteilung des Brandschutzes

TRVB E 102: Anordnung von Fluchtwegorientierungsbeleuchtungen sowie bodennahen Sicherheitsleitsystemen.

TRVB B 108: Das Objekt bzw. die Betriebsanlage wird in Brandabschnitte unterteilt.

TRVB S 111: Stiegenhäuser sind mit einer Rauchabzugsanlage auszustatten.

TRVB S 114: Die Brandmeldeanlage muss an eine ständig besetzte Brandmeldestelle angeschaltet werden.

TRVB O 117: Ausbildung von Brandschutzorganen

TRVB O 121: Ein Brandschutzplan ist für das Betriebsobjekt zu erstellen (als Einsatzbehelf für die örtlichen Einsatzkräfte der Betriebsfeuerwehr der Energie AG und die eingeteilten öffentlichen freiwilligen Feuerwehren des Pflichtbereiches).

TRVB S 123: Eine automatische Brandfrüherkennungseinrichtung mit nichtautomatischen Brandmeldern wird für das gesamte Betriebsobjekt projektiert und errichtet (Schutzumfang: Vollschutz).

TRVB F 124: Das Konzept der ersten und erweiterten Löschhilfe wird nach diesen Bestimmungen überprüft.

TRVB S 125: Für einen wirkungsvollen Feuerwehrangeiff sind die entsprechenden Rauch- und Wärmeabzugsanlagen zu situieren.

TRVB S 127: In den Bereichen mit Öl (Trafo, Schmierölanlage,..) sind Sprinkleranlagen geplant.

TRVB F 134: Die Aufstellflächen für die Feuerwehren sind zu prüfen und zu bewerten.

Arbeitsstättenverordnung – AstV: Die Einhaltung der geforderten maximalen Fluchtweglängen (Schutzziel: Personenschutz) wird überprüft.

TRVB F 137: Überprüfung des berechneten Löschwasserbedarfes

TRVB S 140: Die Gasturbine mit den zugehörigen Einrichtungen sowie der H2-Lagerraum werden mit einer CO2 - Löschanlage ausgestattet.

TRVB A 149: Der Brandschutz auf Baustellen ist bei der Ausführung der Betriebsanlage und auch im Regelbetrieb notwendig.

TRVB A 150: Für den aktiven Feuerwehreinsatz ist ein Sicherheitsaufzug vorgesehen.

TRVB S 152: Die Gasturbine mit den zugehörigen Einrichtungen sowie der H2-Lagerraum werden mit einer Löschanlage ausgestattet (siehe /11/).

TRVB E 154 / ÖVE/ÖNORM E 8049-1: Blitzschutzmaßnahmen sind notwendig

ÖBFV VB-01: Anforderungen an die Löschwasserversorgung.

ÖBFV VB-03: Überwachung brandgefährlicher Tätigkeiten (Baustellenbetrieb).

ÖBFV VB-05: Löschmittelbedarf

ÖNORM EN 1838: Anforderungen einer Notbeleuchtung.

VGB R 108: Brandschutzmaßnahmen in Kraftwerken.

Befund

D. Vorhabensbeschreibung:

Baulicher Brandschutz:

Auf dem bestehenden Kraftwerkstandort ist die Errichtung eines Gas- und Dampfkraftwerkes geplant. Die geplante Betriebsanlage besteht aus dem Maschinenhaus / Kesselhaus (Power Island) mit einer Maschinenhalle in Massivbauweise, Stahlbetonbau (Tragkonstruktion + Mauerwerk + Dacheindeckung); einem Haupttreppenturm, in Massivbauweise, Stahlbetonbau; einem Kesselhaus / Kondensatreinigung, mit Wänden in Paneelbauweise, Tragkonstruktion in Stahlbauweise; einem Ammoniakbehälter, Wände zum Kesselhaus in Massivbauweise, Tragkonstruktion in Stahlbauweise, Trapezblech und leichte Eindeckung; einem Nebentreppenturm Kesselhaus in Stahlbauweise; einem Nebentreppenturm Maschinenhalle in Massivbauweise; einem Hilfskessel mit Wände in Paneelbauweise, Tragkonstruktion in Stahlbauweise; einem E-Gebäude in Massivbauweise; Trafoblock in Massivbauweise, bestehend aus Blocktrafo und EB-Trafo; einem Wasserstofflager in Massivbauweise und einem Notstromdiesel in Containerbauweise. An der Salzach wird ein Kühlwasserbauwerk in Massivbauweise errichtet. Abgesetzt von der Betriebsanlage wird eine Gasdruckregelanlage in Massivbauweise errichtet. Eigene Brandabschnitte bilden folgende Gebäude bzw. Räume:

Brandabschnitt	Bezeichnung
1	Kesselhaus, Kondensatreinigung, Hilfskesselhaus
2	Ammoniakbehälter
3	Nebentreppenturm Kesselhaus
4	Haupttreppenturm mit Schleusen
5	Maschinenhalle, Diffusor
6	H ₂ -Lager
7	Lager
8	Stiegenbereich und Schleuse
9	EB-Trafos
10	Gang
11	Kabelboden
12	Nebentreppenturm Maschinenhalle
13	Notstromdiesel
14	Blocktrafos DT, GT ...
15	Verbindungskollektor
16	Schmieröllager GT
17	Schmieröllager DT
18	Archiv
19	Gang
20	Batterieraum
21	Leittechnik
22	Warte
23	Archiv
24	Kühlwasserbauwerk, Pumpenhalle incl. Aggregate
25	Leittechnik
26	Kabelraum
27	EB-Trafo
28	Gasdruckregelanlage, Reduzier- und Verdichterraum

Notwendige Verbindungen und Öffnungen in Brandwänden werden mittels Brandschutztüren und Toren abgeschlossen. Leitungs-, Rohr- und Kabeldurchführungen durch Brandwände werden mit geprüften Systemen der Qualifikation der Brandwand entsprechend abgeschottet. Die Brandmauern verlaufen vertikal bis 0,50 m über die Dachkante. Ein vertikaler Brandüberschlag zwischen den einzelnen Brandabschnitten wird dadurch verhindert. Eine allfällige geschoßweise Brandabschnittsbildung wird durch Mindestabstände von größer gleich 1,5 m eingehalten. Die Dachhaut wird durchgehend und mindestens schwer brennbar (B1) und flugfeuerresistent ausgeführt.

Der Abstand zu den benachbarten Objekten unterschreitet teilweise die Vorgaben der OÖ. BauTV sowie der OIB 2.1. Die Abminderung kann durch die anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen, wie Brandmelder-, Sprinkler- und Gaslöschanlagen sowie das Vorhandensein einer Betriebsfeuerwehr Riedersbach als kompensiert betrachtet werden. Eine planbare Hilfsfrist von ca. 7 Minuten kann angesetzt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass dadurch ein Brandereignis in Verbindung mit der Betrachtungsweise eines „flash overs“ (Rauchgasdurchzündung und Feuerübersprung) als unwahrscheinlich angesehen werden kann.

Das Notstromaggregat in Containerbauweise ist lt. Projektsunterlagen in der Feuerwehrwiderstandsklasse EI 30 ausgestattet. Der Abstand zum Maschinenhaus beträgt ca. 5 m und der Abstand zum Lager ca. 4,5 m. Der Container mit dem Notstromaggregat steht isoliert. Das Notstromaggregat ist mit einer Brandmelderanlage überwacht. Am Kraftwerkstandort befindet sich eine schlagkräftige Betriebsfeuerwehr mit einer Eingreifzeit von ca. 7 Minuten.

Für die gesamte Betriebsanlage ist eine Löschwasserrückhaltung geplant. Die einzelnen Bereiche und die dort befindlichen Lagermenge wurden berücksichtigt.

Anlagentechnischer Brandschutz:

Die Ölanlagen der Gas- und Dampfturbine und die Transformatoren werden mit Sprühflutanlagen im Schutzzumfang Teilschutz ausgestattet.

Die Gasturbineneinhausung, der abgasseitige Lagertunnel, das Gasturbinen-Gasschloss, die Wasserstoffversorgungsstation sowie die Schallschutzhaube des Verdichters in der Gasdruckregelanlage werden mit Gaslöschanlagen mit Flaschenbatterien geschützt.

Das geplante Gas- und Dampfkraftwerk und alle für den Betrieb notwendigen Gebäude werden mit einer Brandmeldeanlage im Schutzzumfang Vollschutz überwacht. Die automatische Alarmweiterleitung erfolgt zur Betriebsfeuerwehr Riedersbach. Mittels Sirenen werden die Mitarbeiter, Kunden und andere im Betrieb anwesende Personen gewarnt.

Die beiden Stiegenhäuser werden mit Rauchabzugsanlagen entraucht. Die Maschinenhalle und das Kesselhaus / Kondensatreinigung sowie das Kühlwasserbauwerk werden mit Brandrauchentlüftungen ausgestattet.

Betriebsorganisatorische Maßnahmen:

Für die erste und erweiterte Löschhilfe werden tragbare Feuerlöscher montiert.

Die auf dem Kraftwerkstandort vorhandene Betriebsfeuerwehr Riedersbach (40 Mann und 2 Einsatzfahrzeuge) übernimmt den Brandschutz für das geplante Kraftwerk.

Die vorhandene Brandschutzorganisation (Brandschutzordnung) des Standortes wird

um das geplante Kraftwerk ergänzt.

Für die Selbst- und Fremdrettung sowie zur Unterstützung des Feuerwehreinsatzes ist eine Sicherheitsbeleuchtung und Fluchtwegorientierungsbeleuchtung vorgesehen. Zur Unterstützung der Aufgaben im vorbeugenden und abwehrenden Brandschutz werden Brandschutzpläne erstellt.

Für die Errichtung des Kraftwerkes, für die Bau- und Inbetriebnahmephase sind besondere Brandschutzmaßnahmen geplant.

E. Aufgabenstellung:

Fragenbereich A: Alternativen, Nullvariante

Die zur Verfügung gestellten bzw. angeforderten Projektunterlagen sind vollständig und schlüssig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000. Es werden in dieser Phase des Verfahrens keine zusätzlichen Unterlagen gefordert.

Fragenbereich B: Umweltauswirkungen, Maßnahmen, begleitende Kontrolle

Bereiche Hydrogeologie, Schutz der Oberflächengewässer,
Die im Projekt dargestellten und beschriebenen Maßnahmen bezüglich Löschwasserrückhaltung sind aus der Sicht des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes ausreichend. Über die technischen Maßnahmen hinausgehend sind in den Brandschutzplänen und internen Notfallplänen einsatztechnische Maßnahmen zu setzen um einen allfälligen Eintrag von kontaminiertem Löschwasser in das Grundwasser oder offene Gewässer zu minimieren.

Maschinentechnik, Verfahrenstechnik und Sicherheit

Die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen betreffend Brand- und Explosionsschutz sind für die Beurteilung ausreichend. Die im Projekt dargelegten Maßnahmen erfolgten in Abstimmung mit den für das jeweilige Sachgebiet zuständigen Sachverständigen für Arbeitnehmerschutz, Bau- und Gewerbeteknik, Sicherheitstechnik und Brandschutz.

Gutachten

Hydrogeologie und Oberflächengewässerschutz:

Für allfällige Störfälle in der Errichtungsphase sind keine besonderen Maßnahmen bzgl. Hydrogeologie und Oberflächengewässerschutz planbar. Im Anlassfall müssen dabei gezielte technische Maßnahmen durch die Feuerwehren im Einvernehmen mit der Wasserrechtsbehörde gesetzt werden. Für die Betriebsphase scheinen die im Projekt dargestellten technischen Maßnahmen als ausreichend. Die im Projekt dargestellten und beschriebenen Maßnahmen bezüglich Löschwasserrückhaltung sind aus der Sicht des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes ausreichend. Über die technischen Maßnahmen hinausgehend sind in den Brandschutzplänen und internen Notfallplänen einsatztechnische Maßnahmen darzustellen um einen allfälligen Eintrag

von kontaminiertem Löschwasser in das Grundwasser oder offene Gewässer zu minimieren. Die im Projekt dargestellten technischen Maßnahmen sind auch für die im Störfall relevanten zusätzlichen Emissionen bemessen.

Das Notstromaggregat in Containerbauweise ist lt. Projektunterlagen in der Feuerwiderstandsklasse EI 30 ausgestattet. Durch den vorhandenen Abstand zum Maschinenhaus, der eingebauten Brandmelderanlage sowie schlagkräftige Betriebsfeuerwehr kann von einer Kompensation der geforderten Feuerwiderstandsklasse EI 90 lt. § 81 VbF ausgegangen werden.

Die Projektunterlagen sowie die Angaben in den spezifischen Fachbeiträgen, Brandschutz, Sicherheitsbetrachtung, Explosionsschutz und Arbeitnehmerschutz sind vollständig und schlüssig. Die dargestellten Abweichungen von Gesetzen und Normen und Richtlinien sind nachvollziehbar und werden mit entsprechenden Maßnahmen kompensiert.

Die auf dem Kraftwerkstandort vorhandene, schlagkräftige Betriebsfeuerwehr Riedersbach ist eine wesentliche Maßnahme des betriebsorganisatorischen Brandschutzes.

Bei der Erstellung des Gutachtens wird davon ausgegangen, dass alle Anlagen und Anlagenteile den Anforderungen entsprechend ausgelegt sind.

1. Auflagenvorschläge:

Bau-, Errichtungs- und Inbetriebnahmeauflagen:

- 1.1. Die Umgebung der GuD-Anlage ist so zu gestalten, dass der zweckmäßige Einsatz der Feuerwehrfahrzeuge und -geräte gesichert ist. Im Besonderen muss die **Umfahrbarkeit des Objektes** gewährleistet sein. In diesem Zusammenhang ist die TRVB F 134 / 1987, „Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken“ einzuhalten.
- 1.2. **Feuerwehrezufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge** müssen mit Tafeln gemäß ÖNORM F 2030 und entsprechenden Bodenmarkierungen auffällig und dauerhaft beschildert werden.
- 1.3. Für die Löschwasserversorgung der GuD-Anlage sind 4 Stück **Überflurhydranten** zu errichten. Die Standorte der Hydranten, Type ABB >2.000l/min sind im Einvernehmen mit BtF festzulegen. Die Nähe zu den Einspeisstellen für stationäre, halbautomatische Löschanlagen sowie Steigleitungen ist zu beachten.
- 1.4. Die **Brandabschnittsbildung** hat entsprechend dem Fachbeitrag D01-Brandschutz zu erfolgen. Die Ausführung dieser Brandabschnitte und Anlagerungen an das Gebäude im Freien haben nach der TRVB B 108 / 1991 „Baulicher Brandschutz - Brandabschnittsbildung“ zu erfolgen.
- 1.5. Um eine Brandübertragung über Brandabschnitte hinaus zu verhindern, sind in Lüftungs-, Heiz oder sonstigen Kanälen, die durch Brandabschnitte führen, zugelassene **Brandschutzklappen** in EI 90 in Verbindung mit ev. erforderlichen Abschottungsmaßnahmen einzubauen. Sonstige Durchbrüche für Versorgungsleitungen, Kabeldurchführungen etc. sind mit entsprechend geprüften Systemen brandbeständig abzuschotten. Zu beachten sind die ÖNORMEN H 6025 „Lüftungstechnische Anlagen – Brandschutzklappe, Anforderung, Prüfung, Normkennzeichnung“ und M 7626 „Lüftungstechnische Anlagen – Luftleitungen mit brandschutztechnischen Anforderungen

- 1.6. Sollen Brand- bzw. Feuerschutzabschlüsse aus betrieblichen Gründen offen gehalten werden, so sind die dazu erforderlichen Feststelleinrichtungen gemäß der TRVB B 148 / 1984 „**Feststellanlagen für Brandschutz- und Rauchabschlüsse**“ einzubauen.
- 1.7. Bei Ausstattung von Warten, Technik- und Sozialräumen, sind **Boden- und Wandbeläge** in mindestens schwer brennbarer und schwach qualmender Ausführung (B1/Q1) zu verwenden.
- 1.8. Das Maschinen- und Kesselhaus der GuD-Anlage sind mit einer **Sicherheitsbeleuchtung** entsprechend der EN 1838 auszustatten. Bzgl. der Mindestbeleuchtungsstärken im Bereich von brandschutztechnischen Einrichtungen ist die ÖN 8002 zu berücksichtigen. Bei Brandmelderalarmen sind für die Dauer des Alarmzustandes die Bereitschaftsleuchten auf Dauerlicht zu schalten. Die übrigen Objektteile des GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen sind mit einer Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung entsprechend der TRVB E 102 auszustatten.
- 1.9. Die Stiegehäuser sind mit einem auch im Brandfall verlässlich wirkenden und ausreichend dimensionierten Rauchabzug entsprechend der TRVB S 111 „**Rauchabzug für Stiegehäuser**“ auszustatten.
- 1.10. Das Maschinen- und Kesselhaus und Kühlwasserbauwerk der GuD-Anlage ist mit einer **Rauch- und Wärmeabzugsanlage** (Schutzumfang: Unterstützung des aktiven Feuerwehreinsatzes) auszustatten, die den Bestimmungen der TRVB S 125 / 1998 „Rauch- und Wärmeabzugsanlagen“ entsprechen muss. Die RWA-Kuppeln sind jedenfalls mit thermischer Auslösung zu versehen. Die Handauslösestellen sind entsprechend der ÖNORM F 2030 i.d.g.F. zu kennzeichnen, der Schaltzustand („Auf“ bzw. „Zu“) ist an der Auslösestelle anzuzeigen. Die Rauchabschnitte sind in die Brandschutzpläne einzuzeichnen.
- 1.11. Die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind vor ihrer Inbetriebnahme von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 125/1998 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen.
- 1.12. Für den Verbindungskollektor ist eine **Entrauchungsöffnung** vorzusehen.
- 1.13. Es ist für die gesamte GuD-Anlage und alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen eine **automatische Brandmeldeanlage** (Schutzumfang: Vollschutz) einzubauen, die den Bestimmungen der TRVB S 123 / 2003 „Brandmeldeanlagen“ entsprechen muss.
- 1.14. Die automatische **Brandmeldeanlage ist vor ihrer Inbetriebnahme** von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 123 und der TRVB S 151 überprüfen zu lassen. In dieser Funktionsüberprüfung sind ebenfalls sämtliche von der Brandmeldeanlage angesteuerten Brandfallsteuerungen mit ein zu beziehen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben.
- 1.15. Zum Schutz der Gasturbine ist die Gasturbineneinhausung für den thermischen Block, der abgasseitige Lagertunnel und das Gasturbinen-Gasschloss mit einer **CO₂-Löschanlage** gemäß der TRVB S 140 einzurichten.
- 1.16. Folgende Anlagen und ihre Komponenten sind mit stationären, nicht automatischen Löschanlagen in Anlehnung an die VDS 2109 und VB-05 auszustatten:
 - Ölmodule der Gas- und Dampfturbine
 - EB Trafos (U6 und U24)
 - Blocktrafos der Gas- und Dampfturbine und EB-Trafos im Freien
 - SchmierölanlageDas Schutzziel, Art und verwendetes Schaummittel ist im Einvernehmen mit dem Ersteller des Fachbeitrages D01-Brandschutz, fachkundigen Betriebsangehörigen und der BtF festzulegen. Die **Planung und Ausführung der Löschanlagen** hat im

Einvernehmen mit der zur Abnahme vorgesehenen, hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle zu erfolgen.

- 1.17. Die im Punkt 1.16 angeführten Löschanlagen sind vor ihrer Inbetriebnahme von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der VdS 2109 und der ÖBFV Richtlinie VB-05 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen.
- 1.18. Als **Sonderlöschmittel** sind 1.000 l geeignetes Schaummittel frostbeständig bis -15°C entsprechend Öö. FPG §15 zu beschaffen, welches vor Ort zu lagern ist. Die Art und Type des Schaummittels ist im Einvernehmen mit der BtF festzulegen.
- 1.19. Für die **Erste Löschhilfe** sind im Sinne der TRVB F 124 / 1997 „Erste und erweiterte Löschhilfe“ für die jeweils vorherrschenden Brandklassen geeignete tragbare Feuerlöscher leicht erreichbar anzubringen. Die tragbaren Feuerlöscher müssen der ÖNORM EN 3, „Tragbare Feuerlöscher“, i.d.g.F. entsprechen. Die Aufteilung der tragbaren Feuerlöscher hat entsprechend dem Fachbeitrag D01-Brandschutz, Pkt. 5.3.4 und im Einvernehmen mit der BtF zu erfolgen.
- 1.20. Für das Maschinen- und Kesselhaus der GuD-Anlage sind **Wandhydranten** in der Ausführung 2 entsprechend der TRVB F 128 / 2000 „Steigleitungen und Wandhydranten“ zu installieren und ständig betriebsbereit zu halten. Die Montageorte sind einvernehmlich mit der BtF festzulegen.
- 1.21. Als weitere Löschhilfe sind in den Stiegenhäusern **Trockensteigleitungen** entsprechend der TRVB F 128 / 2000 „Steigleitungen und Wandhydranten“ (Durchmesser 75 mm) auszuführen. Die Lage der Einspeise- sowie der Entnahmestellen hat im Einvernehmen mit der BtF festzulegen. Die **Schlauchanschlusskästen** (Entnahmestellen) der Trockensteigleitungen sind im jeweils zu versorgenden Brandabschnitt zu installieren.
- 1.22. Die Trafos, Öllagerräume und die Kessel- und Maschinenhalle der GuD-Anlage sind mit **Löschwasserrückhalteanlagen** entsprechend dem Fachbeitrag D01-Brandschutz zu errichten.
- 1.23. Für die GuD-Anlage ist im Haupttreppenturm gemäß TRVB A 150 / 2000 „Feuerwehraufzüge“ ein **Feuerwehraufzug** zu errichten und ständig in funktionsfähigem Zustand zu erhalten. Der Feuerwehraufzug ist in den Brandschutzplänen einzutragen. Betreffend der Mindesttragfähigkeit wird auf den Punkt 5.2.3 der ÖNORM EN 81-72 verwiesen. Die Ausführung und die Errichtung hat im Einvernehmen mit der BtF zu erfolgen
- 1.24. Für die geplante GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen ist eine **Brandschutzordnung** in Anlehnung an die TRVB O 119 / 2006 „Betriebsbrandschutz – Organisation“ auszuarbeiten und deutlich sichtbar sowie dauerhaft anzuschlagen. Die Brandschutzordnung ist den Mitarbeitern nachweislich zur Kenntnis zu bringen. Die Mitarbeiter sind mindestens jährlich über die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten im Brandfall sowie die Lage, Bedienung und ggf. Wartung der Brandmelde-, -bekämpfungs- und sonstiger Sicherheitseinrichtungen, zu unterrichten.
- 1.25. Für die GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen ist ein **Brandschutzbeauftragter** und mindestens ein Stellvertreter zu bestellen, dessen Tätigkeit von den Bestimmungen der TRVB O 119 / 1988 „Betriebsbrandschutz - Organisation“ umrissen wird. Die Ausbildung muss entsprechend der TRVB O 117 / 2006, „Betrieblicher Brandschutz – Ausbildung“ erfolgen. Er hat einvernehmlich mit der Betriebsleitung im Betrieb Kontrollen nach der TRVB O 120 / 1988 „Betrieblicher Brandschutz“ durchzuführen.

- 1.26. Für die GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen ist einvernehmlich mit der BtF ein **Brandschutzplan** auszuarbeiten der im geeigneten Maßstab nach den Bestimmungen der ÖNORM F 2031 „Planzeichen für Brandschutzpläne“ und TRVB O 121 / 2004 „Brandschutzpläne“ zu erstellen und auf dem neuesten Stand zu halten ist. Der Brandschutzplan ist der BtF in zweifacher Ausfertigung zur Verfügung zu stellen.
- 1.27. Für die GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen sind **Einsatz-, Alarm- und Gefahrenabwehrpläne** (interne Notfallpläne) auszuarbeiten und der BtF in zweifacher Ausfertigung zu übergeben. Die Pläne müssen den ÖBFV Richtlinien B 01, B 02 und B 03 sowie der Richtlinie für den Katastrophenschutz in Oberösterreich, jeweils i.d.g.F., entsprechen.
- 1.28. Während der Errichtungs-, Montage- und Installationsphase ist durch eine entsprechend staatlich akkreditierte Stelle oder durch einen allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen für Brandschutz und Feuerpolizei eine begleitenden **Bauüberwachung** durchzuführen. Es ist die Einhaltung der behördlichen Vorschriften für den Bereich des Brandschutzes sowie des eingereichten Brandschutzkonzeptes und der fach- und ordnungsgemäßen Einbau von Brandschutztechnischen Bauteilen, Baustoffen und Anlagen sicherzustellen. Über die **Bauüberwachung** und die **fachgerechte Umsetzung des Brandschutzkonzeptes** ist der Behörde ein positiver Abschlussbericht vorzulegen. Sollte es zu Abweichungen kommen ist die Äquivalenz durch entsprechende Gutachten zu bestätigen, diese sind der Behörde vorzulegen. Die Umsetzung des Brandschutzkonzeptes inklusive der Prüfgutachten der einzelnen anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen ist in einen Schlussbericht zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Behörde vorzulegen.
- 1.29. Sicherheitseinrichtungen, Brandmeldeeinrichtungen, Auslösestellen für RWA, sowie Einrichtungen für die Erste bzw. Erweiterte Löschhilfe sind gemäß BGBl. II, Nr. 101/97, „**Kennzeichnungsverordnung**“, in Verbindung mit den ÖNORMEN F 2030 und Z 1000, jeweils i.d.g.F. deutlich sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen.
- 1.30. Folgende **Atteste / Abnahmebefunde** über Brandschutz- und sicherheitstechnische Einrichtungen sind im Zuge der Abnahmeüberprüfung der Behörde vorzulegen.
- a) Abnahmebefund der Fluchtwegorientierungsbeleuchtung
 - b) Abnahmebefund der Sicherheitsbeleuchtung
 - c) Abnahmebefund der Brandmeldeanlage, incl. Brandfallsteuerungen und Alarmweiterleitung
 - d) Abnahmebefund der Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
 - e) Abnahmebefund der CO₂- Löschanlagen
 - f) Abnahmebefund der Wasser/Schaum-Sprinkleranlagen
 - g) Abnahmebefund des Feuerwehraufzuges
 - h) Abnahmebefund der Wandhydranten
 - i) Abnahmebefund der Trockensteigleitung
 - j) Bestätigung der Ergiebigkeit der Löschwasserversorgung
 - k) Bestätigung der Löschwasserrückhaltung
 - l) Bestätigung der Bereitstellung der Sonderlöschmittel
 - m) Bestätigung der Bereitstellung des Brandschutzplanes
 - n) Bestätigung der Bereitstellung von Alarm- und Gefahrenabwehrplänen
 - o) Bestätigung der Ausbildung von Brandschutzbeauftragten, -stv., -warten

Brandschutz auf der Baustelle bzw. Inbetriebnahme:

- 1.31. Aufgrund der Größe des Objektes, der brandgefährlichen Arbeiten der Teilnutzung während der Inbetriebnahmephase sind besondere Brandschutzvorkehrungen während der Bauzeit entsprechend der TRVB A 149 / 1985 „**Brandschutz auf Baustellen**“ erforderlich. Dies gilt im Besonderen für die Schaffung der Möglichkeit einer Brandalarmierung und für die Bereitstellung von Geräten der ersten Löschhilfe.
- 1.32. Für die Baustelle und die Inbetriebnahme der geplanten GuD-Anlage ist eine **Brandschutzordnung** in Anlehnung an die TRVB O 119 / 2006 „Betriebsbrandschutz – Organisation“ auszuarbeiten und deutlich sichtbar sowie dauerhaft anzuschlagen. Die Brandschutzordnung ist allen am Bau und der Inbetriebnahme beteiligten nachweislich zur Kenntnis zu bringen. Die Beteiligten sind mindestens jährlich über die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten im Brandfall sowie die Lage, Bedienung und ggf. Wartung der Brandmelde-, -bekämpfungs- und sonstiger Sicherheitseinrichtungen, zu unterrichten. Dies gilt ins Besondere für Veränderungen aufgrund des Baufortschrittes.
- 1.33. Sämtliche mit dem Bau und der Montage des GuD-Kraftwerkes beauftragten Firmen müssen ihre Arbeitnehmer in den vorbeugenden Brandschutz unterweisen, hinsichtlich brandschutzmäßig richtigem Verhalten (Rauchverbot, Benutzung von Feuerlöschgeräten) aufklären und im Umgang mit Handfeuerlöschgeräten ausbilden.

Betriebs- und Dauerauflagen:

- 1.34. Die **Eigenkontrollen** gemäß TRVB O 120 – Betriebsbrandschutz Eigenkontrollen sind durchzuführen und ein Nachweis ist zu führen.
- 1.35. Die **Umfahrbarkeit** der GuD-Anlage muss ständig gegeben sein. Die **Feuerwehrezufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen** müssen freigehalten werden.
- 1.36. Die **Feststellanlagen** und **Brandschutzklappen** für Brandschutz- und Rauchabschlüsse müssen regelmäßig entsprechend der TRVB S 151/1994 und der TRVB O 120 überprüft werden.
- 1.37. Die Brandmelderanlage ist nach wesentlichen Änderungen von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 123/2003 und der TRVB S 151/1994 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen. Eine Revision der Brandmeldeanlage ist entsprechend der TRVB S 123/2003 alle zwei Jahre durchzuführen. Die Überprüfungsatteste sind auf Verlangen der Behörde vorzulegen.
- 1.38. Die **Brandmeldeanlage** ist längstens alle zwei Jahre einer **Revision** durch eine hierzu befugte bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle einer Überprüfung zu unterziehen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben.
- 1.39. Die CO₂-Löschanlagen sind nach wesentlichen Änderungen von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 140 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen.
- 1.40. Die Bedienelemente und Armaturen der **stationären, nicht automatischen Löschanlagen** sind einmal jährlich durch geeignetes Betriebspersonal zu überprüfen. Diese Funktionsüberprüfung ist zu dokumentieren.
- 1.41. Das **Sonderlöschmittel** (Schaummittel) ist alle 10 Jahre zu erneuern.
- 1.42. Die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind nach wesentlichen Änderungen von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle

entsprechend der TRVB S 127/2003 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfprotokoll ist der Behörde vorzulegen.

- 1.43. Die wiederkehrende Überprüfung der **tragbaren Feuerlöscher** hat mindestens alle zwei Jahre zu erfolgen und ist durch einen Vermerk am tragbaren Feuerlöscher nachzuweisen.
- 1.44. Mindestens einmal jährlich müssen gemäß TRVB F 128 / 2000 „**Steigleitungen und Wandhydranten**“ einer periodischen **Überprüfung** und alle vier Jahre zusätzlich einer Dichtheits- und Festigkeitsprüfung unterzogen werden.
- 1.45. **Heißenarbeiten** wie Schweißen, Löten und dgl. sind an die Genehmigung der Betriebsleitung zu binden und von dieser, mittels Freigabebeschein schriftlich zu beauftragen. Die notwendigen Folgemaßnahmen wie Nachschauen, Bereitstellung von Maßnahmen zur Ersten Löschhilfe, Einrichtung von Brandwachdiensten usw. sind von der Betriebsleitung zu veranlassen.
- 1.46. Das Rauchen und Hantieren mit offenem **Feuer und Licht** ist verboten. Dieses Verbot ist deutlich sichtbar und dauerhaft nach der Kennzeichnungsverordnung, BGBl.Nr. 101/97 i.d.g.F. anzuschlagen.

Durch die im Projekt dargestellten Maßnahmen des baulichen, anlagentechnischen und betriebsorganisatorischen Brandschutzes und unter Einhaltung der vorgeschlagenen Auflagenpunkte ist die Umweltauswirkung aus der Sicht des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes in der Errichtungs- und Betriebsphase vernachlässigbar.

(BD Ing. Franz Humer, MSc)

Gutachten für den Fachbereich Maschinentechnik

D.I. Karl Limberger

Befund

Für das ggst. Vorhaben wurden Befund und Gutachten für den Fachbereich Maschinentechnik, Stand 15.12.2010, im Dezember 2010 an den UVP-Koordinator und die Abteilung AUWR übermittelt. Diese Dokumente wurden am 5.5.2011 auf deren Wunsch mit Vertretern der Energie AG und mit dem UVP-Koordinator besprochen. Die aufgrund dieser Besprechung und später von Vertretern der Energie AG erhaltenen Informationen notwendigen Änderungen wurden in den Befund eingearbeitet. **Befund und Gutachten vom 29.6.2011 ersetzen die vorherigen Dokumente.**

F. Vorhabensbeschreibung:

Die Energie AG beabsichtigt die **Kraftwerksanlage Riedersbach** abzuändern. Es ist geplant, einen kombinierten Gas- und Dampfturbinenkraftwerksblock zu errichten. Dieser besteht aus folgenden Hauptbauteilen:

- Gasturbinenanlage mit Erdgasfeuerung
- Abhitzedampfkessel
- Dampfturbinenanlage
- Verschiedene Nebenanlagen

Diese Anlagenteile werden im Folgenden aus maschinentechnischer Sicht beurteilt.

Der Beurteilung liegen folgende Projektunterlagen zugrunde:

- A 01 Technischer Bericht, Juli 2010, Seite 1 – 61, ohne die Abschnitte 3.4.9 und 3.4.10;
- D 02 Sicherheitsbetrachtung, Juli 2010, verfasst von Fa. Firex, Seite 1 – 6, 18 – 26 (bis inkl. Abschnitt 5.2.1.3), Abschnitt 6.2 (ohne Abschnitt 6.2.3.4), weiters Abschnitte 3.2.2, 5.3.2 und 5.3.4;
- Schreiben der Wildbach- und Lawinenverbauung GZ VI-1044-2010 vom 25.10.2010 betr. die Lage der Gasdruckregelanlage, 2 Seiten.

Pläne, Zeichnungsnummer beginnend mit WR17001_B_EIN_

Bezeichnung	Datum	Zeichnungs-Nr.
Power-Island, Lageplan, Einreichplan	19.07.2010	002_01
GuD-Kraftwerk Riedersbach, Katasterplan, Einreichplan	17.06.2010	001_01
Power-Island Grundriss 0,0 + 2,50, Einreichplan	19.07.2010	100_01
Power-Island Grundriss +5,50, Einreichplan	19.07.2010	101_01
Power-Island, Grundriss + 11,80	19.7.2010	102_01
Power-Island Schnitte, A-A, B-B, E-E, Einreichplan	19.07.2010	105_01
Power-Island, Schnitt 1-1, Einreichplan	19.07.2010	104_01
Kühlwasser-Bauwerk Lageplan, Einreichplan	19.07.2010	152_01
Kühlwasser-Bauwerk Pumpenhaus, Einreichplan	19.07.2010	150_01
Gasdruckregelanlage, Grundriss, Schnitt, Ansichten , Einreichplan	19.07.2010	160_01

Pläne, Bezeichnung beginnend mit GuD-Kraftwerk Riedersbach, Einreichplan, ..., Zeichnungs-Nr. beginnend mit WR17001_EIN_ ...

Bezeichnung	Datum	Zeichnungs-Nr.
Ex-Zonenplan, Maschinen- & Kesselhaus, Gasdruckregelanlage,	21.07.2010	200
Brennstoffversorgungssystem	21.09.2010	300
Brennstoffversorgungssystem GDRA	24.09.2010	301
Wärmeschaltbild vereinfacht	02.07.2010	310
Kühlwassersystem	09.07.2010	320
Einreichplan, Kondensatreinigung und Neutralisation	09.07.2010	340
Druckluftversorgung	05.07.2010	350
Dosierstationen	18.11.2010	351
H2-Schema	10.11.2010	360
Ölschema	18.11.2010	370
Hydraulikschema	19.11.2010	371
DeNOx/Ammoniakwasserschema	18.11.2010	380

Sicherheitsdatenblätter für

Lfd. Nr.	Stoff	R-Sätze	Symbol
1	Ammoniakwasser NH ₄ OH (<25%-ig)	34	C
2	Glykol (25-50%-ig)	-	-
3	Schwefelsäure H ₂ SO ₄	35	C
4	Salzsäure HCl (30%-ig)	34-37	C
5	Natronlauge NaOH (50%-ig)	35	C
6	Carbohydrazid NaOH (5-10%-ig)	22, 38, 43	Xn
7	Natronlauge NaOH (50%-ig)	35	C
8	Weißkalkhydrat	38, 41	Xi
9	Flußsäure, (71-75%-ig)	26, 27, 28, 35	T+, C
10	Turbinenöl, DTE Öl 798	36, 38	Xi
11	Trafoformatorenöl, Nytro 4000 X	22-36	Xn
12	Diesel	40, 51/53, 65, 66	Xn
13	Erdgas, CH ₄	12	F+
14	Reiniger, Adexin FL	36, 38	Xi
15	Kältemittel, R 404A	-	-
16	Frostschutzkonzentrat	-	-
17	Wasserstoff	12	F+
18	Mobil DTE Oil Light (Regleröl)	-	-
19	Argon	-	-

20	Wasserstoffperoxid (35%-ig)	22, 37/38, 41	Xn
21	Aktivkohle	-	-
22	Trinatriumphosphat Na ₃ PO ₄	34, 36, 37, 38	Xi, C
23	Mobil DTE Oil Medium (Turbinen Lageröl)	-	-
24	MOBIL DELVAC XHP EXTRA (Motoröl)	-	-
25	Kohlendioxid als Löschgas		

Alle Unterlagen soweit nicht anders angegeben verfasst von der Energie AG.

Anmerkung zu den Projektunterlagen:

Bei den Zeichnungen mit den Zeichnungs-Nr. 200, 310, 320, 340 und 350 ist kein "geprüft" und kein „freigegeben" - Datum angegeben.

Unbeschadet der Erwähnung der Flüssiggasverordnung in der TB auf S. 14 wird in der ggst. Anlage kein Flüssiggas verwendet.

Kondensatanlage und Dampfanlage sind am Wärmeschaltbild dargestellt.

Zur Klarstellung: Es wird in der ggst. Anlage jedenfalls Ammoniakwasser verwendet, das kein sevesorelevanter Stoff und **es gilt die ggst. Beurteilung unter dieser Voraussetzung.**

Flußsäure und Wasserstoffperoxid wird nur zum Beizen von Rohrleitungen (Teil des Herstellungsprozesses auf der Baustelle) verwendet.

Der im Projekt als "Notstromaggregat" bezeichnete Anlagenteil ist gemäß Abstimmung der Energie AG mit dem ASV für Elektrotechnik ein "Ersatzstromaggregat" und wird daher in Befund und Gutachten des ASV für Maschinentechnik so bezeichnet.

Verwendete Abkürzungen:

GuD	Gas und Dampf
LAG	Leckanzeigeeinrichtung
TB	technische Beschreibung
AHK	Abhitzekessel
AV	Absperrvorrichtungen

Alle angegebenen Drücke sind Überdrücke.

Die ggst. Anlage setzt sich aus folgenden **Hauptkomponenten** zusammen:

Gasturbinenanlagen mit Erdgasfeuerung bestehend aus folgenden wesentlichen Anlagenteilen:

- Gasturbine
- Synchrongenerator
- Ansaugfiltergehäuse
- Abgasschalldämpfer
- Schmier- und Steuerölsystem
- Steuerluftsystem
- Kühlsystem
- Verdichterwaschanlage
- Kombinierte Wärme- und Schallschutzdämmung
- MSR-Anlage – Gasturbinenschutzsystem

Abhitze-Dampfkessel bestehend im Wesentlichen aus folgenden Anlagenteilen:

- Dampferzeuger mit Hochdruck-, Mitteldruck-, Niederdrucksystem jeweils mit Economizer, Verdampfer mit Überhitzer und Kondensatvorwärmung;
- Speisewasser Entgasungssystem
- Dampftemperatur-Regelstationen
- Kesseltragegerüst
- Rohrleitungen und Armaturen
- Absalz- und Abschlammssysteme
- Probenahmeeinrichtungen
- Speisewasserpumpen
- Anwärm- und Warmhalteeinrichtungen für Dampftrommeln und HD-Dampfleitungen
- Abgasanlage
- MSR-Anlage
- Abhitze-Dampfkessel-Schutzsystem

Dampfturbinenanlage bestehend aus folgenden Anlagenteilen:

- Zweigehäusige Anzapf-Kondensationsdampfturbine inkl. Zweit- und Drittdampfeinspeisung
- Schnellschluss- und Regeleinrichtungen
- Rohrleitungen
- Umleitstation für Hochdruck-, Mitteldruck- und Niederdruckdampf
- Automatisches Anwärm- und Entwässerungssystem
- Automatisches Bedämpfungssystem
- Schmier- und Steuerrölsystem
- Kondensationsanlage
- Stopfbuchsenkondensator
- Kombinierte Wärme- und Schallschutzdämmung
- Fernwärmeentnahmesystem
- Synchrongenerator

Weitere aus maschinentechnischer Sicht zu beurteilende Kraftwerkskomponenten:

- Erdgasdruckregelanlage
- Frischwasserkühlanlage mit Kühlwasserbauwerk, Hauptkühlwasserleitung, Pumpenergie rückgewinnungsturbine
- Kondensatreinigungsanlage
- Ammoniakstrippung
- Wasser-Dampfkreislauf (Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen, Behälter, etc.)
- Anschluss an bestehende Anlagenteile, wie z.B. Deionat-, Rohwasser-, Hilfsdampf-, Druckluft-, und Ammoniakwasserversorgung
- Kühlwasseranlage
- Erdgasleitung
- Erdgasverdichterstation

Anmerkung: Ein Anschluß an bestehende Einrichtungen für Rohwasser, Hilfsdampf und Ammoniakwasser ist in den vorliegenden Unterlagen nicht beschrieben und daher **nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik**

Sonstige Nebeneinrichtungen:

- Maschinenhauskräne für Gas- und Dampfturbosatz

- Hilfshebezeuge für Nebenanlagen insbesondere für Pumpenaggregat und Armaturen
- Schmieröl- und Steuerölversorgung
- Druckluftanlage
- H₂-Versorgung
- CO₂-Löschanlage für die Gasturbine
- Heizkondensationsanlage
- Ersatzstromaggregat mit Dieseltank

Für alle Anlagenteile gilt

Für die maschinentechnische Beurteilung wird davon ausgegangen, dass die auf Grund der Gewerbeordnung erlassenen Verordnungen, insbesondere die Maschinensicherheitsverordnung, die anderen Verordnungen aufgrund derer ein Konformitätsbewertungsverfahren durchzuführen ist, die Verordnung über brennbare Flüssigkeiten - VbF, die Kälteanlagenverordnung, das Kesselgesetz, das Dampfkesselbetriebsgesetz - DKBG, das ArbeitnehmerInnenschutzgesetz und die zu den angeführten Gesetzen erlassenen Verordnungen für das gegenständliche Vorhaben ex lege gelten und eingehalten werden.

Die folgenden Ausführungen beruhen, soweit sie sich nicht aus Projektsangaben herleiten, auf Angaben der Vertreter der Energie AG bei 3 Besprechungen am 15.9.2010, 19.11.2010 und 5.5.2011. Diese Ergänzungen sind nicht immer besonders gekennzeichnet. Diese Angaben sind ebenfalls Teil der Beurteilungsgrundlage. Die Überprüfung der schriftlichen und mündlichen Angaben auf Richtigkeit ist nicht Teil der maschinentechnischen Beurteilung.

Eine für den ordnungsgemäßen Betrieb der ggst. Anlage **verantwortliche Person** wird festgelegt. Die Anlage wird von geschultem Personal bedient und von diesem während der Betriebszeit überwacht und beaufsichtigt. Das GuD-Kraftwerk wird von der bestehenden Zentralwarte des Kraftwerks Riedersbach 2, die zu diesem Zweck erweitert wird, überwacht und betrieben. Die Anlage wird nur unter Aufsicht betrieben.

Es sollen die für die gegenständliche Anlage anwendbaren **Arbeitnehmerschutzbestimmungen** eingehalten werden, insb. auch die Bestimmungen des § 4 ASchG. Alle Personen in der Betriebsanlage, auch wenn sie keine Arbeitnehmer i.S. des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes 1994, BGBl 450/1994 i.d.g.F. sind, halten alle Arbeitnehmerschutzbestimmungen und -vorkehrungen ein.

Für die ggst. Anlage wird eine **technische Dokumentation** ausgearbeitet. Diese enthält auch Angaben für die wiederkehrend durchzuführenden Arbeiten wie zB Wartungen, Prüfungen, etc. Es sind jedenfalls auch Überprüfungen in sicherheitstechnischer Hinsicht auf ordnungsgemäßen Zustand und ordnungsgemäße Funktion vorgesehen. Über die wiederkehrend durchgeführten Arbeiten werden Aufzeichnungen geführt und im Betrieb aufbewahrt. Die Dokumentation steht den Beschäftigten zur Verfügung und wird dazu an geeigneten Stellen im Betrieb aufgelegt.

Die ggst. Anlage ist bestimmungsgemäß für den **automatischen Betrieb** geeignet. Die ggst. Anlage wird so ausgeführt, dass sich die Anlage bei Gebrechen selbsttätig in den sicheren Zustand überführt. Die ggst. Anlage wird mit Sicherheitseinrichtungen so abgesichert, dass unzulässige Betriebszustände verhindert werden. Die Anlage ist durch Sicherheitseinrichtungen so überwacht und abgesichert, daß das Ansprechen von Sicherheitsventilen vermieden wird und die einzelnen Anlagenteile nicht unzulässig

beansprucht werden. Wenn es zur Vermeidung von Gefahren für Menschen oder Umwelt notwendig ist, werden Anlagenteile redundant ausgeführt. Für die sicherheitstechnisch relevanten Systeme werden die erforderlichen SIL-Stufen (gemäß EN 61508 und EN 61511) festgelegt und die sicherheitstechnisch relevanten Systeme entsprechend ausgeführt. In den Projektsunterlagen sind verschiedene Sicherheits- und Schutzsysteme angeführt. Deren richtige Konzeption und Ausführung ist Verantwortung der Hersteller der Anlagen und es werden diese vom maschinentechnischen ASV nicht beurteilt.

Bei einer **Notabschaltung** wird die Anlage automatisch in den sicheren Zustand übergeführt und verriegelt. Gekennzeichnete Betätigungsvorrichtungen für das Not-Aus-System werden an geeigneten Stellen der Anlage angebracht.

Die Anlage wird so ausgeführt, dass eine **Fehlfunktion der Energieversorgung** keine sicherheitstechnisch bedenklichen Zustände hervorruft. Dies gilt sinngemäß auch für Störungen in der Wärmezufuhr oder Wärmeabfuhr und für die unbeabsichtigte Energiezufuhr.

In der ggst. Anlage wird aus Erdgas Strom erzeugt. Die erforderlichen elektrischen Anlagen sind **nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik**. Ein geringer Teil der anfallenden Wärme wird in ein bestehendes genehmigtes Fernwärmenetz eingespeist.

Alle Anlagenteile, wie Behälter, Maschinen, Leitungsanlagen, etc., die **Flüssigkeiten mit gefährlichen Eigenschaften** enthalten, sind so ausgeführt, dass zwischen der Flüssigkeit und der Umwelt zwei dichte Barrieren vorhanden sind. Bei doppelwandig ausgeführten Behältern und Rohrleitungen wird der Doppelmantel mittels geeigneter Leckwarneinrichtungen überwacht. Alle anderen Einrichtungen befinden sich nur innerhalb flüssigkeitsdichter Auffangbereiche, die so ausgeführt sind, dass Leckagen aufgefangen und zurückgehalten werden. Es wird durch technische und organisatorische Maßnahmen sicher gestellt, dass bei einer Leckage jedenfalls die 2. Barriere flüssigkeitsdicht ist. Alle nicht doppelwandig ausgeführten Anlagenteile und gas- und dampfführende Anlagenteile werden technisch dicht ausgeführt. Insbesondere auch die Anlagenteile, die ätzende Stoffe enthalten werden so ausgeführt, dass keine Leckagen zu erwarten sind.

Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften befinden sich nur innerhalb dichter, geschlossener Systeme. Technisch unvermeidbare Austritte von Stoffen zB bei Stopfbuchsen, Gleitringdichtungen, Sicherheitsventilen, Tanklüftungen, etc. werden möglichst gering gehalten. Flüssigkeiten werden jedenfalls aufgefangen. Gase und Dämpfe werden gefahrlos abgeleitet oder aufgefangen (zB Ammoniak und Säuredämpfe werden aus der Abluft von Behältern ausgewaschen).

Aufgrund der Ausführung des Maschinenhauses ergibt sich ein Auffangvolumen von 721 m³.

Ortsfeste oberirdische Behälter für Flüssigkeiten, Betriebsdruck < 0,5 bar, werden die zum sicheren Betrieb notwendige und geeignete Ausrüstung, wie Be- und Entlüftung, Flüssigkeitsstandsanzeige, Einrichtungen zum Füllen und Entleeren, Einrichtungen, um das Ausfließen der gelagerten Flüssigkeit durch Heberwirkung („aushebern“) zu verhindern (Heberschutzeinrichtung), Überfüllsicherung eingestellt auf maximal 90 % Füllvolumen, etc. erhalten. Bei den Behältern wird das max. zulässige Füllvolumen 90 % des geometrischen Volumens betragen und bei doppelwandigen Behältern jedenfalls nur im Doppelmantelbereich der Behälter liegen. Die notwendigen Vorkehrungen, um Überfüllungen der Lagerbehälter zu vermeiden, werden festgelegt und eingehalten. Die Behälter werden auf geeigneten Fundamenten aufgestellt. Lüftungsleitungen werden so ausgeführt, dass bei diesen keine Flüssigkeit austreten

kann, und, dass sie gegen Eintritt von Regen, Fremdkörpern und dergleichen geschützt sind. Lüftungen werden jedenfalls auch bei Ammoniakwasser und Säure mit Rückhalteeinrichtungen, die einen Austritt von Ammoniak oder Säuredämpfen verhindern, ausgeführt.

Ausführung: Behälter mit Doppelmantel, Doppelmantel überwacht mit geeignetem LAG, oder einwandige Behälter mit Auffangwanne, die 100 % des darin befindlichen Stoffes auffangen und zurückhalten kann. Behälter und Ausrüstung ggf. geeignet für die Aufstellung im Freien.

Es werden die notwendigen Maßnahmen durchgeführt, dass bei der Befüllung der Behälter keine Verschmutzung der Umwelt zu erwarten ist. Der Dieselbehälter des Ersatzstromaggregats wird über einen Schlauch aus einem Tankwagen befüllt.

Tankwagen und Schlauch befinden sich auf asphaltiertem Boden, der Füllanschluß des Behälters befindet sich innerhalb der Auffangwanne des Ersatzstromaggregats. Bei anderen Behälterfüllstellen (Ammoniakwasser, NaOH, Hydraulikölbehälter, etc.) sind flüssigkeitsdichte Auffangeinrichtungen ausgeführt. Auffangeinrichtungen sind so ausgeführt, dass Leckagen beim Manipulieren mit den Stoffen aufgefangen und zurückgehalten werden. Die aufgefangenen Flüssigkeiten werden ordnungsgemäß entsorgt. Auffangeinrichtungen im Freien sind überdacht. Füllvorgänge werden von verantwortlichem Personal überwacht. Bei den Füllstellen wird der Stoff eindeutig gekennzeichnet.

Einrichtungen zum **Schutz gegen mechanische Beschädigung** werden ausgeführt. Soweit **Stoffe in ortsbeweglichen Behältern** gelagert werden, werden diese in genehmigten bestehenden Lagereinrichtungen des Kraftwerks Riedersbach unter Beachtung des bestehenden Konsenses gelagert.

In den 2 **Entspannungsbehältern** wird Dampf, der aus dem Hauptkreislauf zu verschiedenen Zwecken entnommen wurde, gesammelt und kondensiert. Je ein Behälter ist im Maschinenhaus und im Kesselhaus aufgestellt.

Leitungsanlagen werden so ausgeführt, daß Stoffaustritte nicht zu erwarten sind. Sie werden technisch dicht i. S. der ÖNORM M 7323, Anhang D, Abschnitt D 1 ausgeführt, Verwendung geeigneter Anlagenkomponenten, geeignete Anlagenauslegung und -ausführung, etc.

Die notwendigen AV sind an geeigneten Stellen vorgesehen. Alle Absperrvorrichtungen sind gut bedienbar ausgeführt, sicherheitsrelevante AV sind entsprechend gekennzeichnet. Leitungen werden so verlegt, daß keine Beschädigungen zu erwarten sind (zB an Tragkonstruktionen außerhalb von Verkehrsbereichen, keine unzulässige Erwärmung, etc.). Wenn sicherheitstechnisch erforderlich werden sie zu Anlagenteilen/Behältern auf entsprechenden Schutz- und Stützkonstruktionen verlegt. Es werden geeignete Werkstoffe und Werkstoffkombinationen für die Leitungsanlage verwendet. Die Leitungsanlagen werden so ausgeführt und betrieben, dass eine unzulässige Belastung durch eingeschlossene Flüssigkeiten nicht zu erwarten ist. Kräne und Hebezeuge werden nur für Wartungen verwendet. Die notwendigen Maßnahmen, um Gefährdungen, zB durch Beschädigung von Anlagenteilen zu vermeiden, werden im Einzelfall vom Betreiber festgelegt.

Leitungsanlagen für Wasserdampf und Speisewasser werden vor der Inbetriebnahme gebeizt. Dazu werden sie mit verschiedenen Flüssigkeiten gespült. Diese werden ordnungsgemäß entsorgt.

Für die Steuerölanlagen der Dampf- und der Gasturbine und für die **Hydraulikanlagen** der Umleitstationen und des Kühlwasserbauwerks gilt (es gibt keine weiteren Hydraulikanlagen):

Kompakthydraulikaggregat, besteht aus Ölbehälter, drucklos, einwandige Behälter mit

Auffangwanne oder Behälter in Doppelmantelausführung mit Überwachung des Doppelmantels mit geeignetem LAG, aufgebauten Pumpen und Filtern, Leitungsanlage, Druckspeicher und MSR-Einrichtungen; Öltemperatur max. ca. 100 °C, Flammpunkt größer 200 °C; ölführende Teile außerhalb der Auffangwanne nur über flüssigkeitsdichten Auffangbereichen und so ausgeführt, dass kein Öl in die Umwelt gelangen kann, Anlage gegen Beschädigung geschützt, Sicherheitsventil bläst in den Behälter ab. Das Öl wird über Luft-/Ölkühler gekühlt.

Hinsichtlich der Einhaltung der EU-Richtlinien, die eine **CE-Kennzeichnung** vorsehen, wird angestrebt möglichst große Anlagenteile als Maschinen im Sinn der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG oder als Baugruppen im Sinn der Druckgeräterichtlinie, 97/23/EG, in Verkehr zu bringen, um wenige Schnittstellen zu haben, das sind zB Gasturbine, Dampfturbine, AHK mit den zugehörigen Nebenanlagen (ev. diese 3 Anlagenteile zu einer Maschine zusammengefasst), Hilfsdampfkessel u. dgl.

Für die beiden **Dampfkessel** werden die in der ABV, BGBl. 353/1995, vorgesehenen Entlastungsflächen ausgeführt. Sie werden so ausgeführt, dass im Fall des Ansprechens Personen nicht gefährdet werden.

Eine **unzulässige äußere Erwärmung** von Anlagenteilen durch äußeren Brand, z.B. der Kohlelagerung, ist auf Grund der Berechnungen in den Projektsunterlagen nicht zu erwarten. Bei den Berechnungen sind offenbar verschiedene Anlagenteile, wie die H₂-Lagerung und die Ammoniakwasserlagerung nicht berücksichtigt, siehe Auflage.

Die GuD-Anlage mit Ausnahme des Kühlwasserpumpenhauses liegt wesentlich über dem Hochwasserpegel HQ 100. Das Kühlwasserpumpenhaus ist so ausgeführt, dass auch bei Überflutung durch **Hochwasser** die Versorgung mit Kühlwasser sichergestellt ist.

Der Zutritt **Unbefugter** zur gegenständlichen Betriebsanlage wird vom Betreiber durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen verhindert. Betriebsfremde, die die Anlage betreten müssen, z.B. Servicepersonal u.dgl., werden geeignet unterwiesen und beaufsichtigt. Weitere Maßnahmen um deren Sicherheit zu gewährleisten und den Zutritt Unbefugter zu verhindern werden vom Anlagenbetreiber festgelegt

Anlagenspezifische Angaben siehe in den einzelnen Abschnitten.

Gasturbine

Die Gasturbine wird mit Erdgas aus dem Netz der Oö. Ferngas versorgt.

Brennstoffwärmeleistung ca. 763 MW_{th}.

Abgegebene Leistung ca. 297 MW_{el}.

Wirkungsgrad ca. 39 %

Abgastemperatur nach Gasturbine ca. 580 – 640 °C.

Turbinendrehzahl 3000 U/min.

Die Verbrennungsluft für die Gasturbine wird aus dem Freien über ein Vogelschutzgitter, Schalldämpfer, Coalescer (Abscheider für die Luftfeuchtigkeit), Vorwärmeinrichtung und die Filtereinheit angesaugt. Die genannten Anlagenteile sind in einem Ansaugfiltergehäuse untergebracht.

Die Verbrennungsluft wird vorgewärmt, entweder durch Beimischung von Heißluft aus dem Verdichter, die Luft am Austritt des Verdichters hat eine Temperatur von ca. 400 °C, oder durch ein Wasser-Luft-Heizregister (TB S. 18). Die Wärme wird vom AHK oder

aus der Fernwärmeauskopplung zur Verfügung gestellt. Um der Frostgefahr zu begegnen wird ein geschlossener Zwischenkreislauf mit Glykol dazwischen geschaltet. Der von den Filtern verursachte Differenzdruck wird überwacht. Es sind Unterdruckklappen vorgesehen, um einen unzulässigen Unterdruck in der Verbrennungsluftzuführung zu vermeiden. Wenn sich die Unterdruckklappen öffnen, wird die Turbine automatisch geregelt niedergefahren. Für den Wechsel der Filterelemente sind **Hebezeuge** vorgesehen.

Zur Klarstellung: Der Zwischenkreislauf wird vor Inbetriebnahme der Anlage mit Glykol-Wasser-Gemisch gefüllt. In der Anlage befinden sich ca. 3 m³ Gemisch. Der Zwischenkreislauf ist geschlossen und dicht. Das Gemisch wird ggf. bei Anlagenstillständen ausgetauscht.

Das Schallschutzgehäuse der Gasturbine wird mit einer Gaswarnanlage überwacht. Gasleckagen werden optisch und akustisch angezeigt. Bei Ansprechen der Gaswarnanlage werden automatisch Notmaßnahmen, wie Absperren der Erdgaszufuhr außerhalb der Turbinenhalle und Erhöhung der Luftwechselrate ausgelöst. Die Gaswarnanlage wird aus einem gesicherten Stromnetz versorgt.

Die Temperatur innerhalb der Schallschutzhaube wird überwacht. Bei Überschreiten eines zulässigen Werts, der auf einen Brand hinweist, wird automatisch die **CO₂-Löschanlage** aktiviert. Diese ist Teil der Gasturbine, wird vom Hersteller der Gasturbine geliefert und ist von der Konformitätserklärung der Gasturbine mitumfasst. Die Vorratsbehälter der CO₂-Löschanlage (40 Flaschen mit einem Füllgewicht von je 50 kg oder ein ortsfester Behälter mit demselben Inhalt), werden auf Niveau 0,00 zwischen den Stützen I und K des Maschinenhauses an der Außenwand aufgestellt. Die Gaslagerbehälter werden automatisch auf Gewicht überwacht. Die Gaslagerstätte wird durch Abzäunung mit einem geeigneten Zutrittsstor gegen Zutritt Unbefugter geschützt. Vertiefungen in die CO₂ eindringen könnte sind nicht vorhanden. Das Gaslager wird gegen mechanische Gefährdung geschützt. Dieser Anlagenteil wird nur hinsichtlich maschinentechnische Aspekte beurteilt, brandschutztechnische Belange sind nicht Teil der Beurteilung.

Die Gasturbine betreibt einen direkt angekuppelten Generator, der die von der Gasturbine erzeugte mechanische in elektrische Energie umwandelt.

Bei der „on-line“ Reinigung des Verdichters wird Deionat ohne Zusätze, das mit der Verbrennungsluft mittransportiert, wird in den Verdichter gesprüht.

Für die „off-line“-Wäsche wird in einem Mischbehälter eine Waschflüssigkeit (Mischung aus Deionat und Waschmittel) angesetzt. Diese wird nach einer Abkühlphase in den Verdichter der Gasturbine eingefüllt. Nach dem Reinigen in der Waschflüssigkeit wird der Verdichter mit Deionat gespült. Die Flüssigkeiten werden abgelassen, in einem geeigneten Behälter aufgefangen und ordnungsgemäß entsorgt.

Um bei Außentemperaturen unter 0°C ein Einfrieren der Waschflüssigkeit zu vermeiden, wird dieser Glykol als Frostschutz beigemischt.

Schmierölanlage Gasturbine

Besteht aus Ölbehälter, Inhalt ca. 60 m³, mit Auffangwanne, Pumpen, Leitungsanlagen, Kühlern, Filtereinheiten und MSR-Einrichtungen; Betriebstemperatur max. 100 °C, Flammpunkt 210 °C.

Diese Anlage stellt das Öl zur Schmierung der Lager der Gasturbine und zur Abfuhr der Abwärme der Turbinenlager zur Verfügung. Zur Kühlung des Schmieröls ist ein Wasser-Öl-Kühler vorgesehen. Der Schmieröltank wird über eine Öldunstabsaugung be- und entlüftet. In der Öldunstabsaugung wird das Öl aus der Luft gefiltert und dieses in den

Öltank zurückgeführt. Die gereinigte Luft wird über Dach in die Umgebung abgegeben. Alle Anlagenteile außer den zur Turbine führenden Leitungen sind in einem eigenen Raum, eigener Brandabschnitt, aufgestellt. Der Raum ist gleichzeitig als Auffangwanne ausgeführt. Es kann 100 % der innerhalb der Auffangwanne gelagerten Flüssigkeit aufgefangen werden. Es sind eine Betriebspumpe (5 bar) und eine Reserveölpumpe (3 bar) vorgesehen. Die Reserveölpumpe ist an die gesicherte Stromversorgung der Anlage angeschlossen. Zur Anhebung des Turbinenstrangs dient die Anhebeölpumpe, ca. 160 bar Förderdruck. Diese wird nur fallweise betrieben. Sie dient auch der Versorgung der hydraulischen Drehvorrichtung.

Steuerölanlage Gasturbine (Hydraulikanlage)

Ölbehälter, Inhalt 1 m³, max. Druck nach der Pumpe 100 bar.

Diese Anlage stellt das Öl zur Versorgung von Steuer-, Regel- und Schutzorganen der Gasturbine zur Verfügung. Die Steuerölanlage ist unmittelbar außerhalb der Schallschutzhaube neben der Gasturbine aufgestellt.

Abhitzekessel (AHK) und Dampfleitungen

Das Abgas aus der Gasturbine strömt durch einen Diffusor in den Abhitzekessel. Der AHK entzieht dem Abgas Wärme und erzeugt Dampf. Der Dampf wird in der Dampfturbine in mechanische Energie umgesetzt.

Abgaseintrittstemperatur max. 640 °C,

Eintrittstemperatur des Rauchgases in den Kamin ca. 80 °C.

Mit dem Abgas eingebrachte Wärme ca. 460 MW

Zur besseren Energieausnutzung wird der Abhitzekessel mit 3 Druckniveaus (Hochdruck, Mitteldruck, Niederdruck) mit Zwischenüberhitzung betrieben.

Druck	Dampfleistung	Max. Druck	Max. Temperatur
Hochdruck	78 kg/sec. (281 t/h)	130 bar	560 Grad C
Mitteldruck	16 kg/sec. (58 t/h)	35 bar	320/560 Grad C
Niederdruck	ca. 11 kg/sec. (40 t/h)	6 bar	240 Grad C
Zwischenüberhitzung	ca. 92,2 kg/sec. (332 t/h)	35 bar	320/560 Grad C

Der Dampfkessel arbeitet im Naturumlauf. Es sind getrennte Speisewasserpumpen für das ND- und das MD-/HD-Dampfsystem vorgesehen. Der aus den Trommeln austretende Dampf durchströmt die Überhitzerbündel. Die Dampftemperatur wird mittels Einspritzkühlung geregelt. Leckagen des Kesselspeisewassers, zB durch Absalzen etc., werden durch die Deionat ersetzt. Der Abhitzekessel wird unbefeuert ausgeführt. Der AHK wird von verantwortlichem Personal (Kesselwärter) ständig überwacht (daher keine BosB). Das Dampfsystem ist mit Sicherheitsventilen abgesichert. Deren Abblasstellen werden durch Abblasleitungen über Dach verlegt.

Nach dem AHK wird das Abgas in den Kamin eingeleitet. Unmittelbar hinter dem Kessel wird am Beginn des Kamins eine Absperrklappe eingebaut, um die Auskühlung des Kessels über den Kamin zu minimieren. Der Kamin ist unmittelbar an den Abhitzekessel angebaut und hat eine Mündungshöhe von ca. 70 m über Umgebungsniveau. Das tragende Rohr des Kamins besteht aus Baustahl, das eigentliche Rauchgasrohr aus Cortenstahl (phosphorlegierter Baustahl zur Verbesserung der Witterungsbeständigkeit); lichter Durchmesser des Kamins 7,5 m.

Die Dampfleitungen sind mit Durchmessern bis 600 mm und geeignet für die jeweilige Druckstufe ausgeführt. Sie befinden sich in den beiden Kesselhäusern und im

Maschinenhaus. Sie werden so verlegt bzw. geschützt, dass keine Beschädigungsgefahr gegeben ist. Die Verbindungsstellen in der Leitungsanlage werden grundsätzlich geschweißt ausgeführt. Nur an Stellen, an denen aus technischen Gründen eine lösbare Verbindung notwendig ist, zB beim Anschluß an den AHK, bei Wärmetauschern, etc., werden geflanschte Verbindungen verwendet. Bei der Befestigung der Dampfleitungen werden insb. auch Wärmedehnungen berücksichtigt, zB durch Verwendung von Federaufhängungen.

Im oberen Bereich des Kesselhauses sind die Druckentlastungsflächen gem. ABV angeordnet (s. Plan G10).

SCR-Entstickungsanlage

Bei Bedarf wird im Abhitzedampfkessel zwischen Hochdruckverdampfer und Hochdruckeconomiser ein Katalysator zur weiteren Reduzierung der NO_x-Emissionen eingebaut. Zur Entstickung wird Ammoniakwasser mit max. 24,9 % NH₃ verwendet. Zur Lagerung des Ammoniakwassers wird ein oberirdischer Behälter, 60 m³ Nettoinhalt, unmittelbar neben dem Kesselhaus aufgestellt (entgegen Plan der Ebene 0,0; dort wird der Behälter als Ammoniakbehälter bezeichnet). Der Behälter steht in einer Auffangwanne, die 100 % des gelagerten Ammoniakwassers aufnehmen kann. Die Auffangwanne ist überdacht. Es werden nicht brennbare Baustoffe verwendet. 60 m³ Ammoniakwasser ist der Bedarf für ca. 2 Wochen Betriebszeit. Ammoniakwasser wird mit einem Tankfahrzeug angeliefert und entweder über die am Tankfahrzeug angebrachte Pumpe oder eine installierte Pumpe in den Lagerbehälter gefördert. Der Umschlagplatz ist flüssigkeitsdicht ausgeführt und mit einem Abfluss in die unmittelbar daneben liegende Auffangwanne des Ammoniakbehälters entwässert. Mittels Speisepumpen wird das Ammoniakwasser über Rohrleitungen in den Sprühverdampfer eingebracht. Dort wird es in einem Teilstrom des Abgasstromes verdampft. Unmittelbar vor dem Eintritt der Ammoniakwasserleitung in das Kesselhaus befindet sich im Freien ein Schnellschlußventil (SSV). Bereiche in Räumen wo sich Ammoniak-Wasserleitungen mit lösbaren Verbindungen befinden werden durch eine NH₃-Warnanlage überwacht. Bei deren Ansprechen wird die Zufuhr von Ammoniakwasser unverzüglich automatisch am SSV abgesperrt. Die Gaswarnanlage wird aus einem gesicherten Stromnetz versorgt.

Im Bereich des Ammoniakwassertanks ist ein Hydrant vorgesehen. Dieser soll im Fall einer Leckage das Wasser zur Niederschlagung des austretenden Ammoniakwassers zur Verfügung stellen.

Der Behälter wird nach dem Gaspendelverfahren befüllt. Die Abblaseleitung des Überdruckventils des Behälters, Abblasedruck 0,5 bar, wird über eine Absorptionseinrichtung, die NH₃ zurückhält, geführt.

Dampfturbine

Die Dampfturbine ist eine Anzapfkondensationsturbine mit horizontaler Teilungsebene. Sie besteht aus einem Hochdruck-, Mitteldruck- und einem Niederdruckteil.

Der Dampf wird entsprechend seinem Druckniveau dem Hochdruck-, Mitteldruck- oder Niederdruckteil der Dampfturbine zugeführt. Der aus der Hochdruckstufe der Turbine austretende Dampf wird mit dem Mitteldruckdampf aus dem Dampfkessel vermischt und über einen Zwischenüberhitzer geleitet. Dieser Dampf wird in der Mitteldruckdampfturbine entspannt, danach mit dem Niederdruckdampf vermischt und im Niederdruckteil der Dampfturbine weiter entspannt. Nach dem Austritt aus dem Niederdruckteil der Dampfturbine wird der Abdampf über einen Diffusor in den Kondensator eingeleitet, kondensiert und wird wieder dem Abhitzekessel zugeführt. Es sind Schnellschlusseinrichtungen vorhanden, die im Gebrechensfall die

Dampfzuführung in geeigneter Weise unterbrechen. In diesem Fall wird der Dampf über die Dampfumformstation geleitet. Vor bzw. im Niederdruckteil der Dampfturbine wird der Dampf für die Fernwärmeerzeugung ausgekoppelt. Um Lufteinbrüche in die Dampfturbine zu vermeiden, wird ein Wellendichtungs dampfsystem ausgeführt. Das Kondensat dieses Dampfes wird gesammelt und dem Wasser-Dampf-Kreislauf im Kondensator wieder zugeführt.

Schmierölanlage

Besteht aus Ölbehälter, Inhalt 50 m³, mit Auffangwanne, Pumpen, Leitungsanlagen, Kühlern, Filtereinheiten und MSR-Einrichtungen; Betriebstemperatur max. 100 °C, Flammpunkt 210 °C.

Diese Anlage stellt das Öl zur Schmierung der Lager der Dampfturbine und zur Abfuhr der Abwärme der Turbinenlager zur Verfügung. Zur Kühlung des Schmieröls ist ein Wasser-Öl-Kühler vorgesehen. Das Schmieröl wird durch die Nebenkühlanlage gekühlt. Der Schmieröltank wird über eine Öldunstabsaugung be- und entlüftet. In der Öldunstabsaugung wird das Öl aus der Luft gefiltert und dieses in den Öltank zurückgeführt. Die gereinigte Luft wird über Dach in die Umgebung abgegeben. Alle Anlagenteile außer den zur Turbine führenden Leitungen sind in einem eigenen Raum, eigener Brandabschnitt, aufgestellt. Der Raum ist gleichzeitig als Auffangwanne ausgeführt. Es kann 100 % der innerhalb der Auffangwanne gelagerten Flüssigkeit aufgefangen werden. Es sind eine Betriebspumpe (5 bar) und eine Reserveölpumpe (3 bar) vorgesehen. Die Reserveölpumpe ist an die gesicherte Stromversorgung der Anlage angeschlossen. Zur Anhebung des Turbinenstrangs dient die Anhebeölpumpe, ca. 160 bar Förderdruck. Diese wird nur fallweise betrieben. Sie dient auch der Versorgung der hydraulischen Drehvorrichtung.

Steuerölanlage

Ölbehälter, Inhalt 1 m³, max. Druck nach der Pumpe 100 bar.

Diese Anlage stellt das Öl zur Versorgung von Steuer-, Regel- und Schutzorganen der Dampfturbine zur Verfügung. Die Steuerölanlage ist unmittelbar außerhalb der Schallschutzhaube neben der Dampfturbine aufgestellt.

Brennstoffversorgung – Gasanlage

Das in der ggst. Anlage verwendete Erdgas ist **nicht** odorisiert. Aufgrund dieses Umstandes notwendige Maßnahmen sind vom SV für Explosionsschutz zu beurteilen **und sind nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik.**

Die Schnittstelle der Beurteilung der Erdgasleitung ist eine oberirdische Absperrvorrichtung in der Erdgasleitung unmittelbar außerhalb des Druckregelgebäudes („Brandschieber“). Der Gasdruck beträgt dort zwischen 40 bar und 70 bar.

Für die Gasturbine wird abhängig vom Fabrikat ein Erdgasdruck vor dem Gasturbinenregelventil von 33 – 55 bar benötigt. Die Gasdruckregelanlage besteht daher im Wesentlichen aus 2 parallel aufgebauten identischen Reduzierstrecken und einer Verdichterstrecke mit parallel geschalteter Reduzierstrecke (für Eingangsdrücke über 55 bar). Einer der vorgesehenen Gasturbinentypen ist mit einer Hoch- und Niederdruckbrennkammer ausgerüstet, die mit 33 bar und 55 bar betrieben werden. Für den Hilfsdampfkessel wird eine eigene Gasregelstrecke eingebaut, Ausgangsdruck max. 3 bar.

In der Gasdruckregelanlage werden Wärmetauscher eingebaut. Mit diesen wird eine Gastemperatur am Eintritt zum Performance Heater von 15 °C gewährleistet bzw. wird das verdichtete Erdgas gekühlt (s. unten). Die Gas-Wasser-Wärmetauscher sind als

Sicherheitswärmetauscher ausgeführt. Zwischen Wasser- und Gasseite befindet sich ein dichter überwachter Zwischenraum. Wenn eine Wand des Zwischenraums undicht wird, wird der Wärmetauscher längstens innerhalb von 3 Werktagen durch einen dichten Sicherheitswärmetauscher ersetzt. Die Wasserseite der Wärmetauscher werden auf Druck überwacht. Bei einem Druckanstieg, zB durch Eintreten von Erdgas in das Wasser, wird die Anlage automatisch in den sicheren Zustand übergeführt (siehe dazu auch Auflage).

Der Gasverdichter wird als Turboverdichter ausgeführt. Beim An- und Abfahren des Verdichters ist es aus technischen Gründen unvermeidlich Erdgas im Kreislauf zu fahren. Um eine unzulässige Erwärmung des Erdgases zu vermeiden ist ein Gaskühler vorgesehen.

Vorwärmstation für das Erdgas (Performance Heater), Erdgasleitung

Nach der Gasdruckregelanlage werden die Erdgasleitungen unterirdisch zum Maschinenhaus und zum Hilfsdampfkessel verlegt. Der Verlauf der Gasleitungen zwischen GDRA und Maschinenhaus/Kesselhaus wird sich am Straßenverlauf orientieren. Es werden geeignete Maßnahmen ausgeführt, um unzulässige Einwirkungen auf die Gasleitungen zu vermeiden. Die Erdgasleitungen werden zur Gänze aus Stahlrohren ausgeführt.

Gasleitung Gasturbine

Es wird entweder eine Leitung mit einem Durchmesser von ca. 600 mm oder es werden 2 Leitungen mit einem Durchmesser von je ca. 400 mm, Betriebsdruck ca. 33 bar und 55 bar, verlegt.

Die ca. 140 m lange Gasleitung zwischen Druckregelanlage und Druckreglerstation vor der Gasturbine dient gleichzeitig als Pufferspeicher, um die für die Gasturbine zulässigen Druckänderungsgeschwindigkeiten in der Erdgasversorgung nicht zu überschreiten. Entsprechend der anzuwendenden ÖVGW-Regeln wird ein Schutzstreifen von bis zu 4 m beidseits der Leitung, abhängig vom Leitungsdurchmesser, eingehalten. Im Bereich zwischen Kesselhaus und Maschinenhaus wird der Schutzstreifen 2,5 m beidseits der Leitung breit sein. Unmittelbar vor dem Performance Heater tritt die Gasleitung aus dem Boden und verläuft dann oberirdisch.

Gasleitung Hilfsdampfkessel

DN 200; im Kesselhaus wird ein Druckregler in die Leitung eingebaut, Betriebsdruck vor dem Druckregler 3 bar, hinter dem Druckregler 1 bar, Länge ca. 120 m. Diese Leitung wird parallel zur Erdgasleitung der Gasturbine verlegt.

Unmittelbar vor dem Maschinenhaus wird der **Performance Heater** aufgestellt. Zur Erhöhung des Wirkungsgrades der Gasturbine wird das zu verbrennende Erdgas vorgewärmt. Dazu wird ein Heißwasser-Gaswärmetauscher, versorgt mit MD-Speisewasser (ca. 45 bar, ca. 250 °C) installiert. Der Wasserdruck ist höher als der Gasdruck. Hinter dem Wärmetauscher wird ein Flüssigkeitsabscheider eingebaut, der so überwacht wird, dass ein Wasserübertritt in das Gas erkannt wird. Nach dem performance heater ist in der Gasleitung unmittelbar vor dem Maschinenhaus eine motorbetätigte Absperrvorrichtung eingebaut. Vor der Gasturbine sind in die Gasleitung noch ein Feinfilter, ein Druckregler und ein Gasschnellschlussventil (Gasschloss) eingebaut.

Erdgasdruck vor der Gasturbine 35 – 55 bar, Erdgasvolumenstrom max. 80.000 Nm³/h. Zur Feststellung eines Gasaustritts in die Umgebung wird eine ortsfeste Gaswarnanlage, ähnlich wie bei der Gasdruckregelanlage, installiert.

Kesselspeisewasserversorgung (Deionatversorgung)

Zur Erstbefüllung des Abhitzekeessels und des Hilfsdampfkeessels und zur Ergänzung von Wasserverlusten wird Deionat verwendet. Das Deionat wird über eine Deionatleitung vom Kraftwerksblock Riedersbach 2 aus der bestehenden genehmigten Vollentsalzungsanlage bezogen. Die Leitung wird unterirdisch in einem Kollektorgang zwischen dem bestehenden Kraftwerk und dem neuen GuD-Kraftwerk verlegt, Leitungsdruck < 5 bar, Temperatur max. 20 °C, DN 150, 20 m³/h. Das Wasser wird in zwei Behältern (2 x 150 m³), aufgestellt auf Niveau 0,0 im Bereich der Achsen J,K-9,10, zwischengespeichert und von dort dem Wasser-Dampf-Kreislauf zugeführt. Bei Normalbetrieb der Anlage werden ca. 0,6 – 3 kg/sec zugeführt. Es wird jedenfalls keine eigene Deionatanlage errichtet.

Für den Fall, dass durch einen technischen Defekt die Leitfähigkeit des Kesselspeisewassers im Wasser-Dampf-Kreislauf steigt, wird Trinatriumphosphat oder NaOH zudosiert (0,05 kg/h), daher diskontinuierliche Zudosierung. 1 Behälter mit 1000 l NaOH 3 %ig oder Trinatriumphosphat, Dosierung in die 3 Dampftrömmeln, Druck hinter den Pumpen entsprechend dem Dampfdruck in den Trömmeln.

Zur Einstellung des pH-Werts des Kesselspeisewassers wird kontinuierlich 4%iges Ammoniakwasser in das Kondensatsystem zudosiert. 2 Transportbehälter mit je 1000 l 24,9 %igem Ammoniakwasser, 1 Behälter 1000 l mit 4 %igem Ammoniakwasser, Druck hinter der Pumpe max. 5 bar.

Zur Klarstellung: In diesem Anlagenteil wird nur Ammoniakwasser mit den angegebenen Konzentrationen verwendet (entgegen Schema "Dosierstationen" wo fälschlich Ammoniak angegeben ist).

Die Dosieranlagen sind nahe bei den versorgten Anlagenteilen aufgestellt. Vor den Pumpen sind die Dosierstationen drucklos.

Armaturen und Umleitstation

Bei einem Schnellschluss der Dampfleitungen wird der Dampf über verschiedene Sicherheitseinrichtungen unmittelbar in den Kondensator geleitet. In den Umleitstationen, das sind mehrstufige Drosselvorrichtungen, werden die Dampf Temperatur und der Dampfdruck so weit gesenkt, dass der Dampf unbedenklich in den Kondensator eingeleitet werden kann. Die Gasturbine und der Abhitzekeessell können dann geordnet niedergefahren werden. Gasturbine und Abhitzekeessell können aber auch weiter betrieben werden. Der Kondensator ist so ausgelegt, dass er die gesamte Dampfmenge des Abhitzekeessells voll kondensieren kann.

Die Drosselvorrichtungen werden hydraulisch betätigt. Es ist je eine Hydraulikanlage für die HD Umleitstation und eine Hydraulikanlage für die MD/ND-Umleitstation vorgesehen.

Ölbehälter Inhalt 400l (HD-Umleitstation) bzw. 300 l (MD-/ND-Umleitstation); max. Druck nach der Pumpe 100 bar.

Hauptkühlsystem

Es ist eine Frischwasserkühlung vorgesehen. Das Kühlwasser wird aus der Salzach entnommen und über zwei Hauptkühlwasserpumpen, die jeweils 100 % der Kühlwassermenge fördern können, dem Kondensator zugeführt. Das aus dem Kondensator austretende Kühlwasser wird in ein Kraftschlußbecken und von dort über die Pumpenergieerückgewinnungsturbine wieder in die Salzach eingeleitet. Diese Turbine ist als Rohrturbine ausgeführt. Eine Umgehungsleitung für die Rohrturbine ist vorgesehen. Die beiden Pumpen und die Turbine sind im Pumpenhaus untergebracht. Das Kraftschlußbecken ist ein Teil der Kühlwasser-Rücklaufleitung und als Stahlbetonbecken ausgeführt. Durch geeignete Anordnung der Leitungen kann damit

das Kühlwasser über einen Teil der geodätischen Höhe durch Heberwirkung gefördert werden (=Kraftschluß).

Zur Verstellung der Turbinenschaufeln und zur Betätigung von Absperrvorrichtungen wird eine Hydraulikanlage aufgestellt.

Inhalt Behälter ca. 1000 l, max. Druck 100 bar.

Hydrauliköl führende Anlagenteile befinden sich nur über flüssigkeitsdichten Auffangflächen.

Gemäß einem mail der Energie AG vom 7.12.2010:

Im Kühlwasserbauwerk wird ein Sammelschacht mit Lenzpumpenanlage vorgesehen. Dieser erhält eine Ölleakageüberwachung. Wenn die Überwachungseinrichtung Öl feststellt, wird die Lenzpumpanlage gegen Einschalten verriegelt. Der Schacht wird vor einem weiteren Betrieb gereinigt. Weitere Informationen zu diesem Anlagenteil liegen nicht vor. Diese Einrichtung kann vom ASV für Maschinentechnik nicht beurteilt werden und ist daher **nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik**.

Nebenkühlsystem

Das Nebenkühlsystem besteht aus 2 Wärmetauschern und 2 Pumpen, die jeweils 100 % der Kühllast bewältigen können, und den notwendigen zusätzlichen Anlagenteilen, wie verbindenden Rohrleitungen, Filtern, etc. Die Nebenkühlwassermenge von ca. 0,25 m³/sec wird dem Hauptkühlwasserkreislauf entnommen, nach Verwendung in das Kraftschlussbecken eingeleitet und von dort gemeinsam mit dem Hauptkühlwasserrücklauf in die Salzach geleitet. Die Nebenkühlleistung beträgt ca. 10 MW_{th}.

Das Nebenkühlsystem wird durch einen dichten Zwischenkühlkreislauf über Wärmetauscher vom Kühlwasser, das in die Salzach eingeleitet wird, getrennt. Es nimmt die Wärme der Ölsysteme (Ölkühler für Gasturbine, Dampfturbine, Generator, etc.), Probenahmekühler, Turboverdichter, Speisewasser-, Kondensat-, Wasserringpumpen, Druckluftanlage und E-Systeme auf und führt sie über die angeführten Wärmetauscher an das Kühlwasser ab. Der Druck im Zwischenkühlkreislauf beträgt 7 – 10 bar, der Druck in den gekühlten Ölanlagen 4 – 5 bar. Eine allfällige Ölleakage wird so im Zwischenkühlkreislauf gehalten und kann nicht in die Umgebung gelangen. Der Zwischenkreislauf und die gekühlten Anlagen werden automatisch so überwacht, dass Leckagen erkannt und Gegenmaßnahmen durchgeführt werden bevor sicherheitstechnisch bedenkliche Zustände eintreten. Der Zwischenkühlkreislauf wird mit Deionat betrieben, das mit max. 5 mg/l Carbohydracid (Inhibitor, s. Schema) versetzt wird. Dosiereinrichtung: 25 l Vorratsbehälter, 200 l Arbeitsbehälter, Druck hinter der Pumpe max. 5 bar, vor der Pumpe drucklos.

Kondensatsystem

Es wird ein Haupt- und Nebenkondensatsystem errichtet. Im Kondensator liegt ein durch die Kühlwassertemperatur bestimmter Unterdruck vor. Dieser wird beim Start und beim Betrieb mittels geeigneter Pumpen erzeugt bzw. aufrecht erhalten. Der im Kondensator niedergeschlagene Dampf wird im Kondensatsammelbehälter (=Speisewasserbehälter) gesammelt und mit den Hauptkondensatpumpen, die auch als ND-Speisewasserpumpen verwendet werden, in den Wasser-Dampfkreislauf zurückgeführt. Ein Teilstrom des Kondensats kann über die Kondensatreinigungsanlage geführt werden.

Das Nebenkondensat, aus den Stoffbuchsenkondensatoren und den Dampf-Wasser-Wärmetauschern der Fernwärmeauskopplung, wird in einer eigenen Sammeleinrichtung gesammelt und in das Hauptkondensatsystem eingeleitet.

Der Kondensator ist mit einer Kugelrohrreinigungsanlage ausgerüstet. Vor dem Eintritt

in den Kondensator werden Schwammgummikugeln in das Kühlwasser eingegeben. Nach dem Austritt aus dem Kondensator werden diese Kugeln wieder aus dem Wasser ausgesiebt und erneut verwendet.

Kondensatreinigung

Die Kondensatreinigung ist für ca. 200 m³/h zweistraßig ausgelegt. Sie ist auf Ebene 0,00 unmittelbar neben dem Abhitzekeessel angeordnet. Sie besteht im Wesentlichen aus Filtern, Ionentauschern, Lagerbehältern für Salzsäure und Natronlauge (Kunststoff, je 30 m³) und den notwendigen Dosiereinrichtungen, verbindenden Rohrleitungen, Steuer- und Messeinrichtungen, etc. Das zu reinigende Kondensat wird über Filter und Ionentauscher geführt und anschließend wieder dem Wasser-Dampf-Kreislauf zugeführt. Die Ionentauscher werden mit Salzsäure bzw. Natronlauge regeneriert. Die Abwässer des Regeneriervorgangs werden in das Neutralisationsbecken geleitet. Die Lagerbehälter für Salzsäure und Natronlauge werden im Kesselhaus an der Außenwand zwischen den Achsen A und C aufgestellt. Sie stehen in baulich voneinander getrennten Auffangwannen. Die Lüftungsleitung des Salzsäurebehälters ist mit einem Säuredampffilter ausgerüstet. Der Säuredampffilter verhindert einen Austritt von Säuredämpfen, zB bei Füllung des Behälters. Es werden fest verlegte Rohrleitungen bis zu den Füllstellen in der Nähe des Tores bei der Achse A 09 verlegt. Bei der Füllstelle sind flexible Schläuche zum Anschluss an das Tankfahrzeug vorgesehen. Im Manipulationsbereich ist eine Auffangeinrichtung mit Pumpen angeordnet. Diese fördern allfällige Leckagen in die Neutralisationsanlage. Die Füllstelle ist unmittelbar an der Außenwand, innerhalb der Halle angeordnet. Für die beiden Stoffe werden verwechslungssichere Füllanschlüsse vorgesehen.

Ammoniakstrippung

Zu diesem Anlagenteil gehört auch der im Grundrißplan der Ebene 0,00 dargestellte nicht bezeichnete 3. Behälter neben dem NaOH- und dem HCl-Behälter. Beurteilungsfähige Informationen und Unterlagen zu diesem Anlagenteil liegen nicht vor. **Dieser Anlagenteil ist daher nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik.**

Hilfsdampfversorgung

Der Hilfsdampf wird entweder aus dem Niederdrucksystem des Abhitzekeessels oder beim Anfahren und Abfahren der Anlage aus einem eigenen Hilfsdampfkessel bezogen. Der Hilfsdampfkessel wird in einem eigenen Gebäude, angeschlossen an das Kesselhaus, eigener Brandabschnitt, aufgestellt. Der Aufstellungsraum wird als Heizraum mit natürlicher Lüftung ausgeführt. Der Hilfsdampfkessel ist ein mit Erdgas befeuerter Großwasserraumkessel. Der Abgasfang, Durchmesser 1200 mm innen, wird bis auf eine Höhe von ca. 57 m geführt. Dieser Kessel wird max. 1000 Std. im Jahr in Betrieb sein. Der Hilfsdampfkessel wird von verantwortlichem Personal ständig überwacht (daher keine BosB).

Dampfleistung	ca. 35 t/h
Kesselwärmeleistung	ca. 29.800 kW
Dampfdruck/Temperatur	ca. 12 bar/230 °C

Das Speisewasser wird aus der Speisewasseranlage des AHK entnommen. Da der Hilfsdampfkessel ein großer Dampfkessel gem. Aufstellung und Betrieb von Dampfkesseln, ABV, BGI 353/1995 i.d.g.F. § 9 ist, wird das Kesselhaus die gemäß ABV notwendigen Entlastungseinrichtungen erhalten.

Ersatzstromaggregat

Das Ersatzstromaggregat wird in einem Container, 10 x 3 x 3,8 m, neben dem Maschinenhaus im Freien aufgestellt. Es ist ein Diesel betriebenes stationäres, auf einem Grundrahmen montiertes Aggregat geplant. Der Container ist natürlich gelüftet. Das Ersatzstromaggregat dient bei Ausfall des Stromnetzes zur Stromversorgung verschiedener Anlagenkomponenten, die zur Abwehr wirtschaftlichen Schadens auch bei Stromausfall betrieben werden müssen. Diese Anlagenteile sind aber sicherheitstechnisch nicht relevant. Das Ersatzstromaggregat wird über einer Auffangeinrichtung, die die gesamten gewässergefährdenden Flüssigkeiten aufnehmen und zurückhalten kann, aufgestellt. Das Ersatzstromaggregat wird aus einem Behälter mit 4000 l Dieselöl versorgt. Der Kraftstoffvorrat ist so bemessen, dass die gesamte Anlage geregelt niedergefahren werden kann. Der Generator hat eine Leistung von ca. 1000 kVA. Die volle Leistung wird nach weniger als 15 sec. erreicht. Das Ersatzstromaggregat wird automatisch zu- und abgeschaltet. Das Ersatzstromaggregat wird über einen Wasser-Kühlflüssigkeits-Wärmetauscher betriebswarm gehalten. Das Wasser wird dazu aus der Fernwärmesammelleitung entnommen. Der Motor wird über einen Kühlflüssigkeit-Luft-Wärmetauscher gekühlt.

Die Schnittstelle der Beurteilung ist die Wellenkupplung zum Generator.

Die Abgase des Aggregats werden über Dach des Containers abgeführt.

Hinsichtlich Sicherung der Flucht wird auf die Ausführungen des Vertreters des AI hingewiesen und ist dieser Bereich **nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik.**

Hinsichtlich der brandschutztechnischen Erfordernisse für die Lagerung von Diesel im Container wird auf die Ausführungen des SV für Brandschutz hingewiesen. Dieser Anlagenteil muß jedenfalls auch so ausgeführt sein, dass ein Austritt von Diesel in die Umwelt nicht zu erwarten ist, zB auch nicht bei einem Brand. Dieser Bereich wird vom SV für Brandschutz behandelt und ist daher **nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik.** Dies wurde mit Ing. Humer am 2.11.2010 telefonisch abgeklärt.

Das Ersatzstromaggregat wird in den Projektsunterlagen als Notstromaggregat bezeichnet. Dazu wurde bei einer Besprechung bei der Energie AG am 5.5.11 und einem Telefonat mit Hrn. Riedl am 22.6.2011 angegeben: Das Ersatzstromaggregat dient zur Stromversorgung für verschiedene Anlagenteile, deren Betrieb zur Abwendung wirtschaftlichen Schadens notwendig ist, bei Netzausfall. Diese Anlagenteile sind sicherheitstechnisch nicht relevant. Sicherheitstechnisch relevante Anlageneile werden bei Netzausfall über Batterien mit Strom versorgt. Die Batteriestromversorgung ist **nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik.**

Wasserstoffanlage und Argonanlage

Schnittstelle der Beurteilung ist die Austrittsstelle aus dem Gaslager.

Der Generator/die Generatoren wird/werden mit Wasserstoff gekühlt. Dieser wird im geschlossenen Kreislauf verwendet. Der Wasserstoffflaschen werden in einer Lagerbox, aufgestellt an der Außenmauer des Maschinenhauses im Bereich der Achsen M – O, gelagert.

4 Flaschenbündel zu je 12 Flaschen, geom. Volumen je Flasche 50 l, max. Druck 200 bar.

Die Wasserstoffanlage wird auf Dauer technisch dicht im Sinn der TRBS 2152, Teil 2, Ausgabe Juni 2006, Abschnitt 2.4.3.2 (TRBS = Technische Regeln für Betriebssicherheit und Gefahrstoffe), ausgeführt, geringe Undichtheiten sind technisch nicht vermeidbar. Daher wird dem Kreislauf eine Menge von 30 Nm³ H₂/Woche (Inhalt von 3 Flaschen) zugeführt. Der Wasserstoff wird in Leitungen DN 25 mit einem Druck von max. 5 bar (da Angaben über den Druck in den Projektsunterlagen nicht

vorhanden sind, wird dieser Druck der Beurteilung zugrunde gelegt) geleitet; Druck abgesichert über Sicherheitsventil, gefahrlose Ausblasung über Dach in die freie Luft. Der Wasserstoff wird über einen Wasserkühler aus dem Nebenkühlsystem rückgekühlt.

Argon: 1 Flaschenbündel mit 12 Flaschen je 50 l, 200 bar. Argon wird zum Spülen des H₂-Systems bei Arbeiten am H₂-System verwendet; im übrigen sinngemäß wie die H₂-Anlage ausgeführt.

Fernwärmeauskopplung

Es werden 20 MW_{th} für die Fernwärmeerzeugung über einen Wärmetauscher ausgekoppelt, die Vorlauftemperatur liegt zwischen 70 und 110 °C. Damit wird ein bestehendes genehmigtes Fernwärmenetz versorgt. Schnittstelle der Beurteilung sind die Flanschanschlüsse des Wärmetauschers.

Druckluftversorgung

Druckluft wird vorwiegend für pneumatische Gasarmaturen und die Abreinigung der Verbrennungsluftansaugfilter der Gasturbine benötigt. Der Luftverbrauch beträgt ca. 300 m³/h. Diese Druckluft wird entweder aus der im KW Riedersbach bestehenden genehmigten Druckluftanlage entnommen oder es wird ein eigenes Druckluftsystem installiert.

Bei Realisierung einer eigenen Druckluftversorgung werden zwei Schraubenkompressoren mit einer Leistung von je 150 m³/h, max. Luftdruck 8 bar, aufgestellt; Aufstellungsbereich der Druckluftanlage ist noch nicht festgelegt. Die Druckluft wird in einem 10 m³-Behälter, abgesichert mit einem geeigneten Sicherheitsventil, gespeichert. Die Druckluftleitungen werden in einer Dimension von max. DN 50 ausgeführt. Die Druckluftanlage wird so aufgestellt, dass eine mechanische Beschädigung oder eine unzulässige äußere Erwärmung nicht zu erwarten ist.

Maschinenhauskran und andere Hebezeuge

Im Maschinenhaus sind 2 Brückenkräne mit je 3 Hubwerken, max. Hakenlasten 200/20/2 t, vorgesehen. Weiters werden Elektrozüge als Hebezeuge im Bereich der Speisewasserpumpen, Kondensatpumpen, Abhitzeessel, Haupt-, Neben- und Zwischenwasserkühlpumpen, etc. vorgesehen. Die maximalen Hublasten werden bei ca. 5 t liegen. Schnittstelle der Beurteilung sind die Laufräder der Kräne und Hebezeuge bzw. die an den Hebezeugen angebrachten Befestigungsvorrichtungen.

Stillstandsheizung

Alle Gebäude des GuD-Kraftwerks werden mittels einer Stillstandsheizung, ca. 500 kW_{th}, beheizt. Die Wärme wird aus der Fernwärmeleitung der bestehenden Anlage entnommen. Die Innentemperatur im Gebäude wird über 5 °C gehalten.

Klimageräte

Für die Klimatisierung der Leittechnikräume und der Schalträume werden Kälteanlagen mit einem Füllgewicht bis zu 5 kg R 407 c, in Summe max. 50 kg Kältemittel, verwendet.

Verwendete Stoffe

Bei den Stoffen werden vom ASV für Maschinentchnik nur Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren aufgrund der Eigenschaft "gewässergefährdend" beurteilt.

Stoffbezeichnung	Verwendung	max. Lagermenge	Lagertyp	Maßnahmen
Ammoniakwasser < 25%	Rauchgasentstickung	60 m ³	Lagertank mit Absorptionsbehälter	Auffangwanne
Wasser-Glykol-Mischung	Vorwärmung der Verbrennungsluft Gasturbine	3 m ³	im Heizkreislauf	
Waschflüssigkeiten	off line Waschanlage der Gasturbine	300 l	Mischbehälter Gitterbox 25 l	geschl. Mischbehälter, aufgestellt in Auffangtasse
Salzsäure 30 %ig		30 m ³	ortsfester Lagerbehälter	Auffangwanne
Natronlauge 50 %ig		30 m ³	ortsfester Lagerbehälter	Auffangwanne
Hydrauliköl Gasturbine		1 m ³	ortsfester Lagerbehälter	Auffangwanne
Hydrauliköl Dampfturbine		1 m ³	ortsfester Lagerbehälter	Auffangwanne
Schmieröl Gasturbine		60 m ³	ortsfester Lagerbehälter	Auffangwanne
Schmieröl Dampfturbine		50 m ³	ortsfester Lagerbehälter	Auffangwanne
Hydrauliköl für HD-Umleitstation AHK		400 l		
Hydrauliköl für MD und ND - Umleitstation AHK		300 l		
Diesel für Ersatzstromaggregat		4 m ³	Lagertank	Auffangwanne
Schmieröl für Ersatzstromaggregat		180 l	Lagertank	Auffangwanne
Fette und Schmierstoffe		4 x 50 kg	eigener Lagerraum	flüssigkeitsdichte Bodenplatte
Kältemittel R 407c	Klimatisierung Leittechnik u.dgl.	50 kg		
Wasserstoff, gasförmig		480 m ³	Gasflaschen oder ortsfester Lagerbehälter	
Hydraulikflüssigkeit	Kühlwasserbauwerk	max. 1000 l		
Argon, gasförmig	Inertisierung H2-System	128 m ³	Gasflaschen	

CO2	Löschanlage Gasturbine			
-----	---------------------------	--	--	--

Weitere Behälter

Kondensatbehälter = Speisewasserbehälter	Speisewasser für AHK	100 m ³	
Deionat	Speisewasser AHK und andere Anwendungen	2 * 150 m ³	
Entspannungsbehälter	Entspannung von Abdampf	2 * 6 m ³	1 * Kesselhaus, 1 * Maschinenhaus
Neutralisationsbehälter		150 m ³	Maschinenhaus

Als Hydrauliköl für die Turbinen und die Umleitstationen wird Mobil DTE 798, als Hydrauliköl für das Kühlwasserbauwerk Mobil DTE Oil light und Mobil DTE Oil medium verwendet.

Alle Öle haben einen Flammpunkt über 200 °C und maximale Betriebstemperaturen unter 100 °C.

Stoffe, die vom ASV für Maschinentechnik nicht beurteilt werden (nur der Vollständigkeit halber angeführt):

Trafoöl Blocktrafo		95 m ³			
Trafoöl Eigenbedarfstrafo		5,5 m ³			
Schwefelsäure		2 x 1000 l	nur in den Batterien		im Batterieaufstellungsraum

Dosierstationen

Carbohydrazid 5-10 %		0,2 m ³ Mischbehälter	Gitterbox 25 l	aufgestellt in Auffangwanne oder Doppelmantelausführung mit überwachten Zwischenraum
Natronlauge 3 %ig	Konditionierung Kesselspeisewasser	1 m ³ Mischbehälter	fester Stoff in 50 kg Säcken	wie oben
Trinatriumphosphat alternativ zu Natronlauge 3 %ig	Konditionierung Kesselspeisewasser	1 m ³ Mischbehälter		wie oben
Ammoniakwasser verdünnt auf 4 %	Konditionierung Kesselspeisewasser	1 m ³	Ansetztank	wie oben; Behälter mit Aktivkohlefilter

Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt:

Betriebsbereich	Anlagenteil	Stoff
Erdgasversorgung	Gasdruckregelanlage, Erdgasleitungen	Erdgas
Maschinenhaus	Gasturbine, Dampfturbine Schmierölversorgung	Erdgas, Schmieröl
Lager für Ammoniakwasser	Lagertank	Ammoniakwasser
SCR-Anbau Maschinenhaus	SCR-Anlage	Ammoniak
Raum für Ersatzstromaggregat, Ersatzstromaggregat	Lagertank Dieselöl, Schmieröl im Aggregat	Diesel, Schmieröl
Maschinenhaus	Trafo Räume	Trafoöl
Maschinenhaus Kondensatreinigung	Chemikalienlagertanks	Salzsäure, Natronlauge

Nur informativ, da **nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik:**

Maschinenhaus	Generator (Kühlung)	Wasserstoff
Maschinenhaus	Wasserstofflager	Wasserstoff

Von den gelagerten Stoffen sind Seveso-relevant:

Stoff	vorh. Menge in der ggst. Anlage	R-Sätze	GewO, Anl. 5	Mengenschwelle Spalte 2/3 in t
Wasserstoff	45 kg	R 12	Teil 1, Z. 11	5/50
Erdgas	1,3 t	R 12	Teil 2, Z. 9	10/50
Dieselmotorkraftstoff	3,4 t	R 40, 51/53, 65,66	Teil 1, Z. 30c	2500/25000

Die o.a. Tabelle der Seveso-relevanten Stoffe wurde aus den Projektunterlagen übernommen. Eine Beurteilung, ob der gesamte Kraftwerksstandort Riedersbach eine Seveso-Anlage ist, insb. im Hinblick auf die gelagerten Mengen Heizöl schwer, ist **nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik.**

G. Aufgabenstellung:

Fragen Maschinentechnik lt. Prüfbuch

Errichtungsphase:

In Absprache mit der Behörde und dem UVP-Koordinator gibt es für die Errichtungsphase kein Beweisthema für den ASV für Maschinentechnik.

Betriebsphase

A.1.1	Sind die in den Unterlagen vorgelegten Angaben zu Zweck, Umfang und Dauer des Vorhabens sowie zu den Vor- und Nachteilen der geprüften Alternativen einschließlich der Nullvariante aus fachlicher Sicht ausreichend,	AW, ET, MB, NL, ST
-------	---	--------------------

	plausibel und nachvollziehbar?	
--	--------------------------------	--

Die Angaben in den Projektunterlagen zu Zweck, Umfang und Dauer des Vorhabens sind plausibel und nachvollziehbar. Die Variantenuntersuchung enthält keine maschinentechnisch relevanten Sachverhalte.

A.1.4	Sind die in den Unterlagen vorgelegten Darstellungen zu den Gründen für die Auswahl der eingereichten Anlagentechnologie aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar?	ET, MB
-------	---	--------

Die Projektunterlagen enthalten keine Begründungen für die Auswahl der verwendeten Anlagentechnologie, die maschinentechnisch relevant sind.

A.1.5	Entspricht die vom Projektwerber ausgewählte Anlagentechnologie dem Stand der Technik?	ET, MB
-------	--	--------

Die Herstellung von elektrischem Strom und von Wärme mittels Gas- und Dampfturbinenkraftwerken entspricht dem Stand der Technik. Gemäß dem BREF „Large Combustion Plants“, Ausgabe Juli 2006, Executive Summary, Seite v, beträgt der elektrische Wirkungsgrad von neuen GuD-Kraftwerksblöcken zur ausschließlichen Erzeugung von elektrischem Strom zwischen 54 % und 58 %. Für den ggst. KW-Block wird ein maximaler elektrischer Wirkungsgrad von 59 % angegeben. Im übrigen wird auf die Ausführungen des ASV für Energiewirtschaft hingewiesen.

A.1.8	Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinn von § 6 (1) Z1 – 8 UVP-G 2000	Alle SV
-------	--	---------

Die Projektunterlagen sind ausreichend für die vorliegende maschinentechnische Beurteilung.

B.1.4	Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Untergrundes dem Stand der Technik? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?	BT, GH, GW, MB
-------	--	----------------

Die vorgesehenen Maßnahmen entsprechen im Rahmen des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik dem Stand der Technik. Die aus Sicht des ASV notwendigen weiteren Maßnahmen sind in Befund und Gutachten angeführt.

B.1.7	Sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen für Lagerung und Leitung von Betriebs-, Roh- und Hilfsstoffen für die geplante Anlage ausreichend?	BT, AC, MB
-------	---	------------

Siehe dazu A1.5, B 1.4, die Angaben im Befund und die Auflagen des Gutachtens.

B.14.1	Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über den bestimmungsgemäßen Betrieb aus fachlicher Sicht ausreichend dargestellt?	MB
--------	--	----

Der bestimmungsgemäße Betrieb ist der Betrieb einer Anlage entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung (sinngemäß zitiert gem. Anhang I zur Maschinen-Sicherheitsverordnung 2010, Abschnitt 1.1.1 h) , ggf. eingeschränkt durch behördliche Vorschriften. Dazu sind grundsätzliche Angaben in den Projektunterlagen enthalten.

B.14.2	Sind in den Unterlagen die Maßnahmen zur Gewährleistung eines bestimmungsgemäßen Betriebes ingenieurmäßig plausibel und ausreichend dargestellt und entsprechen sie dem Stand der Technik?	MB
--------	--	----

In den Projektunterlagen sind grundsätzliche Angaben zur Vermeidung der nach den Umständen des Einzelfalles voraussehbaren Gefährdungen im Sinne des § 74 Abs. 2 Z 1 der GewO enthalten. Weiters wird auf Befund und Gutachten verwiesen.

Zur Stellungnahme der öö. Umweltschutzbehörde vom 28. September 2010t: Maschinentechnisch relevant ist die Tatsache, dass für die Versorgung der ggst. Kraftwerksanlage eine 35 km lange Gasleitung geplant ist. Eine Beurteilung dieser Gasleitung wurde dem ASV für Maschinentechnik von der Behörde nicht als Beweisthema gestellt.

Gutachten

Bei der Erstellung des Gutachtens wird davon ausgegangen, daß alle Anlagen und Anlagenteile den Anforderungen entsprechend ausgelegt und im Hinblick auf ihren sicheren Betrieb erprobt, überwacht, gewartet und instandgehalten werden. Die Erprobung muß sich auch auf das Zusammenwirken der einzelnen Anlagenteile erstrecken.

Des weiteren wird vorausgesetzt, daß, soweit im folgenden nicht anders festgelegt, die Anlage projekt- und befundgemäß errichtet und betrieben wird und in ordnungsgemäßem Zustand erhalten wird. Auf die im Befund beschriebenen Änderungen und Ergänzungen zum Projekt wird an dieser Stelle nochmals hingewiesen. Diese sind nicht besonders gekennzeichnet und werden nicht zusätzlich in Auflagen gefasst.

Beweisthema

Der Bereich Explosionsschutz und bautechnisch herzustellende Auffangeinrichtungen sind jedenfalls nicht Teil des Beweisthemas des ASV für Maschinentechnik. Schnittstelle der Beurteilung sind die jeweiligen Einbindestellen in die bautechnisch hergestellten Auffangeinrichtungen. Weiters werden keine Ölabscheider, Abwasserleitungen, Kanäle u.dgl. beurteilt. Zum Bereich Explosionsschutz wird insb. darauf hingewiesen, dass das in der ggst. Anlage verwendete Erdgas **nicht** odorisiert ist. Auf die Präzisierungen zum Beweisthema im Befund wird hingewiesen. Das Gutachten gilt für den in der GewO 1994, § 74 Abs. 2 genannten Personenkreis.

Beurteilung

Gegen die Erteilung einer allfälligen behördlichen Genehmigung gemäß UVP-Gesetz zur Errichtung der im Befund beschriebenen Anlagen bestehen aus fachlicher Sicht keine grundsätzlichen Bedenken, sofern nachstehende Auflagen eingehalten werden.

1. Auflagenvorschläge:

- 1.1. Für die **Integration** der einzelnen Teile des Kraftwerksblocks, wie zB Gasturbinenanlage, Dampfturbinenanlage, AHK, Gasversorgungsanlage, Kühlanlage, gemeinsame Anlagensteuerung, etc., zu einer Gesamtanlage ist eine Gefahrenanalyse durch einen Sachverständigen durchzuführen und zu dokumentieren. Ziel dieser Gefahrenanalyse ist die Festlegung aller Maßnahmen, um einen sicherheitstechnisch unbedenklichen Betrieb der Gesamtanlage zu gewährleisten. Die in der Gefahrenanalyse festgelegten Maßnahmen sind durchzuführen.

- 1.2. Die Anlage und alle Anlagenteile, wie zB Behälter, Leitungen, Pumpen, Armaturen, Gasverbrauchseinrichtungen, Verbindungen der Anlagenteile, etc., sind so auszuführen und auszurüsten, dass sie den **zu erwartenden Beanspruchungen**, wie zB physikalische, thermische, chemische Beanspruchungen, etc., sicher standhalten und müssen jedenfalls auch dicht, medienbeständig und alterungsbeständig sein. Die einschlägigen technischen Regelwerke sind zu berücksichtigen.
- 1.3. **Behälter** müssen so aufgestellt werden, dass **Verlagerungen, Setzungen, Neigungen** und dergleichen, die die Sicherheit und Integrität der Behälter oder anderer Anlagenteile gefährden oder andere sicherheitstechnisch bedenkliche Zustände bewirken können, nicht eintreten können. Die auflagengemäße Ausführung ist durch Bescheinigungen eines befugten Statikers nachzuweisen.
- 1.4. Für die **drucklosen Behälter** aus Stahl mit Flachboden ist die ÖNORM EN 14015, für oberirdische werksgefertigte Tanks aus Stahl die EN 12285-2, soweit die Behälter in den jeweiligen Anwendungsbereich fallen, einzuhalten. Alle anderen Behälter sind, soweit sie nicht unter das Kesselgesetz fallen, entsprechend ihrer Bauform nach den für sie in Frage kommenden ÖNORMEN oder DIN-Normen zu berechnen, herzustellen, zu prüfen und zu kennzeichnen. Für die Behälter müssen im Betrieb Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 gem. ÖNORM EN 10204 aufliegen in denen die normgemäß Ausführung der Behälter bestätigt wird. Die geeignete Fundamentierung der Behälter ist von einem Sachverständigen für Statik zu bestätigen. Dazu müssen geeignete schriftliche Nachweise in der Betriebsanlage aufliegen.
- 1.5. Alle Anlagenteile, die gewässergefährdende oder-verschmutzende Stoffe oder Flüssigkeiten mit gefährlichen Eigenschaften enthalten, sind über **Auffangeinrichtungen** zu situieren. Die Auffangeinrichtungen sind flüssigkeitsdicht, stoffbeständig und so auszuführen und zu betreiben, dass austretende gewässergefährdende/-verschmutzende Stoffe und Flüssigkeiten mit gefährlichen Eigenschaften sicher aufgefangen und zurückgehalten werden, sodass eine Verschmutzung von Böden oder von Gewässern und eine Gefährdung von Personen nicht zu erwarten ist. Über die auflagengemäße Ausführung müssen geeignete schriftliche Nachweise im Betrieb aufliegen.
- 1.6. Teile der Anlage, die **Stoffe** enthalten, die aufgrund ihrer Eigenschaften zB Druck, Temperatur, chemische Eigenschaften, etc., eine **Gefährdung für Personen** darstellen, sind so auszuführen, aufzustellen, zu verlegen und/oder mit Schutzeinrichtungen zu versehen, dass Personen nicht gefährdet werden können, zB durch austretende Stoffe, etc. Die Ammoniakwarnanlage ist so auszuführen, dass bei einem allfälligen Austritt von Ammoniak(wasser) Personen gewarnt werden, bevor sie gefährdet werden.
- 1.7. Die ggst. Anlage ist so auszuführen, dass Stoffe, die miteinander **gefährlich reagieren** können, nicht miteinander in Berührung kommen können, durch Trennung der Apparate, getrennte Auffangeinrichtungen, etc.
- 1.8. Die Anlage ist gegen Beschädigung und **unzulässige Betriebszustände**, wie zB unzulässige Beanspruchungen, zu **schützen**, zB durch geeignete Aufstellung oder Verlegung, geeignete Sicherheitseinrichtungen, geeignete Schutzeinrichtungen, geeigneten Betrieb, etc. Diese Anforderungen beziehen sich jedenfalls auch auf die Verhinderung des Einschließens flüssiger Stoffe und Absicherung des Drucks bei den Anlagen zur Versorgung mit technischen Gasen.
- 1.9. Für die Lagereinrichtungen von Ammoniakwasser, Wasserstoff, Argon und CO₂ sind Vorkehrungen durchzuführen, um eine **unzulässige äußere Erwärmung**, insb. auch bei Brand, zu vermeiden.
- 1.10. Die Anlage ist so auszuführen, auszurüsten und zu betreiben, dass ein **Austreten von Stoffen**, zB beim Füllen oder Entleeren, durch Heberwirkung, durch Überfüllung, etc., und ein unbeabsichtigtes Austreten von Stoffen bei Entleerungseinrichtungen nicht zu erwarten ist. Flüssigkeitsführende Leitungen müssen so abgesperrt werden können,

dass bei Leckagen das Ausfließen aus Behältern verhindert werden kann. Alle Teile der Anlage, die Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften enthalten können, zB brennbare oder gewässergefährdende Flüssigkeiten oder deren Dämpfe, müssen technisch dicht im Sinn der ÖNORM M 7323, „Aufstellung ortsfester Druckbehälter zum Lagern von Gasen“, Ausg. v. 1.8.1995 und Änderung vom 1.7.2001, Anhang D, ausgeführt werden.

- 1.11. Behälter, behälterähnliche Anlagenteile und Leitungsanlagen sind gemäß der EU-Richtlinie 92/58/EWG gut sichtbar und dauerhaft zu **kennzeichnen**, jedenfalls mit enthaltenem Stoff, Farbe und Gefahrensymbol, Leitungen auch mit der Durchflußrichtung.
Gefahrenbereiche, Sicherheitsabstände, Schutzzonen, sicherheitsrelevante Einrichtungen und dgl. sind gut sichtbar und dauerhaft zu **kennzeichnen**. Auf die Kennzeichnungsverordnung, BGBl. II, 101/1997 und die die ÖNORM Z 1001, Ausgabe 1.12.2001 wird hingewiesen.
- 1.12. Für Betriebsmittel, wie Krane, Hebezeuge, Lastaufnahmmittel, Kälteanlagen, Kältetrockner etc., für die **gesetzliche Prüfpflichten** bestehen, sind die entsprechenden Prüfbücher mit den eingetragenen Prüfungen im Betrieb zu verwahren. Diese Anlagenteile sind aufzulisten. In der Liste sind die Fabrikat, Type, Bezeichnung, kennzeichnende technische Daten und die Nummer der zugehörigen Prüfbescheinigung anzuführen.
- 1.13. Für die ggst. Anlage sind jedenfalls folgende ÖNORMEN und Richtlinien einzuhalten:
 - a) ÖNORM **EN 12828**, Heizungsanlagen in Gebäuden; Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen, Ausgabe 1.9.2003;
 - b) ÖNORM **EN 14336**, Heizungsanlagen in Gebäuden; Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen - Ausgabe 1.12.2004; eine Bestätigung, dass alle gemäß der EN 14336 erforderlichen Prüfungen durchgeführt wurden ist vom Anlagenbetreiber geeignet zu verwahren. Aus der Bestätigung muss ersichtlich sein, dass alle Prüfungen mit dem Prüfergebnis "ohne Mängel" bestanden wurden,
 - c) ÖVGW-Richtlinie **ÖVGW G 1**, TR-Gas, „Technische Richtlinie für die Errichtung und Änderung von Niederdruckgasanlagen“, Ausgabe November 2009,
 - d) ÖVGW-Richtlinie **ÖVGW G 3** "Gasverbrauchseinrichtungen für Gewerbe und Industrie"-Teil 1, Februar 2007,
 - e) ÖVGW-Richtlinie **ÖVGW G 4** " Aufstellung von Gasgeräten über 50 kW", Ausgabe Februar 2007,
 - f) ÖVGW-Richtlinie **ÖVGW G 6** "Gas-Inneninstallationen für Betriebsdrücke > 100 mbar <= 5 bar, Technische Richtlinien für Errichtung, Änderung, Betrieb und Instandhaltung von Gasleitungsanlagen für Betriebsdrücke > 100 mbar <= 5 bar", Ausgabe Juni 2001,
 - g) ÖVGW-Richtlinie **ÖVGW G 40** "Errichtung und Betrieb von Gasfeuerungen mit Gebläsebrennern", Nov. 1997; eine Leckgaseinrichtung gem. 6.7 ist nicht zulässig (Richtlinie ist sinngemäß einzuhalten),
 - h) ÖVGW-Richtlinie **ÖVGW G 153/2** „ Bau von Gasleitungen aus Stahlrohren, Richtlinie für die Verlegung und Prüfung von Gasrohrleitungen aus Stahlrohren für Betriebsdrücke > 16 bar“, April 2002,
 - i) ÖVGW-Richtlinie **ÖVGW G 73/1** " Gasdruckregelung Teil 1 – Sicherheitstechnische Richtlinien für Errichtung, Prüfung und Betrieb von Gasdruckregelanlagen mit einem Eingangsdruck > 5 bar bis <= 100 bar", Ausg. 4/2002,
 - j) ÖVGW-Richtlinie **ÖVGW G 73/2**, " Gasdruckregelung Teil 2 – Sicherheitstechnische Richtlinien für Errichtung, Prüfung und Betrieb von Gasdruckregelanlagen mit einem Eingangsdruck > 100 mbar bis <= 5 bar und einer Auslegungsmenge v> 200 m³/h im

Normzustand", Ausg. 2/2003; die Druckregelanlage ist jedenfalls technisch dicht i. S. des Abschnittes 6.5 der G 73/2 auszuführen,

- k) Für die Ammoniakwasseranlage ist die **EN 12952-14**, „Wasserrohrkessel und Anlagenkomponenten, Anforderungen an Rauchgas-DENOX-Anlagen, die flüssiges Ammoniak und Ammoniakwasserlösung einsetzen“, Ausgabe 1.8.2004, einzuhalten.
- l) Für die **CO₂-Löschanlage**, für die **Wasserstoffanlage** und für die **Argonanlage** sind die ÖNORMEN M 7387, "Zentrale Gasversorgungsanlagen, Teil 1: Gaszentralen mit Versandbehältern bis 1000 l Rauminhalt", Ausgabe 1.9.2002, Teil 2, „Gaszentralen mit oberirdischen ortsfesten Druckbehältern, Ausgabe 1.5.1997, und Teil 3, "Zentrale Gasversorgungsanlagen, Rohrleitungen zwischen Gasversorgungsanlagen und Entnahmestellen", Ausgabe 1.11.1985, und die M 7323, Aufstellung ortsfester Druckbehälter zum Lagern von Gasen, Ausgabe 1.8.1995 inkl. der Änderung M 7323/A1 vom 1.7.2001 (soweit nicht ohnehin durch die Druckbehälteraufstellungsverordnung verbindlich erklärt) einzuhalten. Die Lagereinrichtungen sind jedenfalls so auszuführen und zu schützen, dass die Gasbehälter durch Erwärmung nicht unzulässig beansprucht werden.
- 1.14. Leckagen und aus Sicherheitseinrichtungen, Atmungsleitungen, Entspannungseinrichtungen, Entleerungseinrichtungen und dgl. **austretende Stoffe** sind soweit technisch möglich und sicherheitstechnisch unbedenklich in geeigneter Weise in die Anlage zurückzuführen. Wenn dies nicht möglich ist, sind Flüssigkeiten mit gefährlichen Eigenschaften, Säuredämpfe, Ammoniak und dgl. jedenfalls mit geeigneten Einrichtungen in sicherheitstechnisch unbedenklicher Weise vollständig aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen, andere Stoffe gefahrlos und schadlos abzuleiten. Die genannten Einrichtungen sind so auszuführen und zu situieren, daß bei deren Ansprechen Personen nicht gefährdet werden.
Diese Auflage gilt jedenfalls auch für die Druckentlastungseinrichtungen von Aufstellungsräumen von Dampfkesseln gem. ABV, BGBl. 353/1995 i.d.g.F.
- 1.15. Von den anderen Auflagen oder vom Kesselgesetz nicht erfaßte stoffführende Anlagenteile sind durch ein befugtes Unternehmen gemäß dem Stand der Technik auf **Festigkeit und Dichtheit zu überprüfen** und sind hierüber entsprechende Abnahmebescheinigungen beim Betreiber aufzubewahren.
- 1.16. Behälter und Leitungsanlagen sind mit ihren wichtigsten Daten (wie Verwendung, Aufstellungsort, Bezeichnung, Stoff, Volumen, DN, höchstzulässiger Betriebsdruck, Betriebsdruck, Auslegungstemperatur, Temperatur, Bezeichnung lt. Fließbild, höchstzulässiger Füllstand, Nummer des Dichtheitsattestes etc.) **aufzulisten**. Für dem Kesselgesetz unterliegende Anlagenteile sind auch die Einstufung nach Druckgeräteüberwachungsverordnung (hohes oder niedriges Gefahrenpotential), die Nummer der gemäß Kesselgesetz vorgesehenen Bescheinigung und die gewählte Kesselprüfstelle in die Liste einzutragen und es ist die Liste von der Kesselprüfstelle zu bestätigen. Schriftliche Nachweise müssen den Anlagenteilen eindeutig zugeordnet werden können.
- 1.17. Für alle dem **Kesselgesetz** unterliegenden Anlagenteile sind die im Kesselgesetz vorgesehenen Bescheinigungen zur Einsichtnahme durch die Behörde im Betrieb zu verwahren. (Hinweis: Konformitätserklärungen gemäß Druckgeräteverordnung bzw. Druckgeräterichtlinie müssen vom Hersteller nicht mitgeliefert werden und sind daher gesondert anzufordern).
- 1.18. **Heiz- und Kühlsysteme** sind so auszuführen, daß ein Übertritt von Heiz- oder Kühlstoff in den zu kühlenden/heizenden Stoff oder umgekehrt nicht möglich ist. Falls ein Übertritt nicht auszuschließen ist, sind Sicherheitseinrichtungen vorzusehen, die die Anlage in den sicheren Zustand versetzen bevor sicherheitstechnisch bedenkliche Betriebszustände (das schließt die Vermeidung des unbeabsichtigten Austritts von Stoffen mit gefährlichen Eigenschaften in die Umwelt ein) auftreten können.

- 1.19. Für das **Beizen der Rohrleitungen**, für den sicheren Einschluß der dabei verwendeten Stoffe und deren sichere Handhabung sind die notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren für Personen und Umwelt von einem Sachverständigen begleitend zu den jeweiligen Arbeiten so festzulegen, dass Personen nicht gefährdet werden und die Umwelt nicht verschmutzt wird.
- 1.20. Die Anlage ist auf Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit von Menschen und auf Gefahren durch das Austreten von Stoffen mit gefährlichen Eigenschaften aus ihren Umschließungen zu **untersuchen**. Es sind Maßnahmen festzulegen und durchzuführen, um Gefährdungen von Menschen und Umwelt zu vermeiden.
- 1.21. Es ist ein **Ausführungsbericht** zu erstellen, in dem die projekt-, befund- und auflagentreue Ausführung der Anlage dokumentiert wird. Die entsprechende Ausführung der Anlage ist durch geeignete schriftliche Unterlagen, wie Konformitätserklärungen für wesentliche Anlagenteile (s. Befund), Abnahmebefunde, Prüfzeugnisse, Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 gemäß ÖNORM EN 10204, etc., ausgestellt von geeigneten Sachverständigen, für Bühnen und ähnliche Anlagenteile jedenfalls durch einen befugten Statiker, nachzuweisen.
- 1.22. **Schriftliche Nachweise** sind zur Einschau bereitzuhalten. Schriftliche Nachweise müssen den Anlagenteilen eindeutig zugeordnet werden können.
- 1.23. Die Anlage ist in sicherheitstechnischer Hinsicht einer **Abnahmeprüfung** durch einen Sachverständigen zu unterziehen. Bei der Abnahmeprüfung der Anlage ist jedenfalls auch zu überprüfen:
 - o projekt-, befund- und auflagentreue Ausführung der Anlage, dabei sind die in Befund und Auflagen festgelegten Änderungen oder Ergänzungen gegenüber dem Projekt zu berücksichtigen;
 - o ordnungsgemäße Errichtung und Funktion der Anlage;
 - o dass die Sicherheit für Personen gewährleistet ist;
 - o dass keine Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften unbeabsichtigt aus ihren Umschließungen gelangen können.

Die angeführten Punkte stellen keine Einschränkung des Umfangs der Abnahmeprüfung dar, die Abnahmeprüfung liegt in eigener Verantwortung des Durchführenden. Über die Abnahmeprüfung ist vom abnehmenden Sachverständigen ein Abnahmebefund auszustellen. Aus dem Abnahmebefund muß die Mängelfreiheit der ggst. Anlage in sicherheitstechnischer Hinsicht hervorgehen. Weiters muß der Abnahmebefund eine zusammenfassende Beurteilung enthalten, dass gegen den Betrieb der Anlage keine sicherheitstechnischen Bedenken bestehen. Wenn Abnahmebefunde von Ziviltechnikern ausgestellt werden, sind diese jedenfalls rundzusiegeln.

H. Zusammenfassung:

Die Energie AG plant, am Standort Riedersbach ein kombiniertes Gas-Dampfkraftwerk (GuD-Kraftwerk) zu errichten. Mit diesem Kraftwerksblock soll der kohlebefeuerte Kraftwerksblock Riedersbach 1 ersetzt werden. Der Kraftwerksblock soll eine elektrische Nettoleistung von 452 MW, eine Brennstoffwärmeleistung von 763 MW und einen maximal elektrischen Wirkungsgrad von 59 % haben. Es sollen jährlich 2500 GWh Strom erzeugt werden. 20 MW der anfallenden Wärme (ca. 35 GWh jährlich im Endausbau) sollen in ein bestehendes Fernwärmenetz eingespeist werden.

Als Brennstoff wird für den neuen Kraftwerksblock Erdgas verwendet, das in einer Gasturbine verbrannt wird. Mit der von der Gasturbine abgegebenen Leistung wird ein Generator zur Stromerzeugung betrieben. Je nach verwendetem Gasturbinenfabrikat wird das benötigte Erdgas in einer Druckregelanlage oder einer Gasverdichteranlage

auf den richtigen Gasdruck gebracht.

Mit der im Abgas der Gasturbine enthaltenen Energie wird in einem Abhitzeessel Dampf erzeugt, der eine Dampfturbine antreibt. Deren abgegebene Leistung ebenfalls zum Antrieb eines Generators zur Stromerzeugung verwendet wird.

Zum Betrieb dieses Kraftwerksblocks sind diverse Hilfs- und Nebenanlagen notwendig. Das sind insbesondere Schmierölanlagen, Anlagen zur Aufbereitung des Kesselwassers und zur Entstickung der Rauchgase. In diesen Anlagenteilen werden Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften, wie zB gewässerverschmutzend, ätzend, etc. verwendet. Zur Lagerung dieser Stoffe werden doppelwandige Behälter oder Behälter mit Auffangwanne verwendet. Die übrigen Anlagenteile, die diese Stoffe enthalten, wie zB Leitungsanlagen, Pumpen, Filter, etc., befinden sich innerhalb flüssigkeitsdichter Auffangbereiche.

Zur Kühlung des Generators wird gasförmiger Wasserstoff eingesetzt. Für die Gasturbine wird eine automatische Feuerlöschanlage vorgesehen. Die Gasanlagen werden so ausgeführt, dass keine Gasleckagen in gefährlicher Menge zu erwarten sind.

Dipl. Ing. Karl Limberger (29.6.2011)

**UVP- Projekt
GuD Kraftwerk Riedersbach
Energie AG Oberösterreich Kraftwerke**

**Teilgutachten
Elektrotechnik
Energiewirtschaft**

Seitenanzahl: 3

Verfasser:

**Dipl.-Ing. Johann Scharinger
Amt der OÖ Landesregierung
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft
Abteilung Umwelt-, Bau- und Anlagentechnik
Gruppe Elektrotechnik und Energieversorgung**

Datum: 19. September 2011

**Im Auftrag der Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht,
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Amt der OÖ. Landesregierung**

Inhaltsverzeichnis:

BEFUND	1
1. EINLEITUNG.....	1
2. ABKÜRZUNGEN UND DEFINITIONEN.....	1
3. BESCHREIBUNG DER DEM GUTACHTEN ZUGRUNDE LIEGENDEN UNTERLAGEN.....	1
3.1 Zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	1
3.2 Verwendete Unterlagen.....	1
4. BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	2
4.1 Brennstoffversorgung der Gasturbine und des Hilfskessels.....	2
4.1.1 Allgemein Angaben.....	2
4.1.2 Reduzierstation.....	2
4.1.3 Sicherheitstechnische Ausführung und Ausrüstung der EG-Reduzierstation.....	2
4.1.4 Vorwärmstation.....	3
4.1.5 Verbrennung und Brennkammer.....	3
4.1.6 Brennstoffversorgung des Hilfsdampfkessels.....	3
4.2 Wasserstofflagerung und Generator-Kühlsystem.....	4
4.3 Ammoniakwasser.....	4
4.4 Batterieraum.....	5
4.5 Abgasemissionen.....	5
4.6 Sicherheitsbetrachtung und Arbeitnehmerschutz.....	5
4.6.1 Ex-Schutz.....	6
4.6.2 Stoff- und Energiefreisetzungen.....	6
4.6.4 Leittechnik.....	6
A. AUFGABENSTELLUNG:.....	8
GUTACHTEN.....	8
I. Fragen aus dem Fragenkatalog.....	8
Fragenbereich A: Alternativen, Nullvariante.....	8
Fragenbereich B: Umweltauswirkungen, Maßnahmen, begleitende Kontrolle.....	8
II. MATERIE-GESETZE	10
Empfohlene Maßnahmen:.....	10
ZUSAMMENFASSUNG:.....	11
A. VORHABENS-BESCHREIBUNG:.....	12
BEFUND.....	12
GUTACHTEN.....	18
I. Auflagenvorschläge aus bautechnischer Sicht.....	19
1.1. Der Baubeginn ist der Behörde schriftlich anzuzeigen.....	19
1.2. Die Ausführung der Bauvorhaben ist einem befugten Bauführer zu übertragen. Der Bauführer ist der Behörde mindestens 2 Wochen vor Baubeginn schriftlich bekannt zu geben und ist in diesem Schreiben eine vom Bauführer unterfertigte Bauführererklärung anzuschließen. Ein allfälliger Wechsel des Bauführers ist ebenfalls schriftlich mitzuteilen.....	19
1.3. Für sämtliche tragende Konstruktionsteile ist vor Bauausführung eine statische Berechnung unter Zugrundelegung der einschlägigen ÖNORMEN hinsichtlich der Gebrauchstauglichkeit und Standsicherheit zu erstellen und sind diese entsprechend auszuführen. Fundamente sind so zu bemessen, dass die höchstzulässige Bodenpressung keinesfalls überschritten wird. Die Überprüfung der statischen Berechnungen und die Überwachung des Bauvorhabens in statischer Hinsicht hat von einem Ziviltechniker einschlägiger Fachrichtung zu erfolgen. Der Name des für das Gesamtvorhaben bestellten Ziviltechnikers (Statiker) ist der Behörde spätestens mit der Meldung des Baubeginnes schriftlich bekannt zu geben.	19
1.4. Der Baugrund ist von einer gesetzlich dazu befugten Person oder einer autorisierten Bodenprüfstelle auf seine Tragfähigkeit zu untersuchen. Das Ergebnis dieser Untersuchung ist bei der Erstellung der statischen Berechnung und bei der Ausführung der Fundierung zu berücksichtigen.....	19
1.5. Vor jeder Bautätigkeit, durch welche Leitungen (Kanal, Gas, Wasser, Strom, u. dgl.) oder Einbauten berührt werden können, ist das Einvernehmen mit den jeweiligen Leitungsträgern bzw. Eigentümer vor Arbeitsbeginn herzustellen.....	19
1.6. Im Bereich von Verkehrswegen situierte tragenden Stützen sind einem entsprechenden Anfahrerschutz gegen einen zu erwartenden Anfahrstoß auszustatten.....	19
1.7. Für Wartungszwecke notwendige Zugangsbereiche sind so abzusichern, dass ein ausreichender Schutz gegen Absturz gegeben ist.....	19
1.8. Im Bereich von Lichtkuppeln, Braundrauchentlüftungsöffnungen u. dgl. (bei Flach-dächern) sind entweder Absicherungen auf der Dachebene zur Zugangsunterbindung oder geprüfte Netzkonstruktionen unterhalb der Kuppelkonstruktion zur Absturzunterbindung anzubringen.....	19
1.9. Mindestens 4 Wochen vor Errichtung der Aufzugsanlage sind der Behörde die von einem befugten Aufzugsprüfer geprüften Projektsunterlagen in 3-facher Ausfertigung zu übermitteln.....	20

1.10.	Die Aufzugschächte sind mit einer flüssigkeits- und öldichten Wanne, welche das Gesamtfassungsvolumen der vorgesehenen Hydrauliköle aufnehmen kann, auszustatten. Ein entsprechendes Dichtheitsattest einer dazu befugten Person ist zu erstellen.	20
1.11.	Alle Fußboden- und Wannenkonstruktionen im Bereich der Anlage sind zum Schutze des Grundwassers in flüssigkeitsdichter und medienbeständiger Stahlbetonbauweise samt allseitig umlaufenden Fugenbändern auszuführen. Bei der Bemessung der Fußbodenkonstruktionen ist insbesondere auf die Rissicherheit Bedacht zu nehmen.	20
1.12.	Über die dauerhaft flüssigkeitsdichte und medienbeständige Ausführung der Wannens und deren aus einem für die auftretenden Flüssigkeiten undurchlässigen Material hergestellten Beschichtungen sind von den bauausführenden Unternehmen oder befugter Sachverständigen Atteste auszustellen.	20
1.13.	Die Dichtheitsüberprüfung aller Wannenkonstruktionen hat unter sinngemäßer Anwendung der ÖN B 2503 Pkt. 6.2.3.5.2 (Prüfung einzelner Behälter) zu erfolgen. Für jede Wanne ist ein Prüfbericht zu erstellen und sind alle Angaben wie: Datum, Prüfobjekt, Prüfzeit, Absinken des Prüfwasserspiegels sowie daraus resultierendes Prüfergebnis und Name der Prüfperson zu erfassen.	20
1.14.	Zusätzlich zu den bei den einzelnen Auflagepunkten geforderten Nachweisen sind nachstehend angeführte Bescheinigungen und Nachweise erforderlich:.....	20
1.15.	Es ist ein Ausführungsbericht zu erstellen, in dem die Erfüllung der Auflagen im Einzelnen beschrieben wird. Diesem Bericht sind unter anderem auch alle geforderten Atteste, Prüfbescheinigungen, Listen, etc. anzuschließen. Der Ausführungsbericht ist zur Einsichtnahme durch Behördenorgane für die Abnahmeprüfung bereitzuhalten.	20
1.16.	Die Fertigstellung ist der Behörde anzuzeigen.	20
2.	<i>Auflagenvorschlägen aus allgemein gewerbetechnischer Sicht :</i>	20
2.1.	Im Bereich der Betriebsanlage ist auf das Verbot des Rauchens und des Hantierens mit Feuer und offenem Licht durch deutliche und dauerhafte Anschläge hinzuweisen.	20
2.2.	Die Aufzugschächte sind mit einer flüssigkeits- und öldichten Wanne, welche das Gesamtfassungsvolumen der vorgesehenen Hydrauliköle aufnehmen kann, auszustatten. Ein entsprechendes Dichtheitsattest einer dazu befugten Person ist zu erstellen.	20
2.3.	Alle Fußboden- und Wannenkonstruktionen im Bereich der Anlage sind zum Schutze des Grundwassers in flüssigkeitsdichter und medienbeständiger Stahlbetonbauweise samt allseitig umlaufenden Fugenbändern auszuführen. Bei der Bemessung der Fußbodenkonstruktionen ist insbesondere auf die Rissicherheit Bedacht zu nehmen.	20
2.4.	Über die dauerhaft flüssigkeitsdichte und medienbeständige Ausführung der Wannens und deren aus einem für die auftretenden Flüssigkeiten undurchlässigen Material hergestellten Beschichtungen sind von den bauausführenden Unternehmen oder befugter Sachverständigen Atteste auszustellen.	21
2.5.	Die Dichtheitsüberprüfung aller Wannenkonstruktionen hat unter sinngemäßer Anwendung der ÖN B 2503 Pkt. 6.2.3.5.2 (Prüfung einzelner Behälter) zu erfolgen. Für jede Wanne ist ein Prüfbericht zu erstellen und sind alle Angaben wie: Datum, Prüfobjekt, Prüfzeit, Absinken des Prüfwasserspiegels sowie daraus resultierendes Prüfergebnis und Name der Prüfperson zu erfassen.	21
2.6.	Gebinde in denen wassergefährdende Flüssigkeiten gelagert werden, sind in oder über flüssigkeitsdichten, nicht brennbaren, gegen die jeweiligen Flüssigkeiten beständigen Auffangwannen, die die gesamte Lagermenge aufnehmen können, zu lagern.	21
2.7.	In der Zentralwarte sind die aktuellen Rufnummern für Alarmierungszwecke von Arzt, Rettung und Feuerwehr griffbereit zu halten.	21
2.8.	Für ölverunreinigte Putzlappen sind nicht brennbare flüssigkeitsdichte Abfallbehälter mit dicht schließendem Deckel bei der Werkstätte und in den einzelnen Hallen bereitzustellen.	21
2.9.	Es ist ein Ausführungsbericht zu erstellen, in dem die Erfüllung der Auflagen im Einzelnen beschrieben wird. Diesem Bericht sind unter anderem auch alle geforderten Atteste, Prüfbescheinigungen, Listen, etc. anzuschließen. Der Ausführungsbericht ist zur Einsichtnahme durch Behördenorgane für die Abnahmeprüfung bereitzuhalten.	21
2.10.	Die Fertigstellung ist der Behörde anzuzeigen.	21
B.	AUFGABENSTELLUNG:	21
FRAGENBEREICH A: ALTERNATIVEN, NULLVARIANTE		21
FRAGENBEREICH B: UMWELTAUSWIRKUNGEN, MAßNAHMEN, BEGLEITENDE KONTROLLE		21
B.1	HYDROGEOLOGIE	21
B.2	ERSCHÜTTERUNGEN	23
B.14	MASCHINENTECHNIK, VERFAHRENSTECHNIK UND SICHERHEIT	23
FRAGENBEREICH D: FACHLICHE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN STELLUNGNAHMEN; SONSTIGE FRAGEN		24
C.	ZUSAMMENFASSUNG:	24
GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH BRANDSCHUTZ		25
BD ING. FRANZ HUMER, MSC.....		25
BEFUND		27
D.	VORHABENSBE SCHREIBUNG:.....	27
E.	AUFGABENSTELLUNG:	29
	Fragenbereich A: Alternativen, Nullvariante.....	29
	Die zur Verfügung gestellten bzw. angeforderten Projektunterlagen sind vollständig und schlüssig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000. Es werden in dieser Phase des Verfahrens keine zusätzlichen Unterlagen gefordert.....	29

GUTACHTEN	29
1. Auflagenvorschläge:	30
1.1. Die Umgebung der GuD-Anlage ist so zu gestalten, dass der zweckmäßige Einsatz der Feuerwehrfahrzeuge und -geräte gesichert ist. Im Besonderen muss die Umfahrbarkeit des Objektes gewährleistet sein. In diesem Zusammenhang ist die TRVB F 134 / 1987, „Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken“ einzuhalten.	30
1.2. Feuerwehrezufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen für Feuerwehrfahrzeuge müssen mit Tafeln gemäß ÖNORM F 2030 und entsprechenden Bodenmarkierungen auffällig und dauerhaft beschildert werden.	30
1.3. Für die Löschwasserversorgung der GuD-Anlage sind 4 Stück Überflurhydranten zu errichten. Die Standorte der Hydranten, Type ABB >2.000l/min sind im Einvernehmen mit BtF festzulegen. Die Nähe zu den Einspeisstellen für stationäre, halbautomatische Löschanlagen sowie Steigleitungen ist zu beachten.	30
1.4. Die Brandabschnittsbildung hat entsprechend dem Fachbeitrag D01-Brandschutz zu erfolgen. Die Ausführung dieser Brandabschnitte und Anlagerungen an das Gebäude im Freien haben nach der TRVB B 108 / 1991 „Baulicher Brandschutz - Brandabschnittsbildung“ zu erfolgen.	30
1.5. Um eine Brandübertragung über Brandabschnitte hinaus zu verhindern, sind in Lüftungs-, Heiz oder sonstigen Kanälen, die durch Brandabschnitte führen, zugelassene Brandschutzklappen in EI 90 in Verbindung mit ev. erforderlichen Abschottungsmaßnahmen einzubauen. Sonstige Durchbrüche für Versorgungsleitungen, Kabeldurchführungen etc. sind mit entsprechend geprüften Systemen brandbeständig abzuschotten. Zu beachten sind die ÖNORMEN H 6025 „Lüftungstechnische Anlagen – Brandschutzklappe, Anforderung, Prüfung, Normkennzeichnung“ und M 7626 „Lüftungstechnische Anlagen – Luftleitungen mit brandschutztechnischen Anforderungen“	30
1.6. Sollen Brand- bzw. Feuerschutzabschlüsse aus betrieblichen Gründen offen gehalten werden, so sind die dazu erforderlichen Feststellrichtungen gemäß der TRVB B 148 / 1984 „ Feststellanlagen für Brandschutz- und Rauchabschlüsse “ einzubauen.	31
1.7. Bei Ausstattung von Warten, Technik- und Sozialräumen, sind Boden- und Wandbeläge in mindestens schwer brennbarer und schwach qualmender Ausführung (B1/Q1) zu verwenden.	31
1.8. Das Maschinen- und Kesselhaus der GuD-Anlage sind mit einer Sicherheitsbeleuchtung entsprechend der EN 1838 auszustatten. Bzgl. der Mindestbeleuchtungsstärken im Bereich von brandschutztechnischen Einrichtungen ist die ÖN 8002 zu berücksichtigen. Bei Brandmelderalarmen sind für die Dauer des Alarmzustandes die Bereitschaftsleuchten auf Dauerlicht zu schalten. Die übrigen Objektteile des GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen sind mit einer Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung entsprechend der TRVB E 102 auszustatten.....	31
1.9. Die Stiegenhäuser sind mit einem auch im Brandfall verlässlich wirkenden und ausreichend dimensionierten Rauchabzug entsprechend der TRVB S 111 „ Rauchabzug für Stiegenhäuser “ auszustatten.....	31
1.10. Das Maschinen- und Kesselhaus und Kühlwasserbauwerk der GuD-Anlage ist mit einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage (Schutzumfang: Unterstützung des aktiven Feuerwehreinsatzes) auszustatten, die den Bestimmungen der TRVB S 125 / 1998 „Rauch- und Wärmeabzugsanlagen“ entsprechen muss. Die RWA-Kuppeln sind jedenfalls mit thermischer Auslösung zu versehen. Die Handauslösestellen sind entsprechend der ÖNORM F 2030 i.d.g.F. zu kennzeichnen, der Schaltzustand („Auf“ bzw. „Zu“) ist an der Auslösestelle anzuzeigen. Die Rauchabschnitte sind in die Brandschutzpläne einzuzeichnen.	31
1.11. Die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind vor ihrer Inbetriebnahme von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 125/1998 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen.	31
1.12. Für den Verbindungskollektor ist eine Entrauchungsöffnung vorzusehen.....	31
1.13. Es ist für die gesamte GuD-Anlage und alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen eine automatische Brandmeldeanlage (Schutzumfang: Vollschutz) einzubauen, die den Bestimmungen der TRVB S 123 / 2003 „Brandmeldeanlagen“ entsprechen muss.	31
1.14. Die automatische Brandmeldeanlage ist vor ihrer Inbetriebnahme von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 123 und der TRVB S 151 überprüfen zu lassen. In dieser Funktionsüberprüfung sind ebenfalls sämtliche von der Brandmeldeanlage angesteuerten Brandfallsteuerungen mit ein zu beziehen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben.....	31
1.15. Zum Schutz der Gasturbine ist die Gasturbineneinhausung für den thermischen Block, der abgasseitige Lagertunnel und das Gasturbinen-Gasschloss mit einer CO₂- Löschanlage gemäß der TRVB S 140 einzurichten.	31
1.16. Folgende Anlagen und ihre Komponenten sind mit stationären, nicht automatischen Löschanlagen in Anlehnung an die VDS 2109 und VB-05 auszustatten: - Ölmodule der Gas- und Dampfturbine - EB Trafos (U6 und U24) - Blocktrafos der Gas- und Dampfturbine und EB-Trafos im Freien - Schmierölanlage Das Schutzziel, Art und verwendetes Schaummittel ist im Einvernehmen mit dem Ersteller des Fachbeitrages D01-Brandschutz, fachkundigen Betriebsangehörigen und der BtF festzulegen. Die Planung und Ausführung der Löschanlagen hat im Einvernehmen mit der zur Abnahme vorgesehenen, hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle zu erfolgen. 31	
1.17. Die im Punkt 1.16 angeführten Löschanlagen sind vor ihrer Inbetriebnahme von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der VdS 2109 und der ÖBFV Richtlinie VB-05 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen.	32
1.18. Als Sonderlöschmittel sind 1.000 l geeignetes Schaummittel frostbeständig bis -15°C entsprechend Oö. FPG §15 zu beschaffen, welches vor Ort zu lagern ist. Die Art und Type des Schaummittels ist im Einvernehmen mit der BtF festzulegen.	32
1.19. Für die Erste Löschhilfe sind im Sinne der TRVB F 124 / 1997, „Erste und erweiterte Löschhilfe“ für die jeweils vorherrschenden Brandklassen geeignete tragbare Feuerlöscher leicht erreichbar anzubringen. Die tragbaren Feuerlöscher müssen der ÖNORM EN 3, „Tragbare Feuerlöscher“, i.d.g.F. entsprechen. Die Aufteilung der tragbaren	

Feuerlöscher hat entsprechend dem Fachbeitrag D01-Brandschutz, Pkt. 5.3.4 und im Einvernehmen mit der BtF zu erfolgen.	32
1.20. Für das Maschinen- und Kesselhaus der GuD-Anlage sind Wandhydranten in der Ausführung 2 entsprechend der TRVB F 128 / 2000 „Steigleitungen und Wandhydranten“ zu installieren und ständig betriebsbereit zu halten. Die Montageorte sind einvernehmlich mit der BtF festzulegen.	32
1.21. Als weitere Löschhilfe sind in den Stiegenhäusern Trockensteigleitungen entsprechend der TRVB F 128 / 2000 „Steigleitungen und Wandhydranten“ (Durchmesser 75 mm) auszuführen. Die Lage der Einspeise- sowie der Entnahmestellen hat im Einvernehmen mit der BtF festzulegen. Die Schlauchanschlusskästen (Entnahmestellen) der Trockensteigleitungen sind im jeweils zu versorgenden Brandabschnitt zu installieren.	32
1.22. Die Trafos, Öllageräume und die Kessel- und Maschinenhalle der GuD-Anlage sind mit Löschwasserrückhalteanlagen entsprechend dem Fachbeitrag D01-Brandschutz zu errichten.	32
1.23. Für die GuD-Anlage ist im Haupttreppenturm gemäß TRVB A 150 / 2000 „Feuerwehraufzüge“ ein Feuerwehraufzug zu errichten und ständig in funktionsfähigem Zustand zu erhalten. Der Feuerwehraufzug ist in den Brandschutzplänen einzutragen. Betreffend der Mindesttragfähigkeit wird auf den Punkt 5.2.3 der ÖNORM EN 81-72 verwiesen. Die Ausführung und die Errichtung hat im Einvernehmen mit der BtF zu erfolgen.	32
1.24. Für die geplante GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen ist eine Brandschutzordnung in Anlehnung an die TRVB O 119 / 2006 „Betriebsbrandschutz – Organisation“ auszuarbeiten und deutlich sichtbar sowie dauerhaft anzuschlagen. Die Brandschutzordnung ist den Mitarbeitern nachweislich zur Kenntnis zu bringen. Die Mitarbeiter sind mindestens jährlich über die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten im Brandfall sowie die Lage, Bedienung und ggf. Wartung der Brandmelde-, -bekämpfungs- und sonstiger Sicherheitseinrichtungen, zu unterrichten.	32
1.25. Für die GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen ist ein Brandschutzbeauftragter und mindestens ein Stellvertreter zu bestellen, dessen Tätigkeit von den Bestimmungen der TRVB O 119 / 1988 „Betriebsbrandschutz - Organisation“ umrissen wird. Die Ausbildung muss entsprechend der TRVB O 117 / 2006, „Betrieblicher Brandschutz – Ausbildung“ erfolgen. Er hat einvernehmlich mit der Betriebsleitung im Betrieb Kontrollen nach der TRVB O 120 / 1988 „Betrieblicher Brandschutz“ durchzuführen.	32
1.26. Für die GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen ist einvernehmlich mit der BtF ein Brandschutzplan auszuarbeiten der im geeigneten Maßstab nach den Bestimmungen der ÖNORM F 2031 „Planzeichen für Brandschutzpläne“ und TRVB O 121 / 2004 „Brandschutzpläne“ zu erstellen und auf dem neuesten Stand zu halten ist. Der Brandschutzplan ist der BtF in zweifacher Ausfertigung zur Verfügung zu stellen.	33
1.27. Für die GuD-Anlage sowie alle für den Betrieb notwendigen Einrichtungen sind Einsatz-, Alarm- und Gefahrenabwehrpläne (interne Notfallpläne) auszuarbeiten und der BtF in zweifacher Ausfertigung zu übergeben. Die Pläne müssen den ÖBFV Richtlinien B 01, B 02 und B 03 sowie der Richtlinie für den Katastrophenschutz in Oberösterreich, jeweils i.d.g.F., entsprechen.	33
1.28. Während der Errichtungs-, Montage- und Installationsphase ist durch eine entsprechend staatlich akkreditierte Stelle oder durch einen allgemein beeideten und gerichtlich zertifizierten Sachverständigen für Brandschutz und Feuerpolizei eine begleitenden Bauüberwachung durchzuführen. Es ist die Einhaltung der behördlichen Vorschriften für den Bereich des Brandschutzes sowie des eingereichten Brandschutzkonzeptes und der fach- und ordnungsgemäßen Einbau von Brandschutztechnischen Bauteilen, Baustoffen und Anlagen sicherzustellen. Über die Bauüberwachung und die fachgerechte Umsetzung des Brandschutzkonzeptes ist der Behörde ein positiver Abschlussbericht vorzulegen. Sollte es zu Abweichungen kommen ist die Äquivalenz durch entsprechende Gutachten zu bestätigen, diese sind der Behörde vorzulegen. Die Umsetzung des Brandschutzkonzeptes inklusive der Prüfgutachten der einzelnen anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen ist in einen Schlussbericht zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der Behörde vorzulegen.	33
1.29. Sicherheitseinrichtungen, Brandmeldeeinrichtungen, Auslösestellen für RWA, sowie Einrichtungen für die Erste bzw. Erweiterte Löschhilfe sind gemäß BGBl. II, Nr. 101/97, „ Kennzeichnungsverordnung “, in Verbindung mit den ÖNORMEN F 2030 und Z 1000, jeweils i.d.g.F. deutlich sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen.	33
1.30. Folgende Atteste / Abnahmebefunde über Brandschutz- und sicherheitstechnische Einrichtungen sind im Zuge der Abnahmeüberprüfung der Behörde vorzulegen.	33
1.31. Aufgrund der Größe des Objektes, der brandgefährlichen Arbeiten der Teilnutzung während der Inbetriebnahmephase sind besondere Brandschutzvorkehrungen während der Bauzeit entsprechend der TRVB A 149 / 1985 „ Brandschutz auf Baustellen “ erforderlich. Dies gilt im Besonderen für die Schaffung der Möglichkeit einer Brandalarmierung und für die Bereitstellung von Geräten der ersten Löschhilfe.	34
1.32. Für die Baustelle und die Inbetriebnahme der geplanten GuD-Anlage ist eine Brandschutzordnung in Anlehnung an die TRVB O 119 / 2006 „Betriebsbrandschutz – Organisation“ auszuarbeiten und deutlich sichtbar sowie dauerhaft anzuschlagen. Die Brandschutzordnung ist allen am Bau und der Inbetriebnahme beteiligten nachweislich zur Kenntnis zu bringen. Die Beteiligten sind mindestens jährlich über die Brandschutzordnung, insbesondere über das Verhalten im Brandfall sowie die Lage, Bedienung und ggf. Wartung der Brandmelde-, -bekämpfungs- und sonstiger Sicherheitseinrichtungen, zu unterrichten. Dies gilt ins Besondere für Veränderungen aufgrund des Baufortschrittes.	34
1.33. Sämtliche mit dem Bau und der Montage des GuD-Kraftwerkes beauftragten Firmen müssen ihre Arbeitnehmer in den vorbeugenden Brandschutz unterweisen, hinsichtlich brandschutzmäßig richtigem Verhalten (Rauchverbot, Benutzung von Feuerlöschgeräten) aufklären und im Umgang mit Handfeuerlöschgeräten ausbilden.	34
1.34. Die Eigenkontrollen gemäß TRVB O 120 – Betriebsbrandschutz Eigenkontrollen sind durchzuführen und ein Nachweis ist zu führen.	34
1.35. Die Umfahrbarkeit der GuD-Anlage muss ständig gegeben sein. Die Feuerwehrezufahrten, Aufstell- und Bewegungsflächen müssen freigehalten werden.	34
1.36. Die Feststellenanlagen und Brandschutzklappen für Brandschutz- und Rauchabschlüsse müssen regelmäßig entsprechend der TRVB S 151/1994 und der TRVB O 120 überprüft werden.	34

1.37. Die Brandmelderanlage ist nach wesentlichen Änderungen von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 123/2003 und der TRVB S 151/1994 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen. Eine Revision der Brandmeldeanlage ist entsprechend der TRVB S 123/2003 alle zwei Jahre durchzuführen. Die Überprüfungsatteste sind auf Verlangen der Behörde vorzulegen.....	34
1.38. Die Brandmeldeanlage ist längstens alle zwei Jahre einer Revision durch eine hierzu befugte bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle einer Überprüfung zu unterziehen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. 34	
1.39. Die CO ₂ -Löschanlagen sind nach wesentlichen Änderungen von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 140 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen.....	34
1.40. Die Bedienelemente und Armaturen der stationären, nicht automatischen Löschanlagen sind einmal jährlich durch geeignetes Betriebspersonal zu überprüfen. Diese Funktionsüberprüfung ist zu dokumentieren.	34
1.41. Das Sonderlöschmittel (Schaummittel) ist alle 10 Jahre zu erneuern.	34
1.42. Die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind nach wesentlichen Änderungen von einer hierzu befugten bzw. einer einschlägig, staatlich akkreditierter Inspektionsstelle entsprechend der TRVB S 127/2003 überprüfen zu lassen. Aufgetretene Mängel sind zu beheben. Ein positives Prüfgutachten ist der Behörde vorzulegen.	34
1.43. Die wiederkehrende Überprüfung der tragbaren Feuerlöscher hat mindestens alle zwei Jahre zu erfolgen und ist durch einen Vermerk am tragbaren Feuerlöscher nachzuweisen.	35
1.44. Mindestens einmal jährlich müssen gemäß TRVB F 128 / 2000 „ Steigleitungen und Wandhydranten “ einer periodischen Überprüfung und alle vier Jahre zusätzlich einer Dichtheits- und Festigkeitsprüfung unterzogen werden. 35	
1.45. Heißarbeiten wie Schweißen, Löten und dgl. sind an die Genehmigung der Betriebsleitung zu binden und von dieser, mittels Freigabeschein schriftlich zu beauftragen. Die notwendigen Folgemaßnahmen wie Nachschauen, Bereitstellung von Maßnahmen zur Ersten Löschhilfe, Einrichtung von Brandwachdiensten usw. sind von der Betriebsleitung zu veranlassen.	35
1.46. Das Rauchen und Hantieren mit offenem Feuer und Licht ist verboten. Dieses Verbot ist deutlich sichtbar und dauerhaft nach der Kennzeichnungsverordnung, BGBl.Nr. 101/97 i.d.g.F. anzuschlagen.....	35

GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH MASCHINENTECHNIK.....36

D.I. KARL LIMBERGER.....36

BEFUND	36
F. VORHABENSBE SCHREIBUNG:.....	36
G. AUFGABENSTELLUNG:	56
GUTACHTEN	58
Beurteilung	58

1. Auflagenvorschläge:	58
1.1. Für die Integration der einzelnen Teile des Kraftwerksblocks, wie zB Gasturbinenanlage, Dampfturbinenanlage, AHK, Gasversorgungsanlage, Kühlanlage, gemeinsame Anlagensteuerung, etc., zu einer Gesamtanlage ist eine Gefahrenanalyse durch einen Sachverständigen durchzuführen und zu dokumentieren. Ziel dieser Gefahrenanalyse ist die Festlegung aller Maßnahmen, um einen sicherheitstechnisch unbedenklichen Betrieb der Gesamtanlage zu gewährleisten. Die in der Gefahrenanalyse festgelegten Maßnahmen sind durchzuführen.....	58
1.2. Die Anlage und alle Anlagenteile, wie zB Behälter, Leitungen, Pumpen, Armaturen, Gasverbrauchseinrichtungen, Verbindungen der Anlagenteile, etc., sind so auszuführen und auszurüsten, dass sie den zu erwartenden Beanspruchungen , wie zB physikalische, thermische, chemische Beanspruchungen, etc., sicher standhalten und müssen jedenfalls auch dicht, medienbeständig und alterungsbeständig sein. Die einschlägigen technischen Regelwerke sind zu berücksichtigen.	59
1.3. Behälter müssen so aufgestellt werden, dass Verlagerungen, Setzungen, Neigungen und dergleichen, die die Sicherheit und Integrität der Behälter oder anderer Anlagenteile gefährden oder andere sicherheitstechnisch bedenkliche Zustände bewirken können, nicht eintreten können. Die auflagentemäÙe Ausführung ist durch Bescheinigungen eines befugten Statikers nachzuweisen.	59
1.4. Für die drucklosen Behälter aus Stahl mit Flachboden ist die ÖNORM EN 14015, für oberirdische werkstoffgefertigte Tanks aus Stahl die EN 12285-2, soweit die Behälter in den jeweiligen Anwendungsbereich fallen, einzuhalten. Alle anderen Behälter sind, soweit sie nicht unter das Kesselgesetz fallen, entsprechend ihrer Bauform nach den für sie in Frage kommenden ÖNORMEN oder DIN-Normen zu berechnen, herzustellen, zu prüfen und zu kennzeichnen. Für die Behälter müssen im Betrieb Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 gem. ÖNORM EN 10204 aufliegen in denen die normgemäß Ausführung der Behälter bestätigt wird. Die geeignete Fundamentierung der Behälter ist von einem Sachverständigen für Statik zu bestätigen. Dazu müssen geeignete schriftliche Nachweise in der Betriebsanlage aufliegen.59	
1.5. Alle Anlagenteile, die gewässergefährdende oder-verschmutzende Stoffe oder Flüssigkeiten mit gefährlichen Eigenschaften enthalten, sind über Auffangeinrichtungen zu situieren. Die Auffangeinrichtungen sind flüssigkeitsdicht, stoffbeständig und so auszuführen und zu betreiben, dass austretende gewässergefährdende/-verschmutzende Stoffe und Flüssigkeiten mit gefährlichen Eigenschaften sicher aufgefangen und zurückgehalten werden, sodass eine Verschmutzung von Böden oder von Gewässern und eine Gefährdung von Personen nicht zu erwarten ist. Über die auflagentemäÙe Ausführung müssen geeignete schriftliche Nachweise im Betrieb aufliegen....	59
1.6. Teile der Anlage, die Stoffe enthalten, die aufgrund ihrer Eigenschaften zB Druck, Temperatur, chemische Eigenschaften, etc., eine Gefährdung für Personen darstellen, sind so auszuführen, aufzustellen, zu verlegen und/oder mit Schutzeinrichtungen zu versehen, dass Personen nicht gefährdet werden können, zB durch austretende Stoffe, etc.	

Die Ammoniakwarnanlage ist so auszuführen, dass bei einem allfälligen Austritt von Ammoniak(wasser) Personen gewarnt werden, bevor sie gefährdet werden	59
1.7. Die ggst. Anlage ist so auszuführen, dass Stoffe, die miteinander gefährlich reagieren können, nicht miteinander in Berührung kommen können, durch Trennung der Apparate, getrennte Auffangeinrichtungen, etc.....	59
1.8. Die Anlage ist gegen Beschädigung und unzulässige Betriebszustände , wie zB unzulässige Beanspruchungen, zu schützen , zB durch geeignete Aufstellung oder Verlegung, geeignete Sicherheitseinrichtungen, geeignete Schutzeinrichtungen, geeigneten Betrieb, etc. Diese Anforderungen beziehen sich jedenfalls auch auf die Verhinderung des Einschließens flüssiger Stoffe und Absicherung des Drucks bei den Anlagen zur Versorgung mit technischen Gasen.....	59
1.9. Für die Lagereinrichtungen von Ammoniakwasser, Wasserstoff, Argon und CO ₂ sind Vorkehrungen durchzuführen, um eine unzulässige äußere Erwärmung , insb. auch bei Brand, zu vermeiden.....	59
1.10. Die Anlage ist so auszuführen, auszurüsten und zu betreiben, dass ein Austreten von Stoffen , zB beim Füllen oder Entleeren, durch Heberwirkung, durch Überfüllung, etc., und ein unbeabsichtigtes Austreten von Stoffen bei Entleerungseinrichtungen nicht zu erwarten ist. Flüssigkeitsführende Leitungen müssen so abgesperrt werden können, dass bei Leckagen das Ausfließen aus Behältern verhindert werden kann. Alle Teile der Anlage, die Stoffe mit gefährlichen Eigenschaften enthalten können, zB brennbare oder gewässergefährdende Flüssigkeiten oder deren Dämpfe, müssen technisch dicht im Sinn der ÖNORM M 7323, „Aufstellung ortsfester Druckbehälter zum Lagern von Gasen“, Ausg. v. 1.8.1995 und Änderung vom 1.7.2001, Anhang D, ausgeführt werden.....	59
1.11. Behälter, behälterähnliche Anlagenteile und Leitungsanlagen sind gemäß der EU-Richtlinie 92/58/EWG gut sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen , jedenfalls mit enthaltenem Stoff, Farbe und Gefahrensymbol, Leitungen auch mit der Durchflußrichtung.....	60
Gefahrenbereiche, Sicherheitsabstände, Schutzzonen, sicherheitsrelevante Einrichtungen und dgl. sind gut sichtbar und dauerhaft zu kennzeichnen . Auf die Kennzeichnungsverordnung, BGBl. II, 101/1997 und die die ÖNORM Z 1001, Ausgabe 1.12.2001 wird hingewiesen.....	60
1.12. Für Betriebsmittel, wie Krane, Hebezeuge, Lastaufnahmmittel, Kälteanlagen, Kältetrockner etc., für die gesetzliche Prüfpflichten bestehen, sind die entsprechenden Prüfbücher mit den eingetragenen Prüfungen im Betrieb zu verwahren. Diese Anlagenteile sind aufzulisten. In der Liste sind die Fabrikat, Type, Bezeichnung, kennzeichnende technische Daten und die Nummer der zugehörigen Prüfbescheinigung anzuführen.....	60
1.13. Für die ggst. Anlage sind jedenfalls folgende ÖNORMEN und Richtlinien einzuhalten:	60
1.14. Leckagen und aus Sicherheitseinrichtungen, Atmungsleitungen, Entspannungseinrichtungen, Entleerungseinrichtungen und dgl. austretende Stoffe sind soweit technisch möglich und sicherheitstechnisch unbedenklich in geeigneter Weise in die Anlage zurückzuführen. Wenn dies nicht möglich ist, sind Flüssigkeiten mit gefährlichen Eigenschaften, Säuredämpfe, Ammoniak und dgl. jedenfalls mit geeigneten Einrichtungen in sicherheitstechnisch unbedenklicher Weise vollständig aufzufangen und ordnungsgemäß zu entsorgen, andere Stoffe gefahrlos und schadlos abzuleiten. Die genannten Einrichtungen sind so auszuführen und zu situieren, daß bei deren Ansprechen Personen nicht gefährdet werden. Diese Auflage gilt jedenfalls auch für die Druckentlastungseinrichtungen von Aufstellungsräumen von Dampfkesseln gem. ABV, BGBl. 353/1995 i.d.g.F.....	61
1.15. Von den anderen Auflagen oder vom Kesselgesetz nicht erfaßte stoffführende Anlagenteile sind durch ein befugtes Unternehmen gemäß dem Stand der Technik auf Festigkeit und Dichtheit zu überprüfen und sind hierüber entsprechende Abnahmebescheinigungen beim Betreiber aufzubewahren.....	61
1.16. Behälter und Leitungsanlagen sind mit ihren wichtigsten Daten (wie Verwendung, Aufstellungsort, Bezeichnung, Stoff, Volumen, DN, höchstzulässiger Betriebsdruck, Betriebsdruck, Auslegungstemperatur, Temperatur, Bezeichnung lt. Fließbild, höchstzulässiger Füllstand, Nummer des Dichtheitsattestes etc.) aufzulisten . Für dem Kesselgesetz unterliegende Anlagenteile sind auch die Einstufung nach Druckgeräteüberwachungsverordnung (hohes oder niedriges Gefahrenpotential), die Nummer der gemäß Kesselgesetz vorgesehenen Bescheinigung und die gewählte Kesselprüfstelle in die Liste einzutragen und es ist die Liste von der Kesselprüfstelle zu bestätigen. Schriftliche Nachweise müssen den Anlagenteilen eindeutig zugeordnet werden können.....	61
1.17. Für alle dem Kesselgesetz unterliegenden Anlagenteile sind die im Kesselgesetz vorgesehenen Bescheinigungen zur Einsichtnahme durch die Behörde im Betrieb zu verwahren. (Hinweis: Konformitätserklärungen gemäß Druckgeräteverordnung bzw. Druckgeräterichtlinie müssen vom Hersteller nicht mitgeliefert werden und sind daher gesondert anzufordern).....	61
1.18. Heiz- und Kühlsysteme sind so auszuführen, daß ein Übertritt von Heiz- oder Kühlstoff in den zu kühlenden/heizenden Stoff oder umgekehrt nicht möglich ist. Falls ein Übertritt nicht auszuschließen ist, sind Sicherheitseinrichtungen vorzusehen, die die Anlage in den sicheren Zustand versetzen bevor sicherheitstechnisch bedenkliche Betriebszustände (das schließt die Vermeidung des unbeabsichtigten Austritts von Stoffen mit gefährlichen Eigenschaften in die Umwelt ein) auftreten können.....	61
1.19. Für das Beizen der Rohrleitungen , für den sicheren Einschluß der dabei verwendeten Stoffe und deren sichere Handhabung sind die notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren für Personen und Umwelt von einem Sachverständigen begleitend zu den jeweiligen Arbeiten so festzulegen, dass Personen nicht gefährdet werden und die Umwelt nicht verschmutzt wird.....	62
1.20. Die Anlage ist auf Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit von Menschen und auf Gefahren durch das Austreten von Stoffen mit gefährlichen Eigenschaften aus ihren Umschließungen zu untersuchen . Es sind Maßnahmen festzulegen und durchzuführen, um Gefährdungen von Menschen und Umwelt zu vermeiden.....	62
1.21. Es ist ein Ausführungsbericht zu erstellen, in dem die projekt-, befund- und auflagen gemäße Ausführung der Anlage dokumentiert wird. Die entsprechende Ausführung der Anlage ist durch geeignete schriftliche Unterlagen, wie Konformitätserklärungen für wesentliche Anlagenteile (s. Befund), Abnahmebefunde, Prüfzeugnisse, Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 gemäß ÖNORM EN 10204, etc., ausgestellt von geeigneten Sachverständigen, für Bühnen und ähnliche Anlagenteile jedenfalls durch einen befugten Statiker, nachzuweisen.....	62

1.22. Schriftliche Nachweise sind zur Einschau bereitzuhalten. Schriftliche Nachweise müssen den Anlagenteilen eindeutig zugeordnet werden können.....	62
1.23. Die Anlage ist in sicherheitstechnischer Hinsicht einer Abnahmeprüfung durch einen Sachverständigen zu unterziehen. Bei der Abnahmeprüfung der Anlage ist jedenfalls auch zu überprüfen:.....	62
H. ZUSAMMENFASSUNG:	62
VORBEMERKUNGEN/ ALLGEMEINES.....	86
AUFTRAGSERTEILUNG.....	86
ABGRENZUNG DES FACHGEBIETES, GESETZLICHE GRUNDLAGEN	86
BESCHREIBUNG DER DEM GUTACHTEN ZUGRUNDELIEGENDEN UNTERLAGEN	86
ALLGEMEINER BEFUND	89
STROMERZEUGUNGSANLAGEN-GUD	89
ERSATZSTROMAGGREGAT	92
KÜHLWASSERKRAFTANLAGE	93
TRANSFORMATOREN UND MITTELSPANNUNGSANLAGEN	93
BETRIEBSFÜHRUNG.....	96
EINRICHTUNGEN ZUM ABTRANSPORT DER ELEKTRISCHEN ENERGIE.....	97
DARSTELLUNGEN ZUR ENERGIEVERSORGUNG/WIRTSCHAFT	101
ENERGIEBILANZ BEIM GUD-KRAFTWERK RIEDERSBACH.....	105
FRAGENBEREICH A: ALTERNATIVEN, NULLVARIANTE	108
FRAGE A.1.1.....	108
FRAGE A.1.2.....	109
FRAGE A.1.3.....	109
FRAGE A.1.4.....	110
FRAGE A.1.5.....	110
FRAGE A.1.6.....	111
FRAGE A.1.8.....	112
FRAGENBEREICH B: UMWELTAUSWIRKUNGEN, MASSNAHMEN, BEGLEITENDE KONTROLLE	113
B.8 ARBEITNEHMERSCHUTZ, FRAGE B.8.7.....	113
B.13 ENERGIEWIRTSCHAFT; FRAGE B.13.1	116
B.13 ENERGIEWIRTSCHAFT; FRAGE B.13.2	119
B.13 ENERGIEWIRTSCHAFT; FRAGE B.13.3	120
B.13 ENERGIEWIRTSCHAFT; FRAGE B.13.4	120
B.13 ENERGIEWIRTSCHAFT; FRAGE B.13.5	120
B.14 MASCHINENTECHNIK, VERFAHRENSTECHNIK UND SICHERHEIT; FRAGE B.14.4.....	123
FRAGENBEREICH C: AUSWIRKUNGEN AUF DIE ENTWICKLUNG DES RAUMES	125
FRAGENBEREICH D: NATURA 2000 GEBIETE.....	125
FRAGENBEREICH D: FACHLICHE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN STELLUNGNAHMEN: SONSTIGE FRAGEN	126
STELLUNGNAHME DES LEBENSMINISTERIUMS VOM 15.09.2010	126
STELLUNGNAHME DER OÖ. UMWELTANWALTSCHAFT VOM 28.9.2010	134
STELLUNGNAHME DES NATURSCHUTZBUND OBERÖSTERREICH VOM 25.1 2011.....	138
STELLUNGNAHME BUND NATURSCHUTZ IN BAYERN E.V. VOM 27.1 2011	138
ZUSAMMENFASSUNG	139
GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH LUFTREINHALTUNG.....	145
HERR DR. HELMUT DOWERTIL	145
BEFUND	145
I. VORHABENSDESCHEIBUNG:.....	145
1. <i>Auflagenvorschläge:</i>	159
1.1 In der Ausfahrtsspur jeder der beiden Baustellenzufahrten ist eine Rüttelstrecke und eine Reifenwaschanlage zu installieren.	159
1.2 Die Rüttelstrecke ist täglich zu reinigen und das Wasser der Reifenwaschanlage ist täglich zu wechseln.	160
1.3 Die Baustellenzufahrten sind zwischen den Anbindungen an die öffentliche Straße und den Reifenwaschanlagen zu asphaltieren.	160

1.4	Der asphaltierte Bereich der Baustellenzufahrten ist zumindest einmal täglich (außer bei starkem Regen) zu reinigen.....	160
1.5	Staubende Bereiche der Baustelle sind zu befeuchten, z.B. mittels Sprinkleranlagen, Rasensprenger oder mit Wasser gefüllten Güllewagen.....	160
1.6	Eine Staubentwicklung durch unbefestigte Fahrwege im Baustellenbereich ist durch Besprühen mit Wasser zu minimieren.....	160
1.8	Folgende Emissionsgrenzwerte, angegeben als Halbstundenmittelwerte und bezogen auf Normbedingungen und einen Restsauerstoffgehalt von 15 Vol. % im Abgas, dürfen im Normalbetrieb nicht überschritten werden:.....	160
	NO _x , angegeben als NO ₂ : 25 mg/Nm ³ ohne SCR-Katalysator zwischen 60 % und 100 % Last	160
	20 mg/Nm ³ mit SCR-Katalysator zwischen 60 %	160
	und 100 % Last	160
	35 mg/Nm ³ unter 60 % Last.....	160
	CO: 35 mg/Nm ³ bei Nennlast	160
	Staub (als Rechenart): 3 mg/Nm ³	160
	NH ₃ : 3 mg/Nm ³	160
1.9	In den ersten beiden Jahren nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage gilt für den NO _x -HMW ein Grenzwert von 35 mg/Nm ³ für den gesamten Lastbereich, um die Anlage emissionstechnisch optimieren zu können. Sollte es sich im Rahmen dieser Opti-mierungsphase herausstellen, dass der NO _x -HMW-Grenzwert von 25 mg/Nm ³ zwischen 60 und 100 % Last nicht eingehalten werden kann, so ist ein SCR-Katalysator einzubauen. Ein Wert von 35 mg NO _x /Nm ³ als HMW ist für den gesamten Lastbereich während der Optimierungsphase einzuhalten. Bei der Errichtung der GuD-Anlage ist Vorsorge zu treffen, dass ausreichend Platz gelassen wird, um einen SCR-Katalysator inkl. der erforderlichen Nebenanlagen (Lagerplatz für die Harnstofflösung, Zuleitungen, Pumpen u.ä.) einbauen zu können. .	160
1.10	Folgende Daten sind kontinuierlich zu messen und aufzuzeichnen:	160
-	Emissionskonzentrationen an NO und NO ₂	160
-	Emissionskonzentration an CO	160
-	Volumskonzentration an O ₂ oder CO ₂	160
-	Abgastemperatur	160
-	Abgasvolumenstrom (dieser Wert kann auch rechnerisch aus dem Gasverbrauch und den Normierungsgrößen berechnet werden).....	160
-	Feuchtegehalt und Druck des Abgases	160
-	Lastzustand der GuD-Anlage (kann auch aus dem Erdgaseinsatz rechnerisch ermittelt werden)	160
-	Gasverbrauch.....	161
-	Falls ein SCR-Katalysator eingebaut wird, der Verbrauch an Harnstofflösung. Bei einer Änderung der Konzentration der Harnstofflösung gegenüber der Angabe in den Einreichunterlagen ist dies im Betriebstagebuch zu vermerken.....	161
1.11	Die Kaminhöhe des Kamins für die Abgase der GuD-Anlage muss mindestens 70 m betragen. Als Bezugsniveau gilt die ± 0-Ebene der Baupläne der GuD-Anlage.	161
1.12	Die Ausblasung der Abgase der GuD-Anlage hat bei Nennlast mit einer Mindest- geschwindigkeit von 6 m/s ungehindert senkrecht nach oben zu erfolgen.....	161
1.13	Die Einhaltung der vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte ist bei Nennlast in einer Abnahmemessung längstens 3 Monate nach Beginn des anlagen-technischen Probetriebes und anschließend in längstens jährlichen Abständen von einer hierzu befugten Person oder Institution messtechnisch nachweisen zu lassen. Über die Ergebnisse der Messungen ist ein Messbericht zu erstellen, der im Fall der Abnahmemessung der Behörde zu übermitteln ist, andernfalls zumindest 5 Jahre im Betrieb aufzubewahren ist, falls alle Grenzwerte als eingehalten nachgewiesen werden. Bei einer Überschreitung einer oder mehrerer Grenzwerte ist die Behörde hiervon zu unterrichten.	161
1.14	Die Emissionsmessgeräte sind im Rahmen der Abnahmemessung und anschließend in jährlichen Abständen von einer hierzu befugten Person kalibrieren zu lassen. Der Bericht über die Kalibrierungen ist im Betrieb zumindest 5 Jahre aufzubewahren.	161
1.15	Zur Festlegung der Emissionsmessstellen für die kontinuierlichen und wiederkehrenden Emissionsmessungen ist der Behörde bis spätestens 6 Wochen vor Inbetriebnahme der GuD-Anlage ein Gutachten eines Sachverständigen (§ 14, Abs 2 EG-K) vorzulegen.....	161
1.16	Bei Einbau eines SCR-Katalysators ist der Ammoniak schlupf im ersten Jahr nach Einbau und Inbetriebnahme in längstens monatlichen Abständen messtechnisch bei Nennlast bestimmen zu lassen. Die Ergebnisse sind am Ende des ersten Jahres in einem Bericht zusammenzufassen und der Behörde zu übermitteln. Falls keine Überschreitung eines Beurteilungswertes über den Grenzwert eingetreten ist, ist auf eine jährliche Messung umzustellen, andernfalls sind die monatlichen Messungen so lange fortzusetzen, bis eine sichere Einhaltung des Grenzwertes garantiert ist.	161
1.17	Unter einer Betriebsstörung nach § 16 Abs. 6 EG-K ist eine Überschreitung eines oder mehrerer Emissionsgrenzwerte zu verstehen, bei der 6 zusammenhängende Halbstundenmittelwerte den 2-fachen Grenzwert überschreiten. Wenn absehbar ist, dass die Überschreitung länger als 24 Stunden dauern wird, so ist der Betrieb der Anlage so weit zu reduzieren, dass der Massenstrom jedes Schadstoffs nicht größer ist, wie wenn die Anlage bei Nennlast unter Einhaltung der Grenzwerte betrieben würde. Wird auch nur ein Grenzwert (als Halbstundenmittelwert) um mehr als das 4-fache überschritten, so ist die Anlage unverzüglich herunter zu fahren. Sie darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Ursache der Störung beseitigt ist. Die Behörde ist von der Störung unverzüglich zu informieren.	161
1.18	Der Beginn des anlagentechnischen Probetriebes der GuD-Anlage ist der Behörde anzuzeigen.....	161
	Hilfskessel der GuD-Anlage	161
1.19	Ein Betrieb des Hilfskessels der GuD-Anlage ist nur mit Erdgas gestattet.....	161

1.20	Folgende Emissionsgrenzwerte, angegeben als Halbstundenmittelwerte und bezogen auf Normbedingungen und 3 Vol% Sauerstoffgehalt im Abgas, dürfen beim Betrieb des Hilfskessels nicht überschritten werden:.....	161
	NO _x , angegeben als NO ₂ : 100 mg/Nm ³	162
	CO: 80 mg/Nm ³	162
	Staub als Rechenwert: 5 mg/Nm ³	162
1.21	Folgende Daten sind kontinuierlich zu messen und aufzuzeichnen:	162
-	Emissionskonzentrationen an NO und NO ₂	162
-	Emissionskonzentration an CO	162
-	Volumskonzentration an O ₂ oder CO ₂	162
-	die erforderlichen Normierungsparameter.....	162
1.22	Die Kaminhöhe des Kamins des Hilfskessels der GuD-Anlage muss mindestens 11 m über First reichen. Die Ausblasung der Abgase muss bei Nennlast mit mindestens 6 m/s ungehindert senkrecht nach oben erfolgen.	162
1.23	Die Einhaltung der vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte ist in einer Abnahmemessung längstens 3 Monate nach Beginn des anlagentechnischen Probetriebs und anschließend in längstens 3-jährigen Abständen von einer hierzu befugten Person oder Institution messtechnisch nachweisen zu lassen. Über die Ergebnisse der Messungen ist ein Messbericht zu erstellen, der im Fall der Abnahmemessung der Behörde zu übermitteln ist, andernfalls zumindest 5 Jahre im Betrieb aufzubewahren ist, falls alle Grenzwerte als eingehalten nachgewiesen werden. Bei einer Überschreitung einer oder mehrerer Grenzwerte ist die Behörde hiervon zu unterrichten.	162
1.24	Die Emissionsmessgeräte sind im Rahmen der Abnahmemessung und anschließend in jährlichen Abständen von einer hierzu befugten Person kalibrieren zu lassen. Der Bericht über die Kalibrierungen ist im Betrieb zumindest 5 Jahre aufzubewahren.	162
1.25	Zur Festlegung der Emissionsmessstellen für die kontinuierlichen und wiederkehrenden Emissionsmessungen ist der Behörde bis spätestens 6 Wochen vor Inbetriebnahme der GuD-Anlage ein Gutachten eines Sachverständigen (§ 14, Abs 2 EG-K) vorzulegen.....	162
1.26	Unter einer Betriebsstörung nach § 16 Abs. 6 EG-K ist eine Überschreitung eines oder mehrerer Emissionsgrenzwerte zu verstehen, bei der 6 zusammenhängende Halbstundenmittelwerte den 2-fachen Grenzwert überschreiten. Wenn absehbar ist, dass die Überschreitung länger als 24 Stunden dauern wird, so ist der Betrieb der Anlage so weit zu reduzieren, dass der Massenstrom jedes Schadstoffs nicht größer ist, wie wenn die Anlage bei Nennlast unter Einhaltung der Grenzwerte betrieben würde. Wird auch nur ein Grenzwert (als Halbstundenmittelwert) um mehr als das 4-fache überschritten, so ist die Anlage unverzüglich herunter zu fahren. Sie darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Ursache der Störung beseitigt ist. Die Behörde ist von der Störung unverzüglich zu informieren.	162
	Notstromdieselaggregat	162
1.27	Ein Betrieb des Notstromdieselaggregates ist nur mit Dieselöl gestattet.....	162
1.28	Die Abgasleitung des Notstromdiesels muss zumindest 3 m über Dach reichen. Die Ausblasung der Abgase hat ungehindert senkrecht nach oben zu erfolgen.	162
1.29	Folgende Emissionsgrenzwerte, angegeben als Halbstundenmittelwerte und bezogen auf Normbedingungen und 5 Vol% Sauerstoffgehalt im Abgas, dürfen bei Nennlast des Notstromdiesels nicht überschritten werden:	162
-	CO: 3500 mg/kWh.....	162
-	NO _x , angegeben als NO ₂ : 4000 mg/kWh.....	162
1.30	Die Einhaltung der im vorhergehenden Auflagenpunkt angeführten Emissionsgrenzwerte ist bei Nennlast in einer Abnahmemessung messtechnisch nachweisen zu lassen. Die Ergebnisse sind in einem Messbericht zusammen zu fassen, der auch die Normierungsparameter und die Angaben des Volumenstromes enthalten muss.	163
1.31	Der Notstromdiesel ist einer jährlichen Wartung durch eine Fachfirma zu unterziehen. Im Rahmen dieser Wartung ist auch eine vereinfachte Messung von CO und NO _x vornehmen zu lassen. Die Ergebnisse der Wartung und der vereinfachten Messung sind in einem Betriebstagebuch einzutragen.	163
	Umstellung des Fernwärme- und des Hilfskessels auf Erdgasbetrieb	163
1.32	Spätestens mit der Inbetriebnahme der GuD-Anlage müssen auch der bestehende Fernwärmekessel und der bestehende Hilfskessel auf Erdgasbetrieb umgestellt sein. Dies ist der Behörde durch eine Bestätigung des Installationsunternehmens, das die Umstellung auf Erdgasversorgung vorgenommen hat, nachzuweisen.....	163
1.33	Folgende Emissionsgrenzwerte, angegeben als Halbstundenmittelwerte und bezogen auf Normbedingungen und 3 Vol% Sauerstoffgehalt im Abgas, dürfen beim Betrieb des bestehenden Fernwärmekessels und des bestehenden Hilfs-kessels nicht überschritten werden.....	163
1.35	Die Einhaltung der vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte ist in einer Abnahmemessung längstens 3 Monate nach Beginn des anlagentechnischen Probetriebs der GuD-Anlage und anschließend in längstens 3-jährigen Abständen von einer hierzu befugten Person oder Institution messtechnisch nachweisen zu lassen. Über die Ergebnisse der Messungen ist ein Messbericht zu erstellen, der im Fall der Abnahmemessung der Behörde zu übermitteln ist, andernfalls zumindest 5 Jahre im Betrieb aufzubewahren ist, falls alle Grenzwerte als eingehalten nachgewiesen werden. Bei einer Überschreitung einer oder mehrerer Grenzwerte ist die Behörde hiervon zu unterrichten.	163
C.	ZUSAMMENFASSUNG:	164
	GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH LÄRM UND ERSCHÜTTERUNGEN	167
	HERR ING. HERBERT SCHWARZ	167
	BEFUND	167
J.	VORHABENSDESCHEIBUNG:.....	167
K.	AUFGABENSTELLUNG:	173

Diese ergibt sich aus den Anforderungen im "Prüfbuch". Der Umfang des zu beurteilenden Fachgebietes Lärm und Erschütterungen wird auf das Schutzgut "Mensch" begrenzt. Es sind die Schutzinteressen der Bevölkerung sicherzustellen.....	173
GUTACHTEN	173
I. <i>Auflagenvorschläge:</i>	176
1.1. Die im Fachbeitrag B03 Betriebs- und Baulärm definierten Mindestanforderungen für die Schalldämmwerte der Gebäudehülle sind durch entsprechend dimensionierte Wandisolierungen, Wandaufbauten und Schallisierungen sicherzustellen. Hierüber sind Ausführungsbestätigungen der Behörde vorzulegen.	176
1.2. Nach Realisierung und Inbetriebnahme sind durch Kontrollmessungen nachfolgende Emissionsquellen zu überprüfen. Während der Messung ist der Betriebszustand zu dokumentieren. Es müssen Nennlastbedingungen gegeben sein.....	176
1.3. Die Schalldämpfer zur Reduktion des Gasturbinengeräusches, des Kaminmündungsgeräusches sowie der Zuluftanlagen des Maschinen- und Kesselhauses sind so zu dimensionieren, dass keine Tonkomponenten im Sinne der ÖNORM S 5004 (Ausgabe 1998) auftreten.	176
1.4. Prüfläufe für den Notstromdiesel sind ausschließlich zur Tagzeit (06:00 bis 19:00 Uhr) durchzuführen. Die Auspuff- und Ansauggeräusche des Notstromdieselaggregates dürfen einen Gesamtschalleistungspegel von $L_{W,A} = 103$ dB nicht überschreiten.....	176
1.5. Die Sicherheitsventile, welche ins Freie ausblasen, sind mit Schalldämpfer auszustatten die sicherstellen, dass ein maximaler Schalldruckpegel von $L_{p,A} = 100$ dB, gemessen in 1 m Abstand vom Sicherheitsventil, nicht überschritten wird.....	176
1.6. Die Kesselanfahrventilgeräusche im Freien sind mittels Schalldämpfer auf einen Schalleistungspegel von $L_{W,A} = 93$ dB zu begrenzen.	176
L. ZUSAMMENFASSUNG:	176
M. MAßNAHMENKATALOG:	178
I. <i>Auflagenvorschläge:</i>	178
1.1. Die im Fachbeitrag B03 Betriebs- und Baulärm definierten Mindestanforderungen für die Schalldämmwerte der Gebäudehülle sind durch entsprechend dimensionierte Wandisolierungen, Wandaufbauten und Schallisierungen sicherzustellen. Hierüber sind Ausführungsbestätigungen der Behörde vorzulegen.	178
1.2. Nach Realisierung und Inbetriebnahme sind durch Kontrollmessungen nachfolgende Emissionsquellen zu überprüfen. Während der Messung ist der Betriebszustand zu dokumentieren. Es müssen Nennlastbedingungen gegeben sein.....	178
1.3. Die Schalldämpfer zur Reduktion des Gasturbinengeräusches, des Kaminmündungsgeräusches sowie der Zuluftanlagen des Maschinen- und Kesselhauses sind so zu dimensionieren, dass keine Tonkomponenten im Sinne der ÖNORM S 5004 (Ausgabe 1998) auftreten.	179
1.4. Prüfläufe für den Notstromdiesel sind ausschließlich zur Tagzeit (06:00 bis 19:00 Uhr) durchzuführen. Die Auspuff- und Ansauggeräusche des Notstromdieselaggregates dürfen einen Gesamtschalleistungspegel von $L_{W,A} = 103$ dB nicht überschreiten.....	179
1.5. Die Sicherheitsventile, welche ins Freie ausblasen, sind mit Schalldämpfer auszustatten die sicherstellen, dass ein maximaler Schalldruckpegel von $L_{p,A} = 100$ dB, gemessen in 1 m Abstand vom Sicherheitsventil, nicht überschritten wird.....	179
1.6. Die Kesselanfahrventilgeräusche im Freien sind mittels Schalldämpfer auf einen Schalleistungspegel von $L_{W,A} = 93$ dB zu begrenzen.	179
Linz, am 04.11.2010 Ing. Herbert Schwarz	179

GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH ABFALLWIRTSCHAFT UND CO₂-EMISSIONEN.....180

FRAU DIPL.-ING. ISOLDE HAGENAUER.....180

BEFUND	180
N. VORHABENSDESCHEIBUNG:	180
O. AUFGABENSTELLUNG:	186
GUTACHTEN	189
I. <i>Auflagenvorschläge:</i>	190
Auflagen bezüglich Überwachung der CO ₂ -Emissionen:.....	190
1.1. Spätestens 4 Monate vor der Inbetriebnahme ist der Behörde ein vollständiges Überwachungskonzept (sämtliche Emissionsquellen wie Dampfkessel, Hilfskessel, Notstromdieselaggregat etc.) nach der Vorlage des Lebensministeriums zur Genehmigung vorzulegen.	190
Abfallwirtschaftliche Auflagen	190
BAUPHASE:	190
1.2. Es ist bereits in den Ausschreibungsunterlagen im Vergabeverfahren zur Ausführung des gegenständlichen Projektes anzuführen, dass der jeweilige Auftragnehmer ein Abfallwirtschaftskonzept mit Angaben über Art (Schlüsselnummer gemäß Abfallverzeichnisverordnung idgF, Abfallbezeichnung), Menge, Herkunft, Art der Zwischenlagerung und Verbleib anfallender Abfallarten im Rahmen der Bautätigkeit tabellarisch zu erstellen und einen Abfallbeauftragten zu benennen hat. Die Verantwortlichkeit über die Abfallgebarung (Entscheidung über erforderliche Untersuchungen, Verwertung/Entsorgung, Unterweisung des Personals in Bezug auf anfallende Abfälle etc.) ist diesem Abfallbeauftragten zu übertragen.....	190
1.3. Vor Baubeginn ist ein Abfallwirtschaftskonzept über die Bauphase der Behörde vorzulegen. Darin sind Art (Schlüsselnummer), Menge und Verbleib aller während der Bauphase anfallender Abfälle anzugeben.	190

1.4.	Bei der Entsorgung von Asbestzementrohren (Eternit) ist schon bei den Abbrucharbeiten darauf zu achten, dass die Asbestzementrohre so schonend wie möglich behandelt werden und keine unnötigen Manipulationen erfolgen. Im Anschluss an den Ausbau sind die Rohre zu verpacken und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen, wobei der Entsorger auf die Gefahren hinzuweisen ist.	190
1.5.	Gefährliche Abfälle sind in flüssigkeitsdichten, medienbeständigen Behältnissen mit Deckel unter Dach zwischenzulagern und so bald wie möglich einem befugten Entsorger zu übergeben.....	190
1.6.	Verunreinigte Altmetalle sind in Mulden vor Witterungseinflüssen geschützt zwischenzulagern.	190
1.7.	Das bei den Aushubarbeiten angefallene Bodenaushubmaterial darf nur am Anlagenstandort wieder eingesetzt werden, wenn die Grenzwerte gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2006 für die eingeschränkte Verwendung von Bodenaushubmaterial Klasse A2 für organische und anorganische Inhaltsstoffe eingehalten werden. Analyseergebnisse sind auf Verlangen der Behörde vorzulegen. Bei Nichteinhaltung der Grenzwerte ist das Material einem geeigneten Entsorger zu übergeben.	190
1.8.	Der Behörde ist eine verantwortliche, geeignete Person (Bauaufsicht) namhaft zu machen, welche während der Anlieferungen von Bodenaushubmaterial am Einbauort anwesend und dafür verantwortlich ist, dass nur natürlich gewachsenes, nicht verunreinigtes Material aus dem Baustellenbereich für sämtliche Baumaßnahmen eingesetzt wird.	191
1.9.	Die Befähigung dieser Person(en) ist durch erfolgreiche Absolvierung eines einschlägigen, staatlich anerkannten Ausbildungskurses (etwa für den Leiter der Eingangskontrolle für Bodenaushubdeponien) oder eine diesem gleichwertige schulische oder berufliche Ausbildung nachzuweisen. Der Nachweis ist mit der Namhaftmachung dieser Person der Behörde zur Zustimmung vorzulegen.	191
1.10.	Nach Beendigung der Aushubarbeiten am Steinkohlelagerplatz ist dieser auf Kontaminationsfreiheit in Anlehnung an die ÖNORM S2121 zu untersuchen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf Kohlenwasserstoffe zu legen. Der Boden muss die Grenzwerte gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2006 für die eingeschränkte Verwendung, Klasse A2 einhalten, bevor mit dem Bau begonnen werden darf. Die Untersuchungsergebnisse sind der Behörde vorzulegen.	191
1.11.	Zur Einstufung der Abfallqualität ist sämtliches Bodenaushubmaterial, welches deponiert werden soll einer analytischen Untersuchung entsprechend der Deponieverordnung 2008 zuzuführen.....	191
1.12.	Sämtliche Untersuchungen an Aushubmaterialien haben durch eine befugte Fachperson oder Fachanstalt zu erfolgen, wobei die Probenahme auch durch diese Untersuchungsstelle erfolgen muss.....	191
1.13.	Die in der Bauphase getätigten Aufzeichnungen über ausgehobene, wieder eingebaute und entsorgte Aushubmassen sind so genau zu führen, dass eine Massenbilanz erstellt werden kann.	191
1.14.	Es ist im Zuge des konkreten Errichtungs- und Baugeschehens durch eine befähigte Person/Anstalt/Firma, eine entsprechende Bewertung von Baurestmassen - auch nach chemischen Gesichtspunkten - vorzunehmen, um darauf hin diese Materialien einer ordnungsgemäßen Verwertung (Baurestmassenrecycling) oder Behandlung zuführen zu können.	191
	BETRIEBSPHASE	191
1.15.	Nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage ist das bestehende Abfallwirtschaftskonzept dahingehend zu aktualisieren, dass die neu durch die GuD-Anlage hinzugekommenen Abfallarten ergänzt werden. Betroffen sind dabei etwa Ölabscheiderinhalten, Filterstäube und Filterwechsel, Katalysatoren, Ionenaustauscher, Schwemmzeug aus der Frischwasserkühlung, Altöle etc.....	191
1.16.	Altöle sind in doppelwandigen Altölbehältern mit Leckanzeige oder in dafür genehmigten Sonderabfallzwischenlager am Standort Riedersbach zu sammeln, wobei darauf zu achten ist, dass Altöle mit halogenierten Bestandteilen getrennt von Altölen ohne halogenierte Bestandteile gesammelt werden.	191
1.17.	Es sind mindestens 100 l Öl- und Chemikalienbindemittel bereitzuhalten.	192
1.18.	Gebrauchte Bindemittel sind unmittelbar nach der Verwendung in flüssigkeitsdichte, medienbeständige Behältnisse aus nicht brennbarem Material mit dicht schließendem Deckel zu überführen und nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen.	192
P.	ZUSAMMENFASSUNG:	192
	FACHBEREICH MEDIZIN	193
	DR. THOMAS EDTSTADLER	193
	BEFUND	193
Q.	VORHABENSBSCHREIBUNG:	193
R.	AUFGABENSTELLUNG:	193
	Diese ergibt sich aus den Anforderungen im "Prüfbuch" , in dem ein Fragenkatalog erstellt wurde. Für den Fachbereich Medizin / Umweltmedizin wurden folgende Fragen formuliert.....	193
B.7	GESUNDHEIT / WOHLBEFINDEN	193
	GUTACHTEN	194
1.	<i>Schallimmissionen - Lärm</i>	195
1.1.	Befund	195
1.2.	Gutachten	199
2.	<i>Luftschadstoffe</i>	200
2.1.	Befund	200
2.2.	Gutachten	201
3.	<i>Trinkwasser</i>	203
3.1.	Befund	203
3.2.	Gutachten	203

4.	<i>Auflagenvorschläge</i>	203
S.	ZUSAMMENFASSUNG	203
ÜBERARBEITETES GUTACHTEN DER CHEMISCHEN AMTSSACHVERSTÄNDIGEN FÜR		
OBERFLÄCHENGEWÄSSER.....		
FRAU DI. DR. VERA SCHÖNGRUBER		
	BEFUND	215
T.	VORHABENSBSCHREIBUNG:	216
	Die Energie AG plant, zum Jahr 2015 ein 400 MWel Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (kurz GuD-Kraftwerk) am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach zu errichten. Als Brennstoff für das GuD-Kraftwerk dient ausschließlich Erdgas.....	216
	Nach der Inbetriebnahme dieser GuD Anlage ist geplant das bestehende Werk Riedersbach 1 stillzulegen.	216
	Das Werk 2 (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.	216
	Schnittstellen zwischen den Bestandsanlagen und der neuen GUD-Anlage sind insofern gegeben, dass die Brauchwässer in der neuen Anlage nicht über eine eigene Wasseraufbereitungsanlage, sondern, weil die Kapazität der im Werk Riedersbach 2 betriebenen Anlage durch Stilllegung des Werkes Riedersbach 1 ausreicht, um die neue GUD-Anlage mit zu versorgen, über die bestehende Wasseraufbereitung entsalzt werden.	219
	Folgende Tabelle zeigt die prognostizierte Mengenbilanz:	220
	Anlage	220
	Deionatverbrauch (t/a).....	220
	Rückspülwassermenge (t/a)	220
	Kohleblock Werk1 (wird stillgelegt)	220
	7201	220
	2389	220
	Kohleblock Werk 2	220
	53756.....	220
	16674.....	220
	Fernwärme	220
	3311	220
	1027	220
	GUD-neu	220
	19600.....	220
	6100	220
	Gesamt ohne Werk 1	220
	76667.....	220
	23801.....	220
	Insgesamt ist mit einer um ca. 18,5 % (ca. 3711 t/a) höheren Menge an Filtrückspül- und Regenerationswässern zu rechnen, die sich nicht auf die Tagesabwassermenge (es erhöht sich lediglich die Anzahl der Tage, an denen regeneriert wird) niederschlägt. Damit können die Abwässer weiterhin über die bestehende Neutralisationsanlage im Werk Riedersbach 2 aufbereitet werden. Die Qualität der Abwässer ändert sich gegenüber dem bisherigen Zustand nicht. Die Abwasserableitung wird also weiterhin im Rahmen der im Bescheid Wa-113/4-1982/Spi vom 22.12.1982 definierten Bedingungen möglich sein.....	220
	Durch die Errichtung der neuen Anlagen im Bereich des Kohlelagerplatzes ändert sich die Menge der Niederschlagswässer nicht, es ist aber mit geänderten Abflussbedingungen und einem damit verbundenen höheren Schwall zu rechnen.....	220
	Jene Bereiche, in denen Mineralölverunreinigungen aufgrund von Leckagen oder Manipulationen ins Niederschlags- oder Abwasser eingetragen werden können, sollen über eine neu errichtete Mineralölabscheideranlage mit einer Abscheideleistung von 6 l/s geführt und in die Ortskanalisation abgeleitet werden. Dabei handelt es sich Niederschlagswässer, die im unmittelbaren Bereich der Blocktrafos aus der Ölwanne anfallen und Reinigungswässer aus dem Maschinen- und Kesselhaus. Aus Ölwanne soll im Bedarfsfall auch Löschwasser aus der Trafospühflutanlage abgeleitet werden.	220
	Entlade- und Manipulationsflächen für Betriebs- und Hilfsmittel werden so ausgeführt, dass einerseits durch Überdachungen Niederschlagswässer ferngehalten und andererseits bei Gebrechen austretender Flüssigkeiten lokal zurückgehalten und entsorgt werden können.....	220
	Bei der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen wird durch entsprechende Lagerkonzepte dafür Sorge getragen, dass es bei Leckagen oder Manipulationen nicht zu einer unkontrollierten Ableitung oder Versickerung von Schadstoffen kommen kann. An exponierten Stellen wo diese Stoffe manipuliert werden sind Auffangtassen, örtliche Speicherungen und bauartgeprüfte Leckageanzeigergeräte vorgesehen.	220
	Nachstehende Tabelle beschreibt die vorgesehenen Maßnahmen zur Lagerung:.....	220
	<u>Abwässer der GUD-Anlage:</u>	221
	<u>Kühlwässer</u>	221
	• Hauptkühlwasser.....	222
	Die Kühlung des im Kondensator niederzuschlagenden Dampfes erfolgt nach dem Prinzip der Durchlaufkühlung (Frischwasserkühlung). Das Hauptkühlwasser wird, wie bereits bei den Kraftwerken Riedersbach I und II aus der Salzach entnommen, allerdings mit modifiziertem Entnahmebauwerk. Aus dem Hauptkühlsystem wird jene Teilstromwassermenge entnommen, die für das Nebenkühlsystem erforderlich ist. Die Kühlwasserrückleitung erfolgt über die gemeinsame Hauptkühlwasserrückleitung nach Kraftschlussbecken in den Vorfluter Salzach.	222

Nach einer mechanischen Reinigung mittels Siebbandmaschinen wird es durch den Kondensator gepumpt und mit einer Aufwärmung von max. 10 K wieder an die Salzach abgegeben.....	222
Den Kühlwässern werden weder Konditionierungsmittel noch Biozide zugesetzt.....	222
• Nebenkühlwasser	222
Das Nebenkühlwasser wird als Teilstrom ca. 0,25 m ³ /s dem Hauptkühlwasservorlauf entnommen und durch einen Schmutzfilter dem Nebenkühler zugeführt, wo die Wärme aus dem Zwischenkühlkreislauf aufgenommen und in das Kraftschlussbecken eingeleitet wird. Dann wird dieses gemeinsam mit dem Hauptkühlwasserrücklauf in den Vorfluter Salzach gespült. Die Einleittemperatur entspricht dabei der zulässigen Abwasseremissionsverordnung (AVE) BGBl. 266 im Hauptkühlwasserrücklauf nach Kraftschlussbecken. Chemikalien werden dem Kühlwasser nicht zugesetzt. .	222
• Zwischenkühlkreislauf.....	222
Das Zwischenkühlwassersystem ist ein geschlossener Kreislauf, welcher die Wärmen der Ölsysteme an die Nebenkühlwasser abführt.....	222
Der Zwischenkühlkreislauf wird mit Carbohydrazid (ca. 1-5 mg/l diskontinuierlich geimpft), konditioniert.....	222
<u>Prozesswässer:</u>	222
• Kesselabsalzwässer	222
Die Kesselabsalzwässer werden in eine Neutralisationsanlage geführt und bei Vorliegen der Einleitbedingungen nach AEV BGBl. 266 im Kraftschlussbecken dem Hauptkühlwasser beigemischt und mit diesem in den Vorfluter geleitet.	223
.....	223
Folgende Mengen werden angegeben:.....	223
20 t / Anfahrt.....	223
max. 20 x pro Monat	223
mit max. 3 x 2,5 l/s.....	223
• Kesselentleerungswässer	223
Die Entleerung der Kesselanlage resp. des Wasser-Dampf- und Nebenkühlkreislaufes erfolgt maximal 3-mal jährlich über die Neutralisationsanlage in das Kraftschlussbecken, wo es dem Hauptkühlwasser beigemischt und mit diesem in den Vorfluter geleitet wird. Die Kesselentleerungswässer weisen ebenfalls Rückstände der eingesetzten	223
Konditionierungsmittel auf.	223
Folgende Mengen werden angegeben:.....	223
300 t/Entleerung.....	223
• Kondensat.....	223
Die Ableitung erfolgt über die Neutralisationsanlage.	223
• Abwässer aus der Kondensataufbereitung.....	223
• Abwasser aus der Verdichterreinigungsanlage.....	223
Verunreinigtes Waschwasser aus der Verdichterreinigungsanlage der Gasturbine wird in einem Auffangbehälter gesammelt und über ein externes Unternehmen ordnungsgemäß entsorgt.	223
Die Überprüfung der Abwässer erfolgt durch kontinuierliche Messeinrichtungen, regelmäßige Laboruntersuchungen und umfangreiche Kontrollmessungen staatlich anerkannter Untersuchungsanstalten.....	223
Die Einleitung von Sanitär- und Fäkalwässern erfolgt in den bestehenden Werkskanal, der an das öffentliche Kanalsystem angeschlossen ist.....	223
<u>Prozesswasserreinigung</u>	223
Die oben beschriebenen Prozesswässer werden in eine Chargenneutralisationsanlage, bestehend aus einem 150 m ³ fassenden Neutratanke mit zugehöriger Natronlauge und Salzsäuredosierstation geleitet. Die Neutralisation wird über eine pH-Sonde gesteuert.	223
Aus der neuen Neutralisationsanlage werden die Prozesswässer über eine Messstelle, bestehend aus einer Mengen-, pH-, Leitfähigkeits- und Temperaturmessung zur Ableitung in das Kraftschlussbecken gebracht.....	224
Die optional anfallenden Regenerate aus der Kondensatreinigung werden wegen ihres hohen Ammoniumgehaltes bevor sie in die Neutralisationsanlage gelangen, über eine Stripanlage geführt, in der der Ammoniumgehalt auf ein Ausmaß, das den Einleitbedingungen entspricht, reduziert wird.....	224
<u>Einmalig anfallende Abwässer:</u>	224
Die Heizflächen und verbindende Rohrleitungen in der neu errichteten Kesselanlage sowie die verbindenden Rohrleitungen zur Dampfturbine im GuD-Kraftwerk Riedersbach müssen einer effektiven Reinigung der Innenflächen der Rohrleitungen (in der wasser-/dampfbeaufschlagten Seite) unterzogen werden.	224
Die chemische Reinigung erfolgt in fünf nachstehend angeführten Reinigungsschritten:.....	224
• Spülen.....	224
Nach dem Füllen des Wasser-Dampf-Kreises mit kaltem, demineralisiertem Wasser (Deionat) und erfolgter Dichtheitskontrolle werden die jeweiligen zur Reinigung anstehenden Komponenten mittels Pumpen gespült. Bei diesem Reinigungsschritt werden durch die hohen Fließgeschwindigkeiten Verunreinigungen ausgespült.	224
• Beizen.....	224
Zur Erzeugung einer hydrophilen Oberfläche wird dem Kesselwasser (Deionat) ein Netzmittel und im Nachlauf ein Inhibitor und Flusssäure dosiert und im Umlauf über die temporäre Beizstation der Wasser-Dampf-Kreislauf gebeizt. Die Zirkulation dieser Beizlösung erfolgt so lange als der Eisengehalt der Lösung bei gleichzeitig vorhandener freier Säure konstant ist.	224
• Verdrängen der Säure	224
Die Säure wird durch Schwerkraft oder mittels Pumpe aus den Rohrleitungen verdrängt und in das temporäre Becken abgeleitet.	224
• Leitfähigkeitsspülen	224

Die Reste der Säure werden aus den Rohrleitungen unter Einsatz von Pumpen mittels Deionat ausgespült und in das temporäre Becken geleitet. Dieser Vorgang dauert so lange bis die Leitfähigkeitsdifferenz zwischen Wasserein- und -austritt kleiner 20µS/cm beträgt.	224
• Passivierung.....	224
Die gereinigten Metalloberflächen sind nach dem Beizvorgang hochaktiv und müssen sofort gegen erneute Oxidation geschützt werden. Dieser Schutz wird durch Dosierung von Ammoniakwasser bis zu einem pH-Wert von ca. 10 erreicht und dann erfolgt die Zudosierung von Wasserstoffperoxid, welche eine definierte Oxidbildung bewirkt, die eine Schutzschicht bildet. Wenn die Schutzschichtbildung abgeschlossen ist, wird das konditionierte Wasservolumen in das temporäre Becken abgelassen	224
Folgende Chemikalien, angegeben als ca.-Werte werden für den Reinigungsprozess eingesetzt:	224
Flußsäure (71 – 75%) 7.000 kg	224
Inhibitor CL 4 700 kg	224
Entfettungsmittel LT 711 MOD 400 kg.....	224
Ammoniaklösung (< 25%) 600 kg	224
Wasserstoffperoxid (35%) 900 kg	224
Kalkhydrat Ca(OH ₂) 11.000 kg	224
Aktivkohle 6.000 kg	225
Antischaum 10 kg.....	225
CO ₂ (Gas) 3000 kg.....	225
Diese Abwässer fallen in den Anwendungsbereich der 44. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus der Behandlung von metallischen Oberflächen §1Abs.2 Zi 2 (Beizen).	225
Dieser Abwasserherkunftsbereich ist in der Anlage A der Indirekteinleiterverordnung (Zi 10) aufgelistet und unterliegt daher der Bewilligungspflicht.	225
Abwasserbehandlung	225
Die Abwässer werden in ein zweiteiliges temporäre Becken eingeleitet.....	225
Dabei handelt es sich um ein Erdbecken, welches mittels verschweißter Dichtungsbahnen (Folie – gem. DVS-Richtlinie 2225-4) wasserdicht ausgekleidet (gem. ÖNORM S2073 – 1.06.2006 und ÖNORM S2076-1 – 1.10.1999) ist.	225
Die Fassungsvermögen betragen ca. 2.500 m ³ und ca. 700 m ³ . Die Errichtung des Beckens erfolgt in Abhängigkeit von den Anforderungen des Lieferanten an geeigneter Stelle und dient als Auffang- und. Absetzbecken für die auszuschleusenden Abwässer.....	225
Die Neutralisation der Beizabwässer erfolgt im Absetzbecken mittels Weißkalkhydrat und Aktivkohle, wobei nach entsprechender Beprobung das überstehende klare Wasser aus den Beizprozessschritten in den Vorfluter und jene aus dem Passivierungsschritt in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.....	225
Die Ammoniaklösung aus dem Passivierungsschritt wird mit Kohlendioxid neutralisiert und in die öffentliche Kanalisation eingeleitet.....	225
U. AUFGABENSTELLUNG:	225
GUTACHTEN	225
Für diese temporäre Abwassereinleitung sind die Grenzwerte der 44. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus der Behandlung von metallischen Oberflächen als verbindlich anzusehen, wobei die Parameter pH-Wert, abfiltrierbare Stoffe, Chromgesamt, Nickel, Fluorid und Ammonium als maßgeblich einzustufen sind.	226
Während die Einhaltung der Grenzwerte für die Parameter Chrom und Nickel bei Beizvorgängen nach hs. Erfahrungswerten bei der beschriebenen Abwasserbehandlung kein Problem darstellen, müssen für eine ausreichende Fluoridfällung (Grenzwert: 20 mg/l) schon genaue Fällungsbedingungen eingehalten werden, um den nötigen Calciumüberschuss zu erreichen. Dies macht in der Regel – nach Abtrennung des Schlammes – auch noch eine Rückneutralisation erforderlich.	226
Die Einhaltung des Verordnungsgrenzwertes für den Parameter Ammonium (20 mg/l bei der Direkteinleitung, 200 mg/l bei der Indirekteinleitung) sollte kein Problem darstellen.	226
Als unumgänglich wird die analytische Überprüfung der Grenzwerte vor der Ableitung der Abwässer zur Sicherstellung einer ausreichenden Vorreinigung angesehen.	226
Bei Beachtung der angeführten Rahmenbedingungen kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen der branchenspezifischen Abwasseremissionsverordnung eingehalten werden können und damit dem im Wasserrechtsgesetz über die Emissionsgrenzwerte definierten Stand der Technik entsprochen wird.	226
Für den in die Salzach eingebrachten Teil (860 m ³ Deionatpülwasser und 2300 m ³ Beizabwässer) der aufbereiteten Abwässer muss eine ausreichende Vermischung mit Kühlwasser (mindestens 1:100) gewährleistet sein. In diesem Fall ist nicht mit einer qualitativen Beeinträchtigung des Vorfluters zu rechnen.....	226
12. <i>Auflagenvorschläge:</i>	226
Nach Inbetriebnahme der Anlage, werden nur solche Niederschlagswässer ohne Vorreinigungsmaßnahmen direkt in die Salzach geleitet, die aus Dachflächen und nicht gefahrengeeigneten befestigten Flächen anfallen und somit im Wesentlichen unverschmutzt sind. Oberflächen- oder Prozesswässer, die eine Mineralölverunreinigung erwarten lassen, werden über den Stand der Technik entsprechende Mineralölabscheideranlagen gereinigt. Als Sicherheitsmaßnahme wird der Ablauf des Kraftschlussbeckens mit einem Ölwarngerät überwacht.	226
Die Kühlwässer werden mit keinerlei Chemikalien behandelt. Daher ist lediglich mit einer marginalen Aufkonzentrierung der ursprünglichen Kühlwasserinhaltsstoffe durch die Verdunstung und mit einer thermischen Belastung des Kühlwassers zu rechnen. Die beantragte Aufwärmspanne und Maximaltemperatur entspricht den Anforderungen der AEV-Kühlsysteme und Dampferzeuger. Damit entspricht die Durchlaufkühlung dem Stand der Technik.....	226

Die Ableitung der Prozesswässer erfolgt ebenfalls im Rahmen der AEV-Kühlsysteme und Dampferzeuger und entspricht dem Stand der Technik. Im Vergleich zur Wasserführung der Salzach ist diese Ableitung zu gering, um messbare Auswirkungen zu zeigen oder eine Verschlechterung des chemischen Zustandes zu bewirken. Daher stellen sie aus chemischer Sicht eine vernachlässigbare Restbelastung dar (0).	226
12.1. Die Anlagen sind projekts- bzw. befundgemäß zu errichten, zu betreiben und instand zu halten.	227
12.2. Im Ablauf der Neutralisationsanlage dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:	227
Abwassermenge 150 m ³ /d	227
pH-Wert 6,5-8,5	227
Ammonium 1 mg/l	227
(bei der Nasskonservierung ist ein Wert von 10 mg/l zulässig)	227
Hydrazin	227
(nur bei Nasskonservierung zulässig): 2,0 mg/l	227
P-gesamt 3,0 mg/l	227
TOC 25 mg/l	227
CSB 75 mg/l	227
Da in der Neutralisationsanlage ein Mengenausgleich, der die Tagesabwassermenge umfasst, stattfindet, gelten die Grenzwerte auch in der Stichprobe	227
Die Ablauftemperatur und der Gehalt an abfiltrierbaren Stoffen sind so zu regeln, dass im Ablauf des Kraftschlussbeckens die Grenzwerte gemäß 12.3 nicht überschritten werden.	227
12.3. Bei der Ableitung der Kühlwässer dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:	227
Höchsttemperatur 30°C	227
Aufwärmspanne bezogen	227
auf einen Überwachungszeitraum	227
von 6 Stunden 10 K	227
pH-Wert 6,5-8,5	227
Abfiltrierbare Stoffe 30 mg/l	227
12.4. Im Rahmen der Eigenüberwachung sind im Ablauf der Neutralisationsanlage folgende Parameter registrierend zu erfassen:	227
Abwassermenge (Momentanwert und Tagessumme)	227
pH-Wert	227
Temperatur	227
Leitfähigkeit	227
Im Ablauf des Kraftschlussbeckens, vor Einleitung in die Salzach:	228
pH-Wert	228
Temperatur	228
Leitfähigkeit	228
Es wird kein Einwand erhoben, wenn die Registrierung in elektronischer Form erfolgt	228
Die Daten der Eigenüberwachung sind zu Monatsprotokollen zusammenzufassen und nach Teilströmen bzw. "kontinuierlich anfallende Abwässer" und "Systementleerungen" aufzuschlüsseln. Allfällig aufgetretene Grenzwertüberschreitungen sind auszuweisen und getroffene Gegenmaßnahmen darzustellen. Dies inkludiert auch Überschreitungen der Aufwärmspannen.	228
Die Monatsprotokolle sind gemeinsam mit dem Fremdüberwachungsbericht und einer Auswertung des Wochen- und Monatsdurchschnitts an Konditionierungsmitteln bis spätestens 31.03 des jeweiligen Folgejahres der Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft-Gewässerschutz beim Amt der OÖ. Landesregierung, Kärntnerstr. 12, 4021 Linz vorzulegen.	228
12.5. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist in einmal jährlich die Einhaltung der im Punkt 2.2 festgesetzten Grenzwerte durch eine Abwasseruntersuchung, die von einer amtlich anerkannten Person oder Stelle durchzuführen ist (Probenahme und Analytik) zu dokumentieren.	228
Die Untersuchungsergebnisse sind gemeinsam mit den Monatsprotokollen der Eigenüberwachung, einer Ausweisung allfällig aufgetretener Grenzwertüberschreitungen mit Begründung und einer Darstellung von eingeleiteten Gegenmaßnahmen sowie einer Liste der Monatsmengen der aktuell eingesetzten Kessel-Konditionierungsmittel bis jeweils 31.12 des entsprechenden Jahres der Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft-Gewässerschutz beim Amt der OÖ. Landesregierung, Kärntnerstr.12, 4021 Linz vorzulegen.	228
12.6. Bei Über- oder Unterschreitung der zulässigen pH-Grenze ist der Ablauf aus der Neutralisationsanlage automatisch zu verriegeln.	228
12.7. Zur Kesselwasserkonditionierung dürfen nur die im Befund angeführten Mittel oder von der chemischen Charakteristik vergleichbare Produkte verwendet werden.	228
12.8. Die registrierenden Messeinrichtungen sind mindestens einmal wöchentlich zu kontrollieren und gegebenenfalls zu kalibrieren bzw. wenn sie nicht funktionsfähig sind, auszutauschen. Aufzeichnungen darüber sind zu führen.	228
12.9. Es ist ein Betriebsbuch zu führen, in das mindestens einzutragen ist:	228
tägliche Abwassermenge	228
Wartungs- und Kalibrierungsvorgänge	228
sonstige abwasserrelevante Vorkommnisse (Störfälle, Systementleerungen, ...)	228
12.10. Den Kontrollorganen des Amtes der OÖ. Landesregierung ist jederzeit zu Betriebszeiten der Zutritt zu den gegenständlichen Anlagen und die Entnahme von Wasserproben zu gestatten	228
Für die einmalige Einleitung der Reinigungswässer werden folgende Auflagen vorgeschlagen:	228
12.11. Das Datum der Ableitung, die momentane und tägliche maximal zulässige Ableitungsmenge der Abwässer sind mit dem Reinhaltverband abzustimmen und es ist ein Indirekteinleitervertrag abzuschließen. Dieser ist der	

zuständigen Behörde vorzulegen und das Datum der Abwasserableitung ist mindestens 3 Wochen vorher der zuständigen Behörde bzw. der Abteilung Oberflächengewässerschutz/ Gewässerschutz beim Amt der OÖ. Landesregierung, Kärntnerstr. 12 mitzuteilen.....	228
12.12. Bei der Ableitung der Abwässer dürfen vor der Vermischung mit Kühlwässern folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:	229
12.13. Vor der Ableitung ist analytisch sicher zu stellen, dass die zulässigen Grenzwerte eingehalten werden. Die Ableitungsmenge ist zu dokumentieren. Die Analysenergebnisse und Wasserverbrauchsmengen sind zur Dokumentation über die Einhaltung der Grenzwerte der zuständigen Behörde vorzulegen.....	229
12.14. Durch geeignete Maßnahmen ist eine Vermischung mit Kühlwasser im Verhältnis von mindestens 1:100 sicher zu stellen.....	229
12.15. Der in den Reinigungsbecken anfallende Schlamm ist ordnungsgemäß entsorgen zu lassen. Die Entsorgungsbelege haben aufzuliegen und sind auf den Vertretern des Amtes der oö. Landesregierung auf Verlangen vorzulegen.	229
<i>Auf die übliche Befristung der wasserrechtlichen Bewilligung von 15 Jahren wird hingewiesen.....</i>	<i>229</i>
V. ZUSAMMENFASSUNG:	229
GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH GEWÄSSERBIOLOGIE.....	230
HERR MAG. DR. HERBERT REISINGER.....	230
BEFUND	230
BESCHREIBUNG DER DEM GUTACHTEN ZUGRUNDE LIEGENDEN UNTERLAGEN	230
W. VORHABENSBE SCHREIBUNG:.....	230
X. AUFGABENSTELLUNG:	235
GUTACHTEN	236
1. <i>Auflagenvorschläge:</i>	243
1.1. Die Arbeiten an der Salzach sollten so weit als möglich im Trockenem ausgeführt werden.	243
1.2. Verwendete Wasserbausteine haben ihrer Qualität nach der Geologie des Einzugsgebietes zu entsprechen, allenfalls darf Konglomerat verwendet werden.	243
1.3. Steine zur Uferbefestigung sind auf das wasserbautechnisch unumgängliche Ausmaß zu beschränken. Das verwendete Steinmaterial hat dem geologischen Einzugsgebiet des Gewässers zu entsprechen. Unumgängliche Steinsicherungen sind möglichst rau und unregelmäßig zu gestalten.....	243
1.4. Beschädigter bzw. entfernter Uferbewuchs ist durch heimische, tiefwurzelnde standortgerechte Laubgehölze zu erneuern bzw. zu ergänzen.	243
1.5. Arbeiten im Gewässer sind so auszuführen, dass die Gewässertrübung möglichst minimiert wird.....	243
1.6. Bei Arbeiten an und im Gewässer dürfen nur technisch einwandfrei Gerätschaften eingesetzt werden, sodass die Gefahr von Ölaustritten minimal ist.	243
1.7. Die Aufwärmspanne des eingezogenen Kühlwassers darf, bezogen auf das arithmetische Mittel in einem Überwachungszeitraum von 6 Stunden nicht mehr als 10K betragen.	243
1.8. Die Entnahme- und die Einleittemperatur in die Salzach ist kontinuierlich aufzuzeichnen (mindestens eine Messung/Minute). Über zusammenhängende Zeiträume von jeweils 6 Stunden während der Kühlwassereinleitung ist das 80 % Perzentil zu ermitteln. Bei einer Betriebszeit von weniger als 6 Stunden ist das 80 % Perzentil über die jeweilige Gesamtbetriebsdauer zu ermitteln. Ins Betriebsbuch sind der höchste gemessene Tageswert, das arithmetische Mittel aller Messwerte eines jeden 6-Stunden Intervalls sowie die gemessenen 80 % Perzentile der 6-Stunden-Intervalle einzutragen Bei durchgehendem Betrieb also 18 Werte pro Tag (Zu- und Ablauf).	243
1.9. Die Aufzeichnungen des Betriebsbuches sind jährlich, spätestens bis 31.3. des Folgejahres unaufgefordert der Abteilung Oberflächengewässerschutz/ Gewässerschutz zu übermitteln. Die Übermittlung per E-Mail in geeigneten Formaten (z.B. Excel) ist erwünscht.....	243
1.10. Planbare Revisionsarbeiten (Sonderbetriebsfall) mit kurzfristig erhöhter Wärmeabgabe sind in die abflussstarken Monate April Mai oder Juni zu legen-.....	243
Y. ZUSAMMENFASSUNG:	244
GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH 7. FISCHEREI.....	248
ING. STEFAN WITTKOWSKY	248
ABTEILUNG LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT	248
BAHNHOFPLATZ 1.....	248
4021 LINZ.....	248
BEFUND	248
Z. VORHABENSBE SCHREIBUNG:.....	250
A.1. GuD-ANLAGE:	250
<u>A.2.1. Hydrologische Charakteristik</u>	254
<u>A.2.2. Morphologische Charakteristik:</u>	255
<u>A.2.3. Fischökologisches Leitbild:</u>	256
AA. AUFGABENSTELLUNG:.....	263

Das UVP-Gesetz schreibt im §1(1) vor, dass die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen festzustellen, zu beschreiben und zu bewerten sind, die ein Vorhaben unter anderem auf die Tiere, Biotope und Ökosysteme hat, oder haben kann, wobei Wechselwirkungen mehrerer Auswirkungen untereinander mit einzubeziehen sind.	263
Die Beurteilung des Vorhabens wird wunschgemäß auf Grundlage des vom SV-Koordinator erstellten "Fragenkataloges für das UVP-Verfahren - GuD-Anlage Riedersbach" vom 01.10.2010 vorgenommen.	264
Folgende Fragenbereiche bzw. Detailfragen werden aus fischereifachlicher Sicht für die Beurteilung des Vorhabens für relevant erachtet und erfolgt daher des weiteren eine Behandlung im Gutachten:.....	264
B.11 FISCHEREI.....	264
GUTACHTEN.....	265
B.11 FISCHEREI.....	269
1. <i>Auflagenvorschläge:</i>	271
1.1. Für den Betrieb der Anlage:.....	271
1.2. Für die Querung der Riedersbacher Lacke (Moosach Altarm) und die Baumaßnahmen in der Salzach (Herstellung des Kühlwasserentnahme- und -rückleitungsbauwerkes) :.....	272
1.3. Sonstige Auflagen:.....	272
BB. ZUSAMMENFASSUNG:.....	274
CC. FACHLICHE AUSEINANDERSETZUNG MIT DEN EINGEGANGENEN FACHGEBIETSRELEVANTEN STELLUNGSNAHMEN:.....	275
GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH WASSERBAUTECHNIK.....	279
HERR DI JOSEF MADER.....	279
BEFUND.....	279
DD. VORHABENSBE SCHREIBUNG:.....	279
GUTACHTEN.....	283
1. <i>Auflagenvorschläge:</i>	284
1.1. Die Anlagenteile sind, sofern aus Befund, Gutachten und nachfolgenden Auflagen nichts anderes hervorgeht, Projekts gemäß auszuführen, zu betreiben und Instand zu halten.....	284
1.2. Für die Bauausführung ist entsprechend dem WRG 1959 eine Bauaufsicht (für technische Belange) zu bestellen, welche die Einhaltung der Bescheidauflagen überwacht und einen Bericht mit Fotos u. Bezug auf alle Auflagen erstellt. Die Bauaufsicht soll die Errichtung der Bauwerke in der Salzach sowie am Salzachufer, die Pumpstation und die Pumpleitung umfassen. Wird von der Bauaufsicht eine maßgebliche Abweichung vom genehmigten Projekt festgestellt, so ist die zuständige Behörde unverzüglich u. schriftlich zu informieren. Der schriftliche Bericht ist der Behörde unaufgefordert nach Baufertigstellung zu übermitteln und den Ausführungsunterlagen beizulegen. Schriftliche Zwischenberichte sind alle 6 Monate ab Baubeginn unaufgefordert der Behörde vorzulegen.....	284
1.3. Während der Bauarbeiten ist mit dem Auftreten von Hochwässern bzw. steigendem Grundwasser zu rechnen. Die Baumaschinen als auch wassergefährdende Baustoffe sind bei Hochwassergefahr außerhalb des Gefährdungsbereiches abzustellen bzw. zu lagern. Gefährdete Anlagenteile z.B.: Gerüste und nicht befestigte Ufer dürfen bei Hochwasser nicht betreten oder befahren werden und sind entsprechend abzusperren.....	284
1.4. Sämtliche Anlagenteile welche sich im Hochwasserabflussbereich oder im Grundwasserschwankungsbereich befinden sind auftriebssicher herzustellen oder bei der Gefahr des Aufschwimmens zu fluten.....	284
1.5. Es ist Sorge zu tragen, dass wassergefährdende Stoffe weder während dem Bau als auch beim Betrieb der Anlage nicht in das Grundwasser, in den Untergrund oder in die Obflächenwässer gelangen können.....	284
1.6. Abspundungen, Abböschungen, Baustraßen, Gerüste etc. sind entsprechend den Untergrundverhältnissen standsicher herzustellen.....	284
1.7. Wässer aus Wasserhaltungen sind so abzuleiten, dass das Grundwasser als auch das Oberflächengewässer nicht nachteilig beeinträchtigt wird. Für Ableitungen ist die Abstimmung mit der wr. Bauaufsicht erforderlich und ist bei Verunreinigung des Baugrubenwassers eine Absetzanlage, vor der Ableitung in ein Gewässer, einzurichten. Chemisch verunreinigte Wässer, mit möglichen schädlichen Auswirkungen auf das Grundwasser oder Oberflächenwasser, sind vor Ableitung zu neutralisieren bzw. Ordnungsgemäß zu entsorgen.....	284
1.8. Bei Anlagenteilen an welchen eine Absturzgefahr besteht ist eine dauerhafte Absturzsicherung entsprechend der geltenden Gesetze u. Richtlinien herzustellen. Vom ausführenden Unternehmen ist eine Bestätigung über die fachgerechte Herstellung und Montage einzuholen und den Ausführungsunterlagen beizulegen.....	284
1.9. Die Bühne bei Fluss-km 33,30 (Bühnenkopf) ist auf eine Höhe von projektiertes Niederwasser minus 30 cm herzustellen.....	284
1.10. Während der Bauarbeiten in der Salzach bzw. am Salzachufer ist oberhalb des Ausleitungsbauwerkes am rechten Ufer mit zwei Warntafeln auf die Gefahren für Ausflugs schiffe hinzuweisen. Die geeignete Größe als auch der Ort der Aufstellung ist seitens der WBT Bauaufsicht in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten festzulegen.....	284
1.11. Im Bereich der Einlaufschwelle (zum Rechenbauwerk) ist ein Seil mit Schwimmbojen so auszuführen, dass sich Personen dort festhalten und in Sicherheit bringen können.....	285
1.12. Nach Baufertigstellung, aber noch vor Kollaudierung, ist die Befahrbarkeit der Salzach mit Ausflugsbooten aus fachlicher Sicht zu beurteilen und ist seitens der Konsenswerberin diese Fachbeurteilung an die Behörde weiterzuleiten. Falls erforderlich ist eine Bootsausstiegsstelle sowie eine Bootseinstiegsstelle am rechten Ufer zu errichten. Diese ist in einem Detailplan (Lageplan u. Schnitte) darzustellen und der Behörde vorzulegen. Weiters ist über die Anbringung von Warntafeln oberhalb des Ausleitungsbauwerkes zu befunden.....	285
1.13. Bestehende Uferschutzbauten sind zu erhalten bzw. sind die neuen Anlagen fachgerecht einzubinden.....	285
1.14. Rechtzeitig vor Baubeginn ist das Einvernehmen mit sämtlichen Leitungsträgern herzustellen.....	285

1.15.	Während der Bauarbeiten ist für eine ausreichende Baustellenabsicherung zu sorgen. Beanspruchte Uferbegleitwege, welche von Dritten genutzt werden können, sind außerhalb des Baubereiches zu verlegen.	285
1.16.	Nach Baufertigstellung ist die Grundbuchsordnung wieder herzustellen. Verloren gegangene Grenzmarken sind wieder herzustellen. Mit dem Verwalter des öffentlichen Wassergutes ist ein Gestattungsvertrag abzuschließen und ist eine Kopie den Kollaudierungsunterlagen beizulegen.	285
1.17.	Sollte es zu Sohlveränderungen kommen, welche den Einzug der genehmigten Kühlwassermenge unmöglich machen, so ist dies der Behörde umgehend mitzuteilen und es sind Sofortmaßnahmen zu setzen. Binnen einer Frist von 3 Monaten ist der Behörde ein Sanierungskonzept vorzulegen, welches auf die mittel- bis langfristige Lösung der Probleme eingeht. Ziel eines Konzeptes muss es sein, Maßnahmen zu setzen, sodass ein wiederkehrender Eingriff in die Gewässersohle hintan gehalten werden kann.	285
1.18.	Wartungs- u. Instandhaltungsmaßnahmen sowie Anlagenüberprüfungen bei den Bauwerken sind in einem Wartungsbuch einzutragen und auf Verlangen der Behörde zu übermitteln. Eine Anlagenüberprüfung ist zumindest 1 x jährlich im Rahmen der Eigenüberwachung, durch geschultes Personal, durchzuführen. Bei Auftreten von Mängeln, Beschädigungen oder Störungen ist die Behörde jedenfalls umgehend zu informieren.	285
	<u>Beantwortung der Fragen aus dem Fragenkatalog:</u>	285
	Während der Bauzeit können Baugrubenwässer anfallen welche abgeleitet oder entsorgt werden müssen (siehe dazu Auflage 1.8.)	285
	Bewertung gemäß Tabelle 1.4.1 des Fragenkatalogs mit Ziffer 1, geringe Restbelastung	285
	Während der Bauzeit können Baugrubenwässer anfallen welche abgeleitet oder entsorgt werden müssen (siehe dazu Auflage 1.8.). Die Entnahme von Kühlwasser und die Rückgabe des erwärmten Kühlwassers an die Salzach werden aus fachtechnischer Sicht nicht beurteilt.	286
	Die Unterlagen reichen für eine fachliche Beurteilung aus – siehe auch Nachforderung von Detailunterlagen zur weiteren Beurteilung vor Baubeginn.	286
	Hinsichtlich der technischen Planung entsprechen die Maßnahmen dem Stand der Technik. Die geplanten Maßnahmen werden von mir hinsichtlich der Emissionen im Betriebsfall nicht beurteilt.	286
	Diese Angaben sind für den Fachbereich Wasserbautechnik und Hydrologie nicht relevant.	286
	Ist aus wasserbautechnischer und hydrologischer Sicht nicht zu beurteilen.	286
	Diese Angaben sind für den Fachbereich Wasserbautechnik und Hydrologie nicht relevant.	286
	Ist aus wasserbautechnischer und hydrologischer Sicht nicht zu beurteilen.	286
	Ist aus wasserbautechnischer und hydrologischer Sicht nicht zu beurteilen.	287
	Die Veränderungen sind in den Einreichunterlagen ausreichend dargestellt.	287
	Die Auswirkungen auf die Ausflugsschiffahrt wurden vom Konsenswerber als gering eingeschätzt. Beim Sohlbauwerk wurde eine Bootsgasse geplant. Für die Bauausführung wurden noch Detailpläne gefordert welche vor Baubeginn vorzulegen sind und welche einer Beurteilung bedürfen (siehe dazu Auflagen 1.10, 1.11 und 1.12).	287
	Die ggst. Planungen bauen auf eine Sohlvermessung aus dem Jahr 2005 auf, die neueren Daten aus dem Jahr 2010 wurden im Projekt noch nicht eingearbeitet. Für die Detailplanung wurde eine Nachschärfung gefordert. Aus den mir vorliegenden Unterlagen zur Sanierung der Salzach ist für den ggst. Bereich eine höhere Sohlage vorgesehen sodass eine bauliche Veränderung des Entnahmebauwerkes erforderlich wäre.	287
	Bewertung gemäß Tabelle 1.4.1 des Fragenkatalogs mit Ziffer 1, geringe Restbelastung	287
	<u>Stellungnahmen zu Einwendungen vom 4.2.2011</u>	287
	Auf die Errichtung des vormals geplanten Querbauwerkes wurde seitens der Konsenswerberin verzichtet. Der Einbau der Schottersechse, Auslaufbecken sowie der Buhne stellt einen dauerhaften Eingriff in das Sohlregime der Salzach dar. Es sind jedoch auf Grund dieser geplanten Bauwerke keine negativen Auswirkungen auf die Salzach zu erwarten. Bei weiteren Eintiefungserscheinungen könnten eventuell Standsicherheitsprobleme auftreten.	287
	Das derzeit vorhandene und bewilligte Ausleitungsbauwerk am rechten Ufer der Salzach zur Gewinnung und Rückleitung von Kühlwasser für die Anlagen Riedersbach I und Riedersbach II stellen für die gegenständliche Planung als auch für die Planung zur Sanierung der Salzach einen Zwangspunkt dar. Die Studie zur Sanierung der Salzach sieht für die Varianten A, B und Hauptvorschlag für die Sohle bei Flkm 33,64 eine geplante Höhe von ca. 373,50 m.ü.A. vor. Vor der Einreichung von Detailprojekten zur Sanierung der Salzach ist hier noch eine Abstimmung erforderlich. Die Verwendung der bestehenden Anlage zur Ausleitung des Kühlwassers stellt jedoch kein Problem bzgl. Sanierung der Salzach dar vielmehr ist eine Stabilisierung im gegenständlichen Bereich mittels Querbauwerk geplant. Bezüglich Aufweitung u. Herstellung von Gewässern liegen mir keine Planungen zur Beurteilung vor. Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass rechtsufrig im Bereich der Ausleitungsstelle bzw. im Bereich der Pumpwerke 1 u. 2 eine Aufweitung nur schwer umsetzbar ist. Im Bereich des linken Ufers wäre eine Aufweitung denkbar jedoch ist dann durch bauliche Maßnahmen sicher zu stellen, dass die Entnahme des Kühlwassers rechtsufrig weiterhin möglich ist. Eine Aufweitung und gleichzeitig Stabilisierung der Sohle mittels Sohlgrut ist jedoch nur bedingt sinnvoll, da die gewünschte Dynamik im Aufweitungsbereich nur bei höherer Wasserführung gegeben ist. Bei der Anlage und Dotation von Nebengewässern verringert sich die Wasserführung im Ausleitungsbereich bzw. Rückleitungsbereich um die jeweilige Dotationswassermenge und ist dies in der Detailplanung für den Niederwasserfall zu berücksichtigen. Zweckmäßiger Weise sollten Nebengewässer möglichst nahe an der Rückleitungsstelle münden sodass hier die rasche Durchmischung mit dem Niederwasserstrom der Salzach gewährleistet ist.	288
	Grundsätzlich kann jede Form der Einleitung, ob punktuell oder mittels Verteilleitung ausgeführt werden. Wichtig für die Durchmischung ist eine möglichst turbulente Strömung im Einleitungsbereich bzw. flussab davon. Als Variante wäre eine punktuelle Einleitung am Ufer und Ausführung von mehreren Buhnen flussab der Einleitungsstelle denkbar. Die Buhnen müssten bzgl. der lenkenden Wirkung auf das Niederwasser bis Mittelwasser bemessen werden sodass für diese Wassermengen eine möglichst gute Durchmischung mit dem jeweiligen Wasserstrom erfolgt.	288
EE.	ZUSAMMENFASSUNG:	288
	GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH ABWASSER UND NIEDERSCHLAGSWASSER	290

HERR D.I. GERHARD STORCH290

BEFUND290
FF. VORHABENSDESCHEIBUNG:290
GG. AUFGABENSTELLUNG:292
GUTACHTEN292

I. Auflagenvorschlage: 292

- 1.1. Das Maß der Wasserbenutzung wird festgelegt:..... 292
- 1.2. Die Abwasseranlagen sind, soweit im folgenden nicht Änderungen oder Ergänzungen verlangt werden, projekts- bzw. befundgem zu errichten. 293
- 1.3. Die Bewilligung wird bis zum 31.12.2030 befristet..... 293

Allgemeine Auflagen..... 293

- 1.4. Durch die Einleitung der zwischengespeicherten, vorgereinigten und neutralisierten Reinigungs-,Beiz- und Spülabwässer aus den temporären Absetzbecken in die öffentliche Kanalisation darf es zu keiner Beeinträchtigung der Reinigungsleistung der Verbandskläranlage, keiner Gefährdung des Klrpersonales und keiner Beeinträchtigung der Klrschlammensorgung kommen. 293
- 1.5. Sämtliche Kanäle, Schächte, Behälter und Becken sind flüssigkeitsdicht herzustellen..... 293
- 1.6. Die Einstiegsffnungen in die Abwasser- und Kanalisationsanlagen sind so anzuordnen, dass sie stets frei zugänglich gehalten werden können. 293
- 1.7. Die Dichtheit für alle Kanäle und Schächte ist gem ÖNORM B 2503 und B 2504 mit Protokollen nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung für alle Behälter und Becken hat sich über einen Zeitraum von mind. 24 Stunden zu erstrecken. Die Ergebnisse der Dichtheitsprüfung sind in Protokollen festzuhalten. Die Dichtheitsprüfung hat durch eine hiezu befugte und von der Baufirma unabhängige Stelle oder Firma zu erfolgen..... 293
- 1.8. Sämtliche Rohrleitungen (Abwasserkanäle und -druckleitungen) und Schächte sind unter Beachtung der ÖNORMEN EN 1610, EN 805, B 2503, B 2504 und B 2538 herzustellen. 293
- 1.9. Im Nahbereich (bis 15m Abstand von der Anlage) von maschinellen Anlagen der GuD die im Betrieb starke Erschütterungen in der unmittelbaren Umgebung erzeugen, sind für die dort errichteten Kanal- bzw. Abwasseranlagen dynamische Bemessungsnachweise zu führen (Kanäle mit schubsicheren Verbindungen) und den dynamischen Anforderungen entsprechend herzustellen. Unter starke Erschütterungen sind außerhalb der gängigen rohrstatischen Bemessungsansätze liegende dynamische Belastungen zu verstehen. Die statischen Nachweise sind durch eine fachkundige Person vorzunehmen. In Abständen von höchstens 5 Jahren sind für diese Abwasserbauwerke Dichtheitsnachweise der Behörde vorzulegen. 293
- 1.10. Die Manipulation mit wassergefährdenden Stoffen ist nur auf den dafür vorgesehenen Flächen, die entsprechend gesichert und gekennzeichnet sind, zulässig. Die Manipulationsflächen sind mit entsprechend medienbestndigem Bodenbelag flüssigkeitsdicht auszuführen und vom angrenzenden Gelände baulich abzugrenzen . Der Bodenbelag ist vom Gefälle her so zu gestalten, dass allenfalls austretende Flüssigkeiten nicht in das umgebende Gelände austreten können und in ausreichend dimensionierte Auffangbehälter (max. mögliche Einzelliefermengen) abflen können. 293
- 1.11. Wassergefährdende Stoffe sind in doppelwandigen Behältern zu lagern bzw. die Lagerbehältern in ausreichend dimensionierten Auffangwannen aufzubewahren. 294
- 1.12. Die Fertigstellung der gesamten Abwasseranlage ist vor Inbetriebnahme der Behörde anzuzeigen. 294
- 1.13. Die Kollaudierungsunterlagen sind spätestens im Zuge der Vorlage der Abnahmeprüfung oder innerhalb eines Jahres ab Fertigstellung der Behörde in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Diese Unterlagen haben zumindest zu enthalten:294
- 1.14. Im Ablauf der Mineralölabscheideranlage dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden: 294
 - Summe der Kohlenwasserstoffe 10 mg/l..... 294
 - pH-Wert 6,5 -9,5 294
 - absetzbare Stoffe 0,5 ml/l..... 294
- 1.15. Vor ihrer Ableitung in die Ortskanalisation sind 294
- 1.16. Insbesondere dürfen über die Mineralölabscheideranlage nicht eingeleitet werden:..... 294
- 1.17. Sämtliche Flächen auf welchen mineralölverunreinigte Abwässer anfallen sind flüssigkeitsdicht und medienbeständig herzustellen..... 294
- 1.18. Die gesamte Reinigungsanlage ist einschließlich der Zu-, Ablauf- und Verbindungsleitungen frostsicher einzubauen und entsprechend den statischen Erfordernissen abzudecken 294
- 1.19. Die Anlagen sind entsprechend der Bedienungs- und Wartungsvorschrift stets sorgfältig zu warten und in einwandfreiem Zustand zu erhalten. 295
- 1.20. Im Betrieb sind stets laufsaugende Materialien vorrätig zu halten, um eventuell austretende Mineralölprodukte sofort abbinden zu können. Die Menge der zu lagernden laufsaugenden Materialien ist spätestens im Zuge der Abnahmeprüfung entsprechend dem erforderlichen Bedarf bekannt zu geben..... 295
- 1.21. Die Manipulation mit wassergefährdenden Stoffen ist nur auf den hiefür vorgesehenen Flächen, die entsprechend gesichert sind, zulässig. Sollten außerhalb der Manipulationsflächen wassergefährdende Flüssigkeiten in mehr als geringfügigem Maß austreten und somit die Gefahr einer Beeinträchtigung von Oberflächen- und Grundwässer nicht auszuschließen sein, ist unverzüglich die Wasserrechtsbehörde davon in Kenntnis zu setzen..... 295
- 1.22. Es ist ein Wartungsbuch zu führen und bei der Betriebsanlage aufzubewahren, in dem folgende Angaben und Eintragungen bzw. folgende Unterlagen enthalten sein müssen: 295
- 1.23. Es ist nachweislich eine Person, sowie ein Vertreter mit der Wartung der Anlage zu betrauen und der Behörde als Verantwortliche namhaft zu machen. Diese Personen müssen hinsichtlich des Betriebes der Gesamtanlage, soweit sie einen Einfluss auf den Abwasseranfall hat, anweisungsbefugt sein. 295

1.24.	Da es sich beim Räumgut aus der Vorreinigungsanlage in der Regel um gefährlichen Abfall handelt, ist dieser entsprechend dem Abfallwirtschaftsgesetz durch ein befugtes und nach dem Abfallwirtschaftsgesetz bewilligtes Unternehmen entsorgen zu lassen.....	295
1.25.	Zur Vornahme von Messungen ist den Organen des Amtes der O.Ö. Landesregierung und der Kanalisations- und Kläranlagenbetreiber der Zutritt zur Vorreinigungsanlage und die Einsicht in das Wartungsbuch während den Betriebsstunden zu gestatten.	295
1.26.	Eine Überprüfung gemäß § 134 WRG 1959 i.d.g.F. ist alle 5 Jahre durchzuführen und das Ergebnis bei der UA. Gewässerschutz vorzulegen.	295
	<u>Für das Regenwasserrückhaltebecken und die temporären Absetzbecken</u>	295
1.27.	Es dürfen nur die von den Dachflächen der Maschinenhalle, des E-Gebäudes, der Blocktrafos, des Kesselhauses mit Nebengebäuden (rd.6500 m ²) und der Fahrbahflächen (rd.5500 m ²) anfallenden nicht oder nur gering verunreinigten Niederschlagswasser über das Regenwasserrückhaltebecken mit einem Mindestnutzinhalt von 210m ³ zur Ableitung gelangen.	295
1.28.	Das Regenwasserrückhaltebecken ist in einem Abstand von max. 3-monatlichem Intervall darüber hinaus nach jedem stärkeren Niederschlagsereignis zu überprüfen. Im Zuge der Überprüfung sind bei Bedarf sämtliche Öffnungen und Einbauten zu säubern und das Räumgut entsprechend zu entsorgen. Die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit hat sich auch auf das nachgeschaltete Kohleabsetzbecken und den Mineralölabscheider zu erstrecken. Eine entsprechende Betriebs- und Wartungsvorschrift ist auszuarbeiten und aufzulegen.	295
1.29.	Das Regenwasserrückhaltebecken ist mit einem manuell verschließbaren Ablauf-Absperrschieber auszustatten, der bei Störfällen im Bereich der Zufahrten zur GuD-Anlage bzw. im Brandfall zu verschließen ist. Die entsprechenden Planunterlagen und die Betriebs- und Wartungsanleitung sind auch der verantwortlichen Feuerwehr (betriebseigene Feuerwehr) zu übergeben.	296
1.30.	Die Dammaufstandsfläche der temporären Absetzbecken ist dammstatisch unter Zugrundelegung der Bodenkennwerte des für die Dammschüttung vorgesehenen Schüttmaterials zu untersuchen. Diese Untersuchung hat auch Vorgaben über die Gestaltung der Dammaufstandsfläche, der Lagenstärke und der erforderlichen Verdichtung des einzubauenden Schüttmaterials sowie der Böschungsneigung zu enthalten. Weiters sind auch die erforderlichen Prüfungen der eingebauten Lagen sowie erforderliche Überwachungen des Einbaues durch eine zertifizierte Prüfanstalt festzulegen.	296
1.31.	Die Dammaufstandsfläche der temporären Becken ist auf Eignung einer weitgehend setzungsfreien Abtragung der Dammlast zu untersuchen. Dabei ist auch die Höhenlage der Dammaufstandsfläche festzulegen. Die Eignung und Festlegung ist von einer zertifizierten Prüfanstalt festzulegen.....	296
1.32.	Die beiden zuvor genannten Auflagen sind von einer unabhängigen und fachkundigen Person oder Stelle zu beurteilen und das Prüfergebnis der Behörde rechtzeitig mindestens 6 Wochen vor Baubeginn vorzulegen.....	296
1.33.	Das Rohplanum der temporären Absetzbecken mit 860m ³ und 2300m ³ ist so auszuführen, dass auf die medienbeständige Kunststoffdichtung keine unzulässige Verformungen einwirken. Der Bodenverdichtungsgrad in Höhe von min.95% Dpr (Proctordichte) und der Verformungsmodul 7,5 MN/m ² ist einzuhalten. Eine hierzu befugte Person oder Stelle hat zu bestätigen, dass das Planum ausreichend tragfähig ist.	296
1.34.	Die obersten 10cm des Rohplanums dürfen keine scharfkantigen Körner aufweisen und ein Größtkorn von 20mm darf nicht überschritten werden.....	296
1.35.	Die Kunststoffdichtungsbahnen müssen eine Nenndicke von min. 1,5mm aufweisen, wobei als die Dichtungsbahnen Folienmaterial PE-HD oder gleichwertig zu verwenden ist. Die Verlegung der Dichtungsbahnen hat gemäß ÖNorm S2076-1 v. 1.10.1999 zu erfolgen. Der fachgerechte Einbau ist von einer dazu fachlich geeigneten und autorisierten Person oder Prüfstelle zu überwachen.....	296
1.36.	Die Dichtheit der temporären Absetzbecken ist nach deren Herstellung von einer befugten Fachperson zu überprüfen.....	296
1.37.	Der in den temporären Absetzbecken abgesetzte Schlamm wird jedenfalls entsprechend den Bestimmungen des AWG ordnungsgemäß zu entsorgen sein und darf keinesfalls abgeleitet werden.	296
1.38.	Die temporären Absetzbecken sind nach Erfüllung Ihrer Funktion, spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage wieder zu entfernen bzw. außer Funktion zu setzen.....	296
HH.	ZUSAMMENFASSUNG:.....	296
	GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSBILD (INKL. NATURA 2000).....	298
	MAG. STEFAN GUTTMANN	298
	BEFUND	298
II.	VORHABENSBE SCHREIBUNG:.....	298
1.1.	Anlage	298
1.2.	Betroffener Naturraum	300
JJ.	AUFGABENSTELLUNG:	301
	Diese ergibt sich im wesentlichen in der Beantwortung der Fragestellungen.....	301
a)	Sind die relevanten Auswirkungen ausreichend erfasst und sind deren Beurteilungen fachlich richtig?.....	301
b)	Welche Vermeidungs-, Verminderungs-, bzw. Ausgleichsmaßnahmen sowie Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen sind diesen Beurteilungen zu Grunde gelegt?.....	301
c)	Ist aus fachlicher Sicht die Minimierung der Umweltauswirkungen ausreichend dargestellt?.....	301
d)	Sind weitere Maßnahmen zur Beweissicherung bzw. begleitenden Kontrolle erforderlich?	301
	GUTACHTEN	301
1.	<i>Auflagenvorschläge:</i>	<i>307</i>

1.1.	Querung des Moosach-Altarmes im Zuge der Verlegung der Kühlwasserrohre:.....	308
1.2.	Baumaßnahmen in und an der Salzach:	308
1.3.	Sonstige Maßnahmen im Zuge der Errichtung:	308
1.4.	Die Detailplanung und die Durchführung ist von einer ökologischen Bauaufsicht zu begleiten. Aufgaben der Bauaufsicht sind:.....	308
1.5.	Die im Kapitel "13 Vorschlag eines Maßnahmenkataloges" (C01 Zusammenfassender Bericht zur UVE) angeführten Maßnahmen sind (sofern sie oben stehend nicht anders beschrieben wurden) umzusetzen.	308
KK.	ZUSAMMENFASSUNG:.....	308
LL.	EINGEGANGENE STELLUNGNAHMEN:	309
MM.	VERWENDETE LITERATUR:	315
GUTACHTEN FÜR DEN FACHBEREICH FORSTWESEN		316
DIPL. ING. JOHANN REISENBERGER.....		316
BEFUND		316
NN.	VORHABENSBSCHREIBUNG:	316
OO.	AUFGABENSTELLUNG/ABGRENZUNG DES FACHGEBIETES:	318
	Die Aufgabenstellung für dieses Gutachten ergibt sich aus den im "Prüfbuch" enthaltenen Anforderungen das durch den Koordinator kommuniziert wurde und aus den sonstigen Aufgabenstellungen, die die Behörde im Wege des Koordinators als "verlängerter Arm der Behörde" übermittelt hat.	318
GUTACHTEN		319
1.	<i>Auflagenvorschläge:</i>	322
1.1.	Die projektsbedingt erforderlichen Rodungen sind umgehend nach Beendigung der Baumaßnahmen, mit standortgerechten Baumarten, zumindest flächengleich wiederaufzuforsten.....	322
1.2.	Die Überwachung der Immissionssituation, sowie die Durchführung einer forstlichen Beweissicherung am Kraftwerkstandort Riedersbach ist fortzuführen.	322
PP.	ZUSAMMENFASSUNG:.....	322
1.1.	Die projektsbedingt erforderlichen Rodungen sind umgehend nach Beendigung der Baumaßnahmen, mit standortgerechten Baumarten, zumindest flächengleich wiederaufzuforsten.....	323
1.2.	Die Überwachung der Immissionssituation, sowie die Durchführung einer forstlichen Beweissicherung am Kraftwerkstandort Riedersbach ist fortzuführen.	323

Vorbemerkungen/ Allgemeines

Auftragserteilung

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag der Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht des Amtes der OÖ. Landesregierung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung „UVP- Projekt ENERGIE AG Kraftwerke: Errichtung des Gas- und Dampfturbinen Kraftwerks Riedersbach (GuD)" auf Basis des Fragenkataloges, datiert mit 1. Oktober 2010, erstellt.

Abgrenzung des Fachgebietes, gesetzliche Grundlagen

Eine fachliche Abgrenzung ergibt sich aus folgenden gesetzlichen Grundlagen bezogen auf die Bereiche Elektrotechnik und Energiewirtschaft

- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 (UVP-G)
- Oö. Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2006 (Oö. EIWOG 2006)
- Oö. Starkstromwegegesetz 1970
- Elektrotechnikgesetz 1992 (ETG)

Die Begutachtung des verfahrensgegenständlichen Vorhabens bezieht sich auch auf die durch das Vorhaben zu erwartenden Auswirkungen durch die elektrotechnischen und energietechnischen Anlagen.

Beschreibung der dem Gutachten zugrundeliegenden Unterlagen

Fachlich relevante Unterlagen für das UVP-Verfahren GuD Kraftwerk Riedersbach: Ordner 1 datiert mit Juli 2010 mit einem technischen Bericht im Umfang von 94 Seiten in der Version REV.01 vom Dezember 2010, dem Fachbeitrag B01 Energiewirtschaft/Variantenstudium Rev. 01 vom Dezember 2010 im Umfang von 131 Seiten, dem Fachbeitrag D02 Sicherheitsbetrachtung vom Juli 2010 im Umfang von 81 Seiten, dem Fachbeitrag D03 Explosionsschutz vom Juli 2010 im Umfang von 34 Seiten und dem Fachbeitrag D04 Arbeitnehmerschutz vom Juli 2010 im Umfang von 11 Seiten.

Ordner 2 datiert mit Juli 2010 mit bautechnischen Einreichplänen datiert mit Juli 2010 mit Änderungsvermerken vom November 2010 mit der Zuordnung G01 bis G16 Im Ordner 3 vom Juli 2010 sind fachlich relevant ein Ex-Schutzzonenplan vom 21.7.2010, Schemen zu den Versorgungen und Entsorgungen vom November 2010, die Einlinienschalbilder für das GuD-Kraftwerk und die 110kV-Schaltanlage vom Juli 2010 und auch ein Flächenwidmungsplan der Gemeinde St. Pantaleon.

Das Projekt und die Projektunterlagen wurden am 10.5.2010, 31.5.2010 und am 21.6.2010 mit der Energie AG vor besprochen und näher erörtert. Die am 2.8.2010 erhaltene Projektversion im Umfang von 3 Ordnern wurde auch anhand des Fragenkataloges vom 1.10.2010 (Rev.1.0) am 14.10.2010 mit den Vertretern der Antragstellerin diskutiert. Daraus resultierend wurde eine schriftliche Vorbegutachtung mit dem Geschäftszeichen UBAT-040003/2957-2010-Scha vom 15.10.2010 erstellt. Am 3.11.2010 wurden die Auswirkungen der gegenständlichen GuD-Anlage auf das bestehende Verteilnetz mit den Vertretern der EnergieAG OÖ Netz GmbH diskutiert. Am 11.11.2010 wurde ein Großteil der in der Vorbegutachtung vom 15.10.2010 geforderten Informationen bzw. Unterlagen übergeben bzw. übermittelt, welche

nachfolgend aufgelistet sind:

1. Stellungnahme der Energie AG Oberösterreich Netz GesmbH. vom 10.11.2010 betreffend die geplante GuD-Anlage am Standort Riedersbach
2. Stellungnahme des Technischen Büros für Maschinenbau, DI Dr. Matthias Theissing, vom 17.11.2010 zu dem Thema "Klima und Energiekonzept"
3. Gutachten mit dem Thema energiewirtschaftliche Einordnung des Kraftwerksprojektes GuD Riedersbach in die Strommärkte in Europa, Deutschland und Österreich bis zum Jahr 2030, erstellt vom Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz in Zusammenarbeit mit dem deutschen Institut für Wirtschaftsforschung Berlin vom Juli 2010.
4. Gutachten des DI Dr. Matthias Theissing vom 5. Februar 2010 betreffend einen optimalen Kraftwerksstandort in Oberösterreich für eine 400 MW GuD-Anlage.
5. Darstellung der Energie AG OÖ-Netz GesmbH. bezüglich der erforderlichen Adaptierungen an den bestehenden 110 kV-Schaltanlagen, "Umspannwerk Riedersbach" und "Umspannwerk Mattighofen".
6. Darstellungen der Energie AG Oberösterreich Netz-GesmbH. zum Thema Energieabtransport und Netzverträglichkeit zu dem geplanten GuD Riedersbach vom Oktober 2010 im Umfang von 8 Seiten
7. Studie der lastflusstechnischen Auswirkungen des GuD Riedersbach mit der Proj.Nr. 2008-44, erstellt vom Institut für elektrische Anlagen an der TU Graz, datiert mit Mai 2009, im Umfang von 26 Seiten
8. Zusammenfassung der Abschlusspräsentation durch die ABB Energietechnik betreffend die Untersuchungen zur transienten Stabilität für die geplante GuD-Anlage Riedersbach
9. Stabilitätsstudie für die geplante GuD-Anlage Riedersbach 220 kV-Variante im Umfang von 27 Seiten, erstellt von der ABB am 6. Juni 2008
10. Stabilitätsstudie für die geplante GuD-Anlage Riedersbach vom 20. März 2007, erstellt durch die ABB im Umfang von 55 Seiten
11. Stellungnahme der Oö. Ferngasnetz-GmbH. betreffend die geplante Erdgashochdruckleitung, datiert mit 6. Oktober 2010.
12. Schriftliche Mitteilung zur Anzeige der Betriebsleiterbestellung gemäß Oö. ELWOG durch das Land Oberösterreich mit dem Aktenzeichen EnRo-101.649/12 vom 5. Februar 2003.
13. Entwurf einer Studie Fernwärmepotential Riedersbach mit dem Untertitel "Möglichkeiten der Wärmeauskopplung aus dem Kraftwerksstandort Riedersbach" vom September 2010 im Umfang von 53 Seiten.
14. Wärmeschaltbild vereinfacht mit eingetragenen energetischen Kennwerten vom 10.11.2010

Folgende angeforderte Informationen sind bisher nicht übermittelt worden:

- 1.) *Keine eindeutigen Informationen gibt es in den Projektsunterlagen über die Lüftungssituation bei den Eigenbedarfs Trafos (U27,U28 und U29), welche im Maschinenhaus situiert sind.*
- 2.) *Zum Thema Ausweitung des Fernwärmenetzes bzw. Fernwärmeabsatzpotential im Bereich Riedersbach (aktuell in einem Umkreis von 15km, Forderung 30km) wurden die Untersuchungen seitens der EAG Oö. an ein technisches Büro vergeben und die entsprechenden Ausarbeitungen stehen bisher nur als Entwurf zur Verfügung*

- 3.) *Stromkennzahl der geplanten KWK-Anlage*
- 4.) *Für den Notstromdiesel fehlt eine zeichnerische Darstellung des geplanten Containers samt brandschutztechnischer Trennung zu der zugehörigen Kraftstofflagerung.*
- 5.) *Untersuchungen zum Thema Fernwärmespeicher zur Ermöglichung der Erhöhung des Beitrages der GuD-Anlage zur Fernwärmeversorgung*

Die vorhin angeführten fehlenden Unterlagen bzw. Informationen werden in der Begutachtung nachgefordert bzw. behandelt, schließen aber die Verhandlungsfähigkeit des Projektes nicht aus.

Zur Vervollständigung des Sachverhaltes wurden auch Erhebungen vor Ort am 18.1.2011 durchgeführt.

Allgemeiner Befund

Die Antragstellerin, die Energie AG Oberösterreich plant überwiegend auf den Parzellen Nr. 1425/1 und 1425/3, je KG Wildshut, in der Gemeinde St. Pantaleon, innerhalb des bestehenden Kraftwerksstandortes Riedersbach auf einem Teil des Kohlelagerplatzes die Errichtung einer Stromerzeugungsanlage auf der Basis eines GuD-Kraftwerkes mit dem Energieträger Erdgas. Es ist die Errichtung eine Gasturbine mit einer elektrischen Nennleistung von 297 MW_{el} und einer mit Hilfe eines unbefeuerten Abhitzekessels nachgeschalteten Anzapfkondensationsdampfturbine mit einer elektrischen Nennleistung von 155 MW_{el} geplant.

Am Kraftwerksstandort Riedersbach (unmittelbar an der Grenze zu Bayern, an der Salzach, in einer Entfernung von ca. 30km zu Salzburg) sind derzeit folgende maßgebliche Stromerzeugungsanlagen:

Riedersbach 1:

Bauzeit	1967 bis 1969, Umrüstung von Braunkohle (SAKOG) auf Steinkohle ab 1995
Kraftwerkstyp	Kondensationskraftwerk mit Frischwasserkühlung und Fernwärmeauskoppelung
Kraftwerksleistung	55 MW _{el}
Jahreserzeugung	ca. 130 GWh
Betriebsstunden/Jahr	ca. 3000 h
Brennstoffe	Steinkohle, Heizöl schwer
Fernwärmeleistung:	10MW;

Riedersbach 2:

Bauzeit	1982 – 1986, Umrüstung von Braunkohle (SAKOG) auf Steinkohle ab 1994
Kraftwerkstyp	Kondensationskraftwerk mit Frischwasserkühlung und Fernwärmeauskoppelung
Kraftwerksleistung	165 MW _{el}
Jahreserzeugung	ca. 700 GWh
Betriebsstunden/Jahr	ca. 5000 h
Brennstoffe	Steinkohle, Heizöl schwer, biogene Ersatzbrennstoffe
Fernwärmeleistung	15MW

Nach der Inbetriebnahme des gegenständlichen GuD-Kraftwerkes wird Riedersbach 1 still gelegt und es ist geplant, Riedersbach 2 weiter zu betreiben.

Stromerzeugungsanlagen-GuD

Beantragt ist die Errichtung einer Gasturbinenanlage, welche in der Maschinenhalle auf dem Niveau +10,10m aufgestellt werden soll. Die Gasturbinenanlage hat folgende Kennwerte (bezogen auf Umgebungszustände von +10°C, p_u= 967mbar, φ_{rel} =80%, neu und sauber):

Brennstoffwärmeleistung	763	MW
Drehzahl Turbine	3.000	U/min
Drehzahl Generator	3.000	U/min
elektrische Nennleistung	297	MW

(Netto)		
elektrischer Netto-Wirkungsgrad	39	%
Abgasmassenstrom	738	kg/s
Abgastemperatur	Ca. 580 - 640	°C
Generatorart	synchron	
Nennscheinleistung Gen.	350	MVA
Nennspannung Generator	21	kV
Nennstrom	9630	Ampere
Nennfrequenz	50	Herz
cos phi Generator	0,85	
Kühlungsart Generator	Wasserstoff	
Wirkungsgrad Generator	98,8	%
Synchronreaktanz X_d''	20	%

Im Fachbericht B01-Rev. 01 vom Dezember 2010, auf der Seite 87 ist ein Wirkungsgradverlauf für eine GuD-Anlage in Abhängigkeit der Belastung zwischen 30 und 100% der Nennlast dargestellt.

Das Anfahren der Gasturbine wird durch den Generator im Motorbetrieb sichergestellt, wobei als Ausgangsbasis der Versorgung ein Wechselrichter bzw. einen Anfahrtrafo (Leistung 2,5 MVA) dient. Für die Erregung des Generators werden zusätzlich ein Gleichrichter und ein Transformator mit einer Nennscheinleistung von 2,9MVA benötigt. Es wird ein umfangreiches Generatorschutzsystem mit den Überwachungsparametern Überstromzeit, Kurzschluss, Überlast, Schiefast, Erregerausfall, Erreger-Störung, Rückleistung, Unterspannung, Überspannung, Ständererdschluss, Läufererdschluss, Kurzschluss Sternpunkt, Blockdifferential, Generatordifferential, Unterfrequenz, Überfrequenz, Polradwinkel geplant. Des weiteren wird ein Schutzsystem für die H2-Kühlung aufgebaut.

Die Abgase der Gasturbine werden einem geplanten Abhitzekessel ohne Zusatzfeuerung zugeführt, wobei für den Abhitzekessel folgende Nenndaten im Projekt angegeben sind:

Leistungsdaten des Abhitzekessels (Nenndaten):

Turbinenabgas

- Abgasmenge für Abhitzekessel kg/s 738
- Temperatur °C max. 640

HD – Dampf

- Dampfmenge t/h 281
- Dampftemperatur °C 560
- Dampfdruck bara 130

MD – Dampf

- Dampfmenge t/h 58
- Dampftemperatur °C 560
- Dampfdruck bara 35

ND – Dampf

- Dampfmenge t/h 40
- Dampftemperatur °C 240

- Dampfdruck bara 6

Danach werden die Abgase mit einer Temperatur von 80°C in den Kamin geleitet. Der erzeugte Dampf wird der geplanten Anzapfkondensationsdampfturbinenanlage mit folgenden im Projekt angegebenen Kenndaten zugeführt:

- El. Leistung: 155 MWel
- Drehzahl Turbine: 3000 U/min
- Schluckvermögen: 281 / 58 / 40 t/h
- Temperatur: 560 / 560 / 240 °C
- Eingangsdruck 130 / 35 / 6 bar
- Anzapfdaten: 2,6 bar, 230°C
- Abdampfdaten: 0,024 bar, 399t/h, 20°C

Generatorkenndaten des auf der Ebene +11,8 in der Maschinenhalle aufgestellten und von der vorhin angeführten Dampfturbine angetriebenen Synchrongenerators:

- Nennscheinleistung: 190 MVA
- Nennspannung: 15,75 kV
- Nennstrom: 6964 Ampere
- cos phi: 0,85
- Nennfrequenz: 50 Hertz
- Nenndrehzahl: 3000 U/min
- Kühlungsart: luftgekühlt
- Wirkungsgrad 98,56%
- Synchronreaktanz Xd“ 15,5 %

Für die Erregung des Generators werden zusätzlich ein Gleichrichter und ein Transformator mit einer Nennscheinleistung von 2,9MVA benötigt.

Es wird ein umfangreiches Generatorschutzsystem mit den Überwachungsparametern Überstromzeit, Kurzschluss, Überlast, Schiefast, Erregerausfall, Erreger-Störung, Rückleistung, Unterspannung, Überspannung, Ständererdschluss, Läufererdschluss, Kurzschluss Sternpunkt, Blockdifferential, Generatordifferential, Unterfrequenz, Überfrequenz, Polradwinkel geplant.

Für den Betrieb sind Regelungs- und Sicherheitseinrichtungen vorgesehen, wobei Turbine und Generator als eine funktionsfähige Einheit mit zusätzlichem Leitsystemen geplant ist und ein automatisierter Betrieb möglich ist. Die Datenaufzeichnungen und Archivierung sind über das Leitsystem auf EDV-Basis geplant.

Für den Ausfall der Stromversorgung wird ein batteriegestütztes Netz mit 24 Volt Gleichspannung bzw. 220 Volt Gleichspannung errichtet. Die zugehörige Batterieanlage wird in einem eigenen Raum auf der Ebene +4,5 errichtet, wobei eine mechanische Lüftung geplant ist. Ansonsten wird dieser Raum als eigener Brandabschnitt ausgeführt. Die Versorgungsdauer der Batterieanlagen ist derzeit noch nicht im Projekt dargestellt. Die zusätzliche unterbrechungsfreie Spannungsversorgung (USV) erfolgt über redundante Wechselrichter, welche von der 220V Gleichspannungsschiene angespeist werden und auf eine 230V AC Einfachsammelechiene einspeisen. Die Verteilung ist in konventioneller Aufbautechnik in einem metallgekapselten Standardschaltschrank

ausgeführt.

Die Eigenbedarfsversorgung der ggst. Stromerzeugungsanlage ist einerseits über einen Eigenbedarfstrafo (Leistung 16MVA, Übersetzung 21 kV/6,3 kV) von dem Blocktrafo der Gasturbine geplant und andererseits von einem weiteren EB-Trafo (Leistung 16MVA, Übersetzung 110 kV/6,3 kV) vom 110 kV-Netz geplant. Die 6,3kV-EB-Schiene des GuD-Kraftwerkes versorgt über 2 redundante EB-Trafos mit einer Leistung von je 1600kVA die Niederspannungsverteilung. Auch die Versorgung der 220 Volt und der 24 Volt Gleichspannungsversorgung ist redundant ausgeführt.

Auf der Niederspannungsseite ist als Schutzmaßnahme gegen indirektes Berühren Nullung und für Steckdosenstromkreise bis 25 A der Zusatzschutz FI-Schutzschaltung vorzusehen.

Bezüglich Explosionsschutz wird zunächst auf die Ausführungen des Sachverständigen für Gas- und Feuerungstechnik verwiesen. Die Basis ist die Zonenfestlegung der explosionsgefährdeten Bereiche, welche aktuell in dem Plan vom 21.7.2010 dargestellt ist. Die genaue Ausführung und das Ausmaß der Zonen wird durch den Sachverständigen für Gas- und Feuerungstechnik beurteilt. Aus elektrotechnischer Sicht ist bei der Auswahl der Betriebsmittel und der elektrischen Anlagenausführung auf die Ex-Zonen Bedacht zu nehmen und es sind entsprechend den verbindlich erklärten Vorschriften, insbesondere der ÖVE/ÖNORM E 8065:2008-08-01 die Maßnahmen zu setzen. Auch kommt die ÖVE/ÖNORM EN 60079-14, Ausgabe 2009-07-01 zur Anwendung.

Laut Projektsunterlagen ist die Errichtung einer Blitzschutzanlage geplant. Als Planungsgrundlage wurde die ÖVE/ÖNORM EN 62305-3, Ausgabe 2008-01-01, herangezogen. Zu beachten sind bei der Detailplanung auch die in den Exschutzplänen dargestellten Zonen, wobei jedenfalls keine Fangeinrichtungen in der Exschutzzone 1 sein dürfen. Für die Erdung, Funktionserdung, Potentialausgleich und Blitzschutz-Potentialausgleich wird ein gemeinsames System aufgebaut.

Alle zu erdenden Anlagenteile und elektrische Komponenten werden an die Erdungssammelleitung angeschlossen, welche ihrerseits mit der bestehenden Fundamenterdung verbunden ist.

Auf Hauptkabeltassen wird ein Erdseil aus nichtisoliertem flexiblem Kupfer (Cu 95 mm²) mitgeführt.

Alle außenliegenden Teile wie Gebäude, Kamine etc. werden durch eine Blitzschutzanlage geschützt. Stahlkonstruktionen und Gebäudeverkleidungen werden den Vorschriften entsprechend in das Blitzschutzkonzept integriert.

Die Blitzschutzanlage wird mit der Haupterdungsanlage verbunden.

Ersatzstromaggregat

In einem Container in einem Abstand von ca. 5m zur Maschinenhalle und in einem Abstand von 4,5m zum Lager ist auf 0,00 der Einbau eines Dieselmotors mit angebautem Synchrongenerator sowie ein Dieseltank mit 4m³ geplant. Für den Synchrongenerator sind im Projekt folgende Kennwerte angegeben:

Nennleistung	1000 kVA
Nennwirkleistung	800 kW
Nennspannung	3/PEN ~400 V
Nennfrequenz	50 Hz
Nennzahl	1500 min ⁻¹

Das Ersatzstromaggregat speist in die niederspannungsseitige Eigenbedarfsanlage ein. Laut Projekt ist die Anlage auf einen 24h Vollastbetrieb ausgelegt, wobei ein Verbrauch von 152 l/h zugrunde gelegt ist. Dies hat eine mechanische Antriebsleistung von ca. 600kW zur Folge. Aufgrund der fehlenden brandschutztechnischen Trennung zwischen Dieseltank und Aggregaterraum liegt im Sinne der ÖNORM EN 1838 nur eine

Ersatzstromversorgung vor. Falls das Ersatzstromaggregat auch für notwendige Sicherheitseinrichtungen benötigt wird, sind einerseits die Anforderungen für ein Sicherheitsaggregat entsprechend ÖVE/ÖNORM E8002-1:2007, Pkt. 7.4.4 und andererseits auch die baulichen Anforderungen entsprechend Anhang A der ÖVE/ÖNORM E8002-1:2007 einzuhalten.

Kühlwasserkraftanlage

Vor der Einleitung in die Salzach ist eine Pumpenergieergewinnungsturbine in die Rücklaufleitung integriert. Diese Turbine dient zur Rückgewinnung der potentiellen Energie des Rücklaufwassers zwischen dem Kraftschlussbecken und der Einleitstelle in die Salzach. Die Wasserkraftturbine ist als Rohrturbine ausgeführt und mit entsprechenden Absperrorganen und einer Umgehungsleitung ausgestattet.

Wasserkraftturbine:

Bauart	Kaplan-Rohrturbine S-Bauweise, horizontale Welle
Lauftraddurchmesser	1250 mm
Nettofallhöhe	10,6 m
Ausbauwassermenge	6,4 m ³ /s
Turbinenleistung	602 kW
Drehzahl	ca. 375 min ⁻¹
Generator	Asynchrongenerator, direktgetrieben

Nenndaten Asynchrongenerator der Wasserkraftturbine:

Nennleistung	700 kVA
Nennspannung	6,3 kV
Wirkleistungsfaktor cosφ	0,85
Nennfrequenz	50 Hz
Nenn Drehzahl	ca. 375 min ⁻¹

Die elektrische Energie wird beim Kühlwasserbauwerk in der dortigen 6,3kV-Schaltanlage eingespeist.

Transformatoren und Mittelspannungsanlagen

Die Aufstellungsorte und die Umgebungssituation der Transformatoren sind aus den Grundrissplänen, zuletzt geändert am 29.11.2010 ersichtlich.

Blocktrafo U7 für Generator Gasturbine

Nennleistung	350 MVA
Nennspannung OS	110 kV
Nennspannung US	21 kV
uk	13 %
Nennfrequenz	50 Hz
Isoliermedium	Öl (PCB frei)
Aufstellung	Trafo nach oben und vorne (Schutzgitter) offen auf der Ebene 0,00 mit Brandschutzwänden zu den angrenzenden Bereichen und freier
Durchströmung	
Schutzgerät	Buchholzrelais, Kontaktthermometer und Ölstandsmessung
Schaltgruppe	Yd11
Kühlart	ODWF

Blocktrafo U8 für Generator Dampfturbine

Nennleistung	190 MVA
Nennspannung OS	110 kV
Nennspannung US	15,75 kV
uk	13%
Nennfrequenz	50 Hz
Isoliermedium	Öl (PCB frei)
Aufstellung	Trafo nach oben und vorne (Schutzgitter) offen auf der Ebene 0,00 mit Brandschutzwänden zu den angrenzenden Bereichen und freier Durchströmung
Durchströmung	
Schutzgerät	Buchholzrelais, Kontaktthermometer und Ölstandsmessung
Schaltgruppe	Yd11
Kühlart	ODWF

Eigenbedarfstrafo U6 (21kV/6,3kV)

Nennleistung	16 MVA
Nennspannung OS	21 kV
Nennspannung US	6,3 kV
uk	6%
Nennfrequenz	50 Hz
Isoliermedium	Öl (PCB frei)
Aufstellung (Schutzgitter)	Trafo neben den Blocktrafos nach oben und vorne offen auf der Ebene 0,00 mit Brandschutzwänden zu den angrenzenden Bereichen und freier Durchströmung
Schutzgerät	Buchholzrelais, Kontaktthermometer und Ölstandsmessung
Schaltgruppe	Yy11
Kühlart	ONAN

Eigenbedarfstrafo U24 (21kV/6,3kV)

Nennleistung	16 MVA
Nennspannung OS	21 kV
Nennspannung US	6,3 kV
uk	6%
Nennfrequenz	50 Hz
Isoliermedium	Öl (PCB frei)
Aufstellung (Schutzgitter)	Trafo neben den Blocktrafos nach oben und vorne offen auf der Ebene 0,00 mit Brandschutzwänden zu den angrenzenden Bereichen und freier Durchströmung
Schutzgerät	Buchholzrelais, Kontaktthermometer und Ölstandsmessung
Schaltgruppe	Yy0
Kühlart	ONAN

Eigenbedarfstrafo U27 für Anfahrumrichter der GT

Nennleistung	2,5 MVA
Nennspannung OS	6,3 kV
Nennspannung US	2,5 kV

uk	4,5%
Nennfrequenz	50 Hz
Isoliermedium	Gießharz
Aufstellung bezüglich gesicherter Kühlung	Innenraumtrafobox in der Maschinenhalle auf 0,0; konkreter Einbausituation und fehlen Angaben im Projekt
Schutzgerät	Temperatur
Schaltgruppe	Dy 5
Kühlart	AN

Eigenbedarfstrafos U28 und U29 für Erregung

Anzahl	2 Stk
Nennleistung	2,9 MVA
Nennspannung OS	6,3 kV
Nennspannung US	0,58 kV
uk	6 %
Nennfrequenz	50 Hz
Isoliermedium	Gießharz
Aufstellung bezüglich Kühlung	Innenraumtrafoboxen in der Maschinenhalle auf 0,0; konkreter Einbausituation und gesicherter fehlen Angaben im Projekt
Schutzgerät	Temperatur
Schaltgruppe	Dyn 5
Kühlart	AN

Eigenbedarfstrafos für Allgemeine Abnehmer U46 und U47

Anzahl	2 Stk
Nennleistung	ca. 1,6 MVA
Nennspannung OS	6,3 kV
Nennspannung US	0,4 kV
uk	6 %
Nennfrequenz	50 Hz
Isoliermedium	Gießharz
Aufstellung unmittelbar	Innenraum Trafobox mit brandbeständigen Umgebungsbauteilen bis auf Jalousientüren ins Freie auf der Ebene 0,0
Schutzgerät	Temperatur
Schaltgruppe	Dyn 11
Kühlart	AN

Eigenbedarfstrafa U48 im Kühlwasserbauwerk

Nennleistung	630 kVA
Nennspannung OS	6,3 kV
Nennspannung US	0,4 kV
uk	6 %
Nennfrequenz	50 Hz
Isoliermedium	Gießharz
Aufstellung natürlicher Lüftung	Innenraumtrafobox im Kühlwasserbauwerk mit direkt ins Freie auf Niveau 380,5m ü. A.
Schutzgerät	Temperatur
Schaltgruppe	Dyn 11
Kühlart	AN

Mittelspannungs(schalt)anlagen

In der Ebene +4,5, unmittelbar angrenzend an die Maschinenhalle ist ein Mittelspannungsschaltanlagenraum für die 6,3kV Ebene in luftisolierter, metallgekapselter Ausführung vorgesehen. Es sind zwei Zugänge geplant, wobei ein Weg über das Stiegenhaus über eine Schleuse und der zweite Weg von der Maschinenhalle in den Mittelspannungsschaltanlagenraum führt. Die Belüftung ist natürlich unmittelbar direkt in und aus dem Freien geplant. Die Druckentlastungsöffnungen sind ebenfalls direkt ins Freie vorgesehen. Ein weiterer E-Raum mit den Gleichrichtern für die Erregung und dem Anfahrwechselrichter (2,5kV) auf der Ebene +4,5 ist als eigener Brandabschnitt zwischen Maschinenhalle und Mittelspannungsschaltanlagenraum vorgesehen. Dieser Raum wird laut Projektsangaben mit Raum-Umluft-Kühlgeräten ausgerüstet. Im Kühlwasserbauwerk ist ein Mittelspannungsschaltanlagenraum für die 6,3kV Ebene in luftisolierter, metallgekapselter Ausführung vorgesehen (Niveau +350,8m ü. A.). Es ist ein Zugang aus der Pumpenhalle geplant. Die Belüftung ist natürlich unmittelbar direkt in und aus dem Freien geplant. Die Druckentlastungsöffnungen sind ebenfalls direkt ins Freie vorgesehen. Ausgehend von dieser Anlage werden 2 Kühlwasserpumpen versorgt und die Kühlwasserkraftanlage speist in dieser Schaltanlage ein.

Nenndaten

Nennspannung (Auslegung)	6,3 kV
Sammelschienenströme	$I_{\text{nenn}} = 3000\text{A}$
	$I_k = 31,5 \text{ kA}$
	$I_s = 80 \text{ kA}$
Steuerspannung	220V DC
Nennfrequenz	50 Hz
Isolationsklasse	10 N
max. Temperatur	40 °C
Schutzart	min IP2X
Typenprüfung	DIN VDE
Konstruktion	Metallgekapselt
Sammelschiene	Einfachsammelschiene isoliert
Leistungsschalter	Vakuumschalter
Steuerspannungszelle	Aufgebaut
Steuerung	Lokal und PLS
Steuerspannung	220 V DC
Meldespannung	24 V DC

Betriebsführung

Gemäß §30 Abs. 7 Oö. EIWOG 2001 wurde über Antrag der Energie AG Oberösterreich Herr Dipl.-Ing. Norbert Rechberger zum Betriebsleiter bestellt und vom Land Oberösterreich, der Abteilung Gewerbe mit dem Schreiben EnRo-101.649/12-Kap/Sc vom 5.2.2003 zur Kenntnis genommen.

Die Betriebsführung vor Ort ist auch von elektrotechnischen Fachkräften vorgesehen. Die Prozessbedienung des neuen GuD-Kraftwerks erfolgt von der bestehenden Leitwarte Riedersbach 2 über Bedienstationen, welche zu diesem Zwecke auch räumlich erweitert wird. Zusätzlich kann die Bedienung auch von der örtlichen Warte bei der GuD-Anlage auf +9,9 aus erfolgen.

Der gesamte Prozess kann von jeder Bedienstation überwacht und bedient werden (Redundanz), sodass beim Ausfall einer Station auf den anderen Bedienplätzen

unterbrechungsfrei weiter gearbeitet werden kann.

Das Automatisierungskonzept der Anlage sieht alle erforderlichen Regelungen, Steuerungen und Schutzsysteme für einen automatischen Betrieb der Anlage zwischen Mindestleistung und Maximalleistung vor. Das Anfahren der Anlage erfolgt von der Warte automatisch. Vor dem Anfahren sind Systeme teilweise manuell in anfahrbereiten Zustand zu bringen.

Die Anlage ist im Tag- und Nachtbetrieb mit Personal besetzt.

Ein Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung ist nicht vorgesehen. Die gesamte Prozessführung und Überwachung wird mit einem modernen Leittechniksystem durchgeführt. Das zugehörige Konzept ist im Leittechnikschema vom 6.7.2010 dargestellt. Die Versorgung des Leittechniksystems mit elektrischer Energie erfolgt entsprechend den Anforderungen über 230 V über eine unterbrechungslose Stromversorgung.

Für besonders wichtige Abschaltkriterien speziell im sicherheitstechnisch relevanten Bereich des Kesselschutzes kommt ein freiprogrammierbares, fehlersicheres Steuerungssystem zum Einsatz. Das sicherheitsgerichtete System ist über eine Busschnittstelle für den Datenaustausch mit dem Prozessleitsystem verbunden. Meldungen dieses Systems, wie z.B. Alarmer, Abschaltungen und Systemfehlermeldungen, werden im Prozessleitsystem angezeigt und gespeichert.

Die messtechnische Ausstattung entspricht in Umfang und Erfordernis einer vollautomatischen Anlage. Mehrfachinstrumentierung wird nur dort vorgesehen, wo es die relevanten Vorschriften als erlaubte Alternative zu den geforderten baumustergeprüften Geräten verlangen. D.h. alle zur Steuerung, Regelung und Überwachung erforderlichen Analogmessungen und Binärgeber sowie zusätzliche örtliche Messungen und Entnahmestellen werden vorgesehen.

Einrichtungen zum Abtransport der elektrischen Energie

Ausgehend von den Generatoren führen zunächst Verschiebungen zu den Blocktrafos (Bei GT-Turbine über einen Leistungsschalter für den Anfahrvorgang) und in weiterer Folge führen 110 kV-Kabelverbindungen zur umzubauenden 110 kV-Freiluftschaltanlage Riedersbach.

Das geplante GuD- Kraftwerk soll in das bestehende 110-kV-Netz im UW Riedersbach einspeisen. Vom UW-Riedersbach führt eine 110-kV-Freileitung der Energie AG OÖ Netzbetriebs GmbH mit zwei Systemen mit einer Trassenlänge von 27 km Richtung UW Mattighofen, wobei ein thermische Grenzübertragungsfähigkeit je System von ca. 309MW bei Nennspannung bekannt ist. Eine weitere 110kV-Freileitung der Salzburg AG führt vom UW Riedersbach zum UW Göming (Salzburg) mit einer thermischen Grenzübertragungsfähigkeit bei Nennspannung von ca. 80MW. Aktuell steht im UW Riedersbach eine Kurzschlußleistung von 2,7 GVA im Normalbetrieb und eine Kurzschlußleistung von 3,14 GVA bei geschlossener Verbindung Richtung Göming an. Ein Betrieb der geplanten GuD-Anlage am bestehenden 110kV-Netz ist unter Berücksichtigung der technisch organisatorischen Regeln der E-Control nicht möglich. Daher wurde zur Einbindung der geplanten GuD-Anlage zumindest ein zusätzlicher Verknüpfungspunkt zwischen dem 110kV-Netz der Energie AG mit dem bestehenden 220kV bzw. 380kV-Netz der APG geplant. Der zukünftige Netzknoten wird mit "UW Wagenham" bezeichnet.

Zur Prüfung der Netzverträglichkeit wurden umfangreiche Lastfluss- und Kurzschlussberechnungen durchgeführt. Zusätzlich wurde eine Stabilitätsstudie bei ABB Mannheim in Auftrag gegeben, die die netz- und anlagenseitigen Voraussetzungen für einen zuverlässigen und sicheren Betrieb ermitteln soll.

Die Berechnungen ergaben, dass ein Anschluss des GuD- Kraftwerks an das 110-kV-Netz unter bestimmten Voraussetzungen (geforderte maximale Kurzschlussdauer zur Erhaltung der transienten Stabilität, Einbau eines Sammelschienen-Schutzes in der 110-kV-Anlage und eines PSS (Powersystem Stabilizer) in das GuD- Kraftwerk gegen

Pendelungen) im Hinblick auf die transiente Stabilität möglich ist. Auch geht aus der Stabilitätsstudie hervor, dass bei der derzeitigen Seilbelegung und beim Parallelvolllastbetrieb GuD-Anlage und Riedersbach 2 die (n-1)-Sicherheit nicht gegeben ist.

Auch entsteht bei Beibehaltung des Seilbelages und der geplanten Betriebsweise von Riedersbach 2 und GuD-Anlage eine prozentuelle Verdoppelung der Netzverluste auf der abgehenden 110kV-Freileitung der Energie AG Oö Netz GmbH auf ca. 76GWh pro Jahr.

Zusätzliche Untersuchungen zum Thema Spannungsstabilität werden aber noch notwendig werden, damit zB. die technischen und organisatorischen Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen Teil B (Herausgeber E-CONTROL) umgesetzt werden können.

110-kV-Umspannwerk Riedersbach

Als Standort der umzubauenden 110 kV-Freiluftschaltanlage einschließlich Zufahrt wurde das vorhandene Energie AG-Grundstück des bestehenden Umspannwerkes Riedersbach in der Gemeinde St. Pantaleon in der Kat. Gemeinde Wildshut, Nr. 1424/1, 1427/2, 1512/11 und 1424/2 ausgewählt. Die Situation des Standortes und der Disposition geht aus dem Grundriss, WR17001_EIN_420 hervor.

Die 110-kV-Schaltanlage ist derzeit auf eine symmetrische dreipolige Netzkurzschlussleistung von 5000 MVA ausgelegt.

Es ist geplant die 110-kV-Freiluftanlage mit bisher 9 Schaltfeldern um zwei 110-kV-Kabelschaltfelder für die neue Einspeisung der GuD - Generatoren zu erweitern.

Aufgrund der elektrischen Einspeisung durch die neue GuD-Anlage erhöhen sich die Betriebsströme. Es müssen Teile der Anlage ertüchtigt werden. Die Netzkurzschlussleistung wird durch die GuD-Anlage auf 5000 MVA erhöht, dafür ist die Anlage bereits ausgelegt.

Das bestehende Schaltfeld 1 (Vormals Einspeisung des Generators Riedersbach 1) wird als Zweiteinspeisung der 6,3 kV Eigenbedarfsversorgung der GuD weiterverwendet.

Sämtliche 110-kV-Anlagenteile, die den zukünftigen Anforderungen (Kurzschluss- u. Betriebsstrom) nicht entsprechen, werden ausgetauscht.

Die vorgenannten Schaltfelder des Vollausbaues sind wie folgt ausgeführt:

Grunddaten

Hochspannungsanlage mit Leistungsschalter, Trennschalter, Erdungstrennschalter und Wandler in luftisolierter Freiluft - Ausführung für den Anschluss der 110-kV-Leitungen, 110/30-kV-Netz - Umspanner, 110/6/10/15,6-kV-Erzeugungs-Umspanner.

Daten Freiluftanlage Schaltanlagenteil:

Nennspannung	110 kV
Höchste Spannung Betriebsmittel	123 kV
Nennfrequenz	50 Hz
Nennstehwechselspannung	230 kV
Nennstehblitzstoßspannung	550 kV
Nennstrom SS	3500 A
Nennstrom Abzweig bis zu	3150 A
Nenn Kurzschlussstrom	26 kA
Umgebungstemperatur	-30 bis +50° C
Max. Aufstellungshöhe über NN	2000 m
Isolier- und Schaltmedium	luftisoliert

110-kV-Sammelschienen

Sektion 1: Luftisolierte Aluminium - Seilsammelschiene mit einem Querschnitt 1x300mm² AL, einschließlich Tragkonstruktionen und 110kV Abspannketten.
Sektion 2 und Sektion3: Luftisolierte Aluminium - Seilsammelschiene mit einem Querschnitt 2x625mm² TAL, einschließlich Tragkonstruktionen und 110kV Abspannketten.

110-kV-Leitungsschaltfelder

=EL7 Gundertshausen 149/1A

=EL8 Mattighofen 149/2

- 2 dreipolige Sammelschienen trennschalter 3150 A, 40/100 kA, mit Motorantrieb
- 1 dreipoliger Leistungsschalter 3150 A, 7,5 GVA mit motorbetätigtem Federkraftspeicherantrieb
- 3 Kombiwandler 110.000/ $\sqrt{3}$ //220/ $\sqrt{3}$; 110/ $\sqrt{3}$ V ;110/ $\sqrt{3}$ V und 3000-1500/3000//1/1/0,5; 1; 2/1 A
- 1 dreipoliger Abgangstrennschalter 3150 A, 40/100 kA, mit angebaute leitungsseitigen Erder, ausgerüstet mit je einem Motorantrieb
- 3 Metalloxyd-Überspannungsableiter Uc: 140 kV, 40 kA
Abzweigverseilung 2x625 mm² TAL

110-kV-Kabelschaltfelder

=EL10 GuD 1

=EL11 GuD 2

- 2 dreipolige Sammelschienen trennschalter 3150 A, 40/100 kA, mit Motorantrieb
- 1 dreipoliger Leistungsschalter 3150 A, 7,5 GVA mit motorbetätigtem Federkraftspeicherantrieb
- 3 Kombiwandler 110.000/ $\sqrt{3}$ //220/ $\sqrt{3}$; 110/ $\sqrt{3}$ V ;110/ $\sqrt{3}$ V und 3000-1500/3000//1/1/0,5; 1; 2/1 A
- 1 dreipoliger Erdungstrennschalter 40/100 kA, mit einem Motorantrieb
- 3 Metalloxyd-Überspannungsableiter Uc: 140 kV, 40 kA
Abzweigverseilung 2x625 mm² TAL
Inkl. 110-kV-Kabelendverschlussgerüst

110-kV-Leitungsschaltfeld

=EL9 Göming 180/5C

- 2 dreipolige Sammelschienen trennschalter 2000 A, 40/100 kA, mit Motorantrieb
- 1 dreipoliger Leistungsschalter 2000 A, 5 GVA mit motorbetätigtem Federkraftspeicherantrieb
- 3 Kombiwandler 110.000/ $\sqrt{3}$ //220/ $\sqrt{3}$; 110/ $\sqrt{3}$ V ;110/ $\sqrt{3}$ V und 600-300/600//1/1/0,5; 1; 2/1 A
- 1 dreipoliger Abgangstrennschalter 2000 A, 40/100 kA, mit angebaute leitungsseitigen Erder, ausgerüstet mit je einem Motorantrieb
- 3 Metalloxyd-Überspannungsableiter Uc: 140 kV, 40 kA
Abzweigverseilung 625 mm² Al

110/30kV –Netz - Umspannerschaltfelder

=ET2 110/30-kV-Umspanner 2,=ET3 110/30-kV-Umspanner 3

- 2 dreipolige Sammelschienen trennschalter 2000 A, 50/100 kA, mit Motorantrieb
- 1 dreipoliger Leistungsschalter 2000 A, 7,5 GVA mit motorbetätigtem Feder-

kraftspeicherantrieb

- einpolige Stromwandler $2 \times (300-150) // 1/1/0,5; 1; 2/1$ A
- 3 Metalloxyd-Überspannungsableiter $U_c: 140$ kV, 40 kA
- Abzweigverseilung 450 mm² Al bzw. Verrohrung $50/42 \varnothing$ Al

110kV –Netz - Kupplungsschaltfeld

=EC10 110kV Kupplung

- 2 dreipoliger Sammelschientrennschalter 3150 A, 40/100 kA, mit Motorantrieb
- 1 dreipoliger Leistungsschalter 3150 A, 7,5 GVA mit motorbetätigtem Federkraftspeicherantrieb
- 3 Kombiwandler $110.000/\sqrt{3} // 220/\sqrt{3}; 110/\sqrt{3}$ V ; $110/\sqrt{3}$ V und $3000-1500/3000 // 1/1/0,5; 1; 2/1$ A
- Abzweigverseilung 2×625 mm² TAL

110/6/10/15,6-kV –Erzeugungs/Eigenbedarfs-Umspannerschaltfelder

=ET1 110/6,3-kV-Eigenbedarf, =ET4 110/6,6-kV-Eigenbedarf, =ET5 110/15,6-kV-Generator 2

- 2 dreipoliger Sammelschientrennschalter 2000 A, 40/100 kA, mit Motorantrieb
- 1 dreipoliger Leistungsschalter 1250 A, 7,5 GVA mit motorbetätigtem Federkraftspeicherantrieb
- 3 Kombiwandler $110.000/\sqrt{3} // 220/\sqrt{3}; 110/\sqrt{3}$ V ; $110/\sqrt{3}$ V und
ET1: $400/1/1/1/1$ A
ET4: $400-200 // 1/1/2/1$ A
ET5: $1200-600 // 1/1/2; 1; 0,5/1$ A
- 3 Metalloxyd-Überspannungsableiter $U_c: 140$ kV, 40 kA
- Abzweigverseilung 300 mm² Al

Zur Erzielung einer guten Potentialsteuerung sowie eines niedrigen Erd-Ausbreitungswiderstandes ist die gesamte bestehende Freiluftschaltanlage mit einem Maschenerdungsnetz aus 40×6 mm verzinktem Stahlbänderder mit einer Maschenweite von ca. 10×10 m in $1,00$ m Tiefe, versehen. In dieses Netz sind die Stahlarmierungen der Großfundamente sowie die Fundamenterder sämtlicher Gebäude einbezogen. Als Anlageneinfriedung wird ein mindestens $1,80$ m hoher Drahtgitterzaun soweit notwendig neu errichtet, der mit einem separat verlegten Potentialsteuererder in Verbindung steht.

Die gesamten Sekundäreinrichtungen einschließlich der Steuerungstechnik, Wechsel- und Gleichspannungsverteiler, der Gleichrichter für die 220 V- Batterien sowie die Batterien selbst befinden sich im anschließenden Gebäudetrakt.

Sämtliche 110 kV- Leitungsabgänge sind bereits mit dig.-elektron. Distanzrelais geschützt. Als Umspannerschutz sind dig.-elektron. Differentialrelais, Distanzrelais und wandlerstrombetätigte elektronische Überstromzeitrelais als Reserveschutz eingesetzt. Zudem sind die Umspanner mit Buchholzschutzrelais für Trafo- und Lastregler teil sowie Überwachungseinrichtungen für Temperatur und Füllstand des Isolieröles ausgerüstet. Es wird ein 110 kV-Sammelschientenschutz realisiert.

Das Umspannwerk wird von der Zentraleitstelle Gmunden betreut und gewartet.

Die $110/30$ kV Schalthandlungen für das EAG-Netz vor Ort werden durch schaltberechtigtes EAG-Personal über Anweisung durchgeführt.

Sämtliche Schaltgeräte besitzen Gleichstromantriebsmotoren, die neben der Möglichkeit der Fernsteuerung eine Steuerung vor Ort am Steuerschrank bzw. Blindschaltbild an der Schaltzellenfront und an Bildschirmarbeitsplätzen im

Betriebsgebäude ermöglicht.

Darstellungen zur Energieversorgung/wirtschaft

Die Energiewirtschaft ist eingebettet in die rechtlichen Rahmenbedingungen der EU bzw. der folglich in Österreich durch Gesetze umgesetzten Richtlinien.

Für die Elektrizitätswirtschaft war die Elektrizitätsbinnenmarkt-Richtlinie (RL 96/92/EG vom 19.12.1996) ein Meilenstein, welche den freien Wettbewerb für elektrische Energie brachte und in der Zwischenzeit durch die Richtlinie 2003/54/EG und in weiterer Folge durch die Richtlinie 2009/72/EG ersetzt wurde. Die Richtlinie 2004/8/EG vom 11.2.2004 (Kraft-Wärme-Kopplungs-Richtlinie) und die Richtlinie 2006/32/EG über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen haben ebenfalls Auswirkungen auf die Energiewirtschaft.

Die EU-Richtlinie 2001/77/EG zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitäts-Binnenmarkt wurde inzwischen größtenteils durch die Richtlinie 2009/28/EG ersetzt und brachte zusätzliche Vorgaben im Bereich Elektrizitätswirtschaft.

Die vorhin angeführten Richtlinien wurden zuletzt in dem Elektrizitätswirtschafts- und –organisationsgesetz 2010 und im Ökostromgesetz in Österreich umgesetzt.

Einfluss auf die Energiewirtschaft, damit auch auf Elektrizitätswirtschaft hat auch die EU-Richtlinie 2003/87/EG über ein System für den Handel mit Treibhausgas-Emissionszertifikaten, welche durch die Richtlinie 2008/101/EG und die Richtlinie 2009/29/EG abgeändert wurde. Durch die Verordnung (EU) Nr. 1031/2010 der Kommission erfolgten zugehörige Regelungen zur Versteigerung der Treibhausgasemissionszertifikate.

Für den Bereich thermischer Kraftwerke ist auch die IPPC-Richtlinie, RL 96/61/EG des Rates vom 24.9.1996, ersetzt durch die Richtlinie 2008/1/EG maßgeblich, welche unter anderem durch die Gewerbeordnung, Luftreinhaltegesetze oder Umweltschutzgesetze in nationales Recht umgesetzt wurde. Auch die Richtlinie 2001/81/EG über nationale Emissionshöchstmenge für bestimmte Luftschadstoffe (umgesetzt im Emissionshöchstmengengesetz-Luft) und die EU-Richtlinie 2001/80/EG zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in der Luft, umgesetzt durch das Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen brachte neue Rahmenbedingungen.

Durch die EU-Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, umgesetzt durch eine Novelle zum Wasserrechtsgesetz erfolgt ein weiterer Eingriff in die Elektrizitätswirtschaft.

Aufbauend auf den oben angeführten Rahmenbedingungen ist die Basis für die Beurteilung von neuen Kraftwerken die Fragestellung der elektrischen Energiebedarfsentwicklung in der EU und in Österreich.

Die Energiestrategie Österreich, herausgegeben vom Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend und vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im März 2010 ist eine aktuelle Darstellung betreffend die geplante österreichische Energiepolitik zumindest bis zum Jahre 2020, auch zur Umsetzung des EU-Energie- und Klimapaketes mit den 20/20/20-Zielen aus dem Jahre 2008.

Europäische Ziele für das Jahr 2020 sind mindestens 20 Prozent der Treibhausgase gegenüber 1990 zu reduzieren, 20 Prozent Anteil an Erneuerbarer Energien am Gesamtverbrauch und 20 Prozent mehr Energieeffizienz.

Für den Bereich Strom, wird trotz der geplanten Maßnahmen zur Erreichung der österreichischen Ziele (34% erneuerbarer Energieanteil am Bruttoendenergieverbrauch und -21% bei Treibhausgasemissionen die dem Emissionshandel unterliegen und -16% bei Treibhausgasemissionen die dem Emissionshandel nicht unterliegen) in der Energiestrategie Österreich von einer jährlichen Steigerung des Strombedarfes von 1,2 Prozent bis 2020 ausgegangen, sodass neben dem angestrebten Ausbau der Stromerzeugung im Bereich der erneuerbaren Energien für die konventionelle Erzeugung im Jahre 2020 ein Anteil von 30% am Strombedarf erwartet wird.

Von den in der Energiestrategie Österreich vorgesehenen Maßnahmen sind für die

gegenständliche Anlage u.a. folgende Punkte relevant:

6.2.1 Energieeffizienzpaket

6.2.5 Energieraumplanung

6.4.4 Beschleunigung der Einführung energieeffizienter Geräte im Haushalt

6.6.6 Förderung von Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

6.6.7 Diversifizierung des Energieträgereinsatzes und Fuel-Switch bei konventionellen Kraftwerken sowie Carbon Capture und Storage (CCS)

6.6.8 Energieraumplanung in der Wärmeversorgung

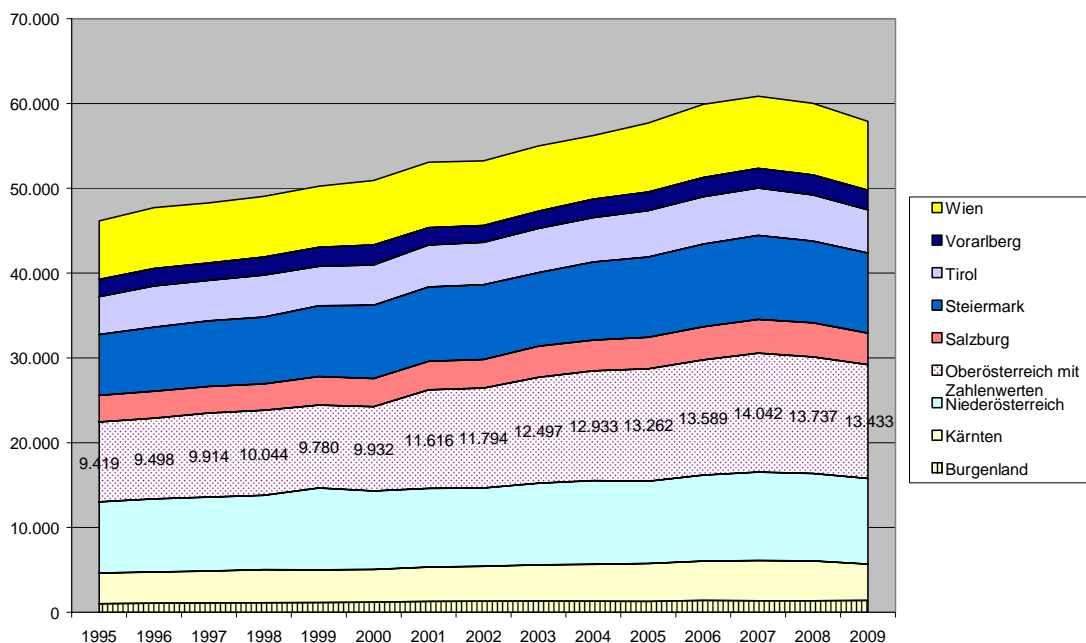
6.7.1 Ausbau der österreichischen Übertragungs- und Verteilnetze

6.7.2 Fernwärme- und Fernkälteausbau

6.7.3 Verfügbarkeit von konventionellen Energieträgern sicherstellen

Die bisherige Entwicklung am österreichischen Strommarkt, aufgeteilt auch nach Bundesländern, ist im nachfolgenden Diagramm dargestellt, dessen Grundlage die auf der Homepage der Statistik Austria veröffentlichte Energiebilanz aus der Tabelle "Bilanz der elektrischen Energie" ist .

Entwicklung der Elektrizitätsendenergie in Österreich nach Bundesländern in GWh



Oberösterreich hatte im Jahr 2009 einen Anteil am elektrischen Endenergieverbrauch Österreichs von 23%. Die Auswirkungen der Wirtschaftskrise spiegelten sich auch in der Elektrizitätsstatistik wieder, wobei 2009 der Stand von 2005 erreicht wurde. Die aktuellsten Statistiken der e-control für 2010 zeigen, dass österreichweit der Inlandstromverbrauch um ca. 3% gegenüber 2009 zugenommen hat und in etwa das Niveau von 2006 erreicht hat.

Die oberösterreichische Energiestrategie - Energiezukunft 2030

Aufbauend auf Potenzialermittlungen und der ermittelten Ist-Situation wurden Szenarien bis 2030 berechnet, und die Oö. Landesregierung hat am 22.10.2007 das Energiewendeszenario als Weg beschlossen, wobei es dabei zu keiner Gefährdung von Betrieben, Arbeitsplätzen und sozialen Sicherungssystemen kommen darf. Für den Sektor Strom wurde eine jährliche Abnahme von 0,5% angenommen. Aus aktueller Sicht hat sich in OÖ eine jährliche Steigerung beim Stromverbrauch von 0,6% von 2004 bis 2009 ergeben, wobei unter Berücksichtigung des Bundestrends die jährliche Steigerung bei 1,1% sein wird.

Es wurden durch eine Arbeitsgruppe Maßnahmenvorschläge auch für den Sektor Strom erarbeitet, wobei die nachfolgend aufgelisteten Maßnahmen auch für den gegenständlichen Fall relevant sind:

Forcierung von hocheffizienten KWK-Kraftwerken (S4)

Revitalisierung/Modernisierung von Kraftwerken und Steigerung der Effizienz bei bestehenden Kraftwerken (S12)

Mindestanforderungen an die Effizienz neuer Anlagen zur Strom-, Wärme- und Kälteerzeugung (S13)

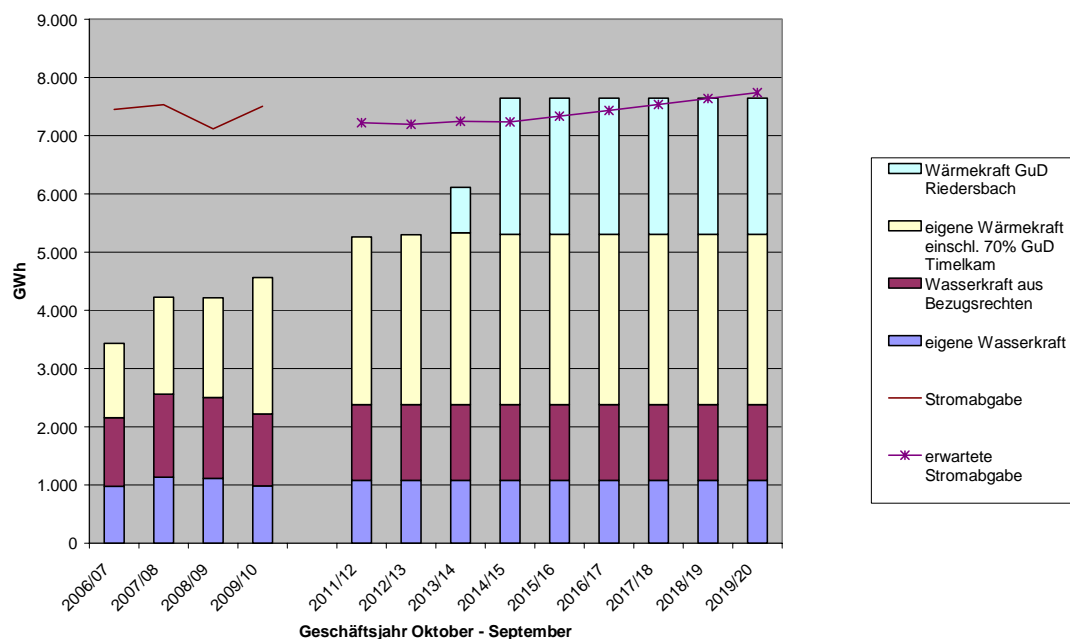
Entwicklungen im Kraftwerkspark

Unter Berücksichtigung des Alters des thermischen Kraftwerksparks in Österreich und der durchschnittlichen Lebensdauer von 35 Jahren ist auf Grund einer Studie des Institutes für elektrische Anlagen- und Energiewirtschaft TU Wien aus dem Jahre 2004 bis zum Jahre 2015 ein Bedarf an zusätzlicher kontinuierlich verfügbarer Kraftwerksleistung im Bereich von 3.000 bis 5.000 Megawatt in Österreich gegeben. Dabei ist eine Importquote von 10% angenommen, die Ökoenergie ist im Ausmaß des Ökostromgesetzes berücksichtigt und die Auswirkungen der Wasserrahmenrichtlinie wurden in der Studie abgeschätzt. In der Zwischenzeit wird seitens der E-Control der Monitoring Report Versorgungssicherheit Strom herausgegeben. Der letzte Bericht stammt vom Jänner 2010 und enthält im GuD-Bereich 942MW in der Kategorie "in Bau" und 1760MW "in Planung". Bei den thermischen Kraftwerken ergibt sich unter Berücksichtigung der Außerbetriebnahmen ein gesamter Zuwachs von 3506MW bis 2018, also eine Größenordnung die im Rahmen der Studie der TU Wien liegt. Für Österreich ergeben die Untersuchungen der E-Control eine ausreichende Deckungssituation mit dem dann zu erwartenden Kraftwerkspark (einschließlich GuD Riedersbach) für 2018. Bei den Untersuchungen sind auch die Ausbauziele im Bereich erneuerbarer Energien (+1143MW in zehn Jahren) bereits berücksichtigt. Nachdem Österreich in das UCTE-Netz integriert ist, wird im Monitoring Report auch auf die europäischen Entwicklungen Bezug genommen und je nach Annahmen für die Entwicklung des europäischen Kraftwerksparkes ergibt sich für ungünstige Jännertage im Jahre 2020 noch ein zusätzlicher Bedarf an Kraftwerkskapazität oder eine ausreichende Deckung.

Seitens der Antragstellerin wurde auch ein Gutachten mit dem Thema "Energiewirtschaftliche Einordnung des Kraftwerksprojektes GuD Riedersbach in die Strommärkte in Europa, Deutschland und Österreich bis zum Jahre 2030" in Auftrag gegeben und gemeinsam vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung Berlin und dem Energieinstitut an der Johannes Kepler Universität Linz mit Juli 2010 fertig gestellt. Ähnlich wie in Österreich wird auch in Deutschland aufgrund der Altersstruktur der thermischen Kraftwerke eine massive Außerbetriebnahme ab 2020 im Gutachten abgeschätzt, wobei entsprechend dem aktuellen Energiekonzept der deutschen Bundesregierung vom 28.9.2010 die Außerbetriebnahme der Atomkraftwerke um durchschnittlich 12 Jahre verzögert geplant ist, wobei aber die älteren Atomkraftwerke ab 2020 aus jetziger Sicht in Deutschland abgestellt werden. Je nach Entwicklung der Emissionskosten, geht aus dem Gutachten hervor, dass 2020 mit einer GuD-Anlage wie Riedersbach ein Kostenvorteil gegenüber dem dann bestehenden Kraftwerkspark besteht und außerdem ein flexibler Kraftwerkseinsatz zusätzliche Vorteile bringt.

Entwicklung/Prognose der Stromaufbringung der Energie AG Oberösterreich

EnergieAG Stromaufbringung



Die obige Darstellung ist eine Zusammenführung von Darstellungen über die bisherige Stromaufbringung und eine Vorschau der Stromaufbringung vom Fachbeitrag B01 Energiewirtschaft/Variantenstudium. Durch die Umstrukturierungen bei der Energie AG und dem Stromhandel ist die Stromabgabe sehr bewegt und natürlich abhängig vom Wettbewerb. Die erwartete Stromabgabe und dessen Deckung ist ein Auszug aus der Mittelfristplanung der Energie AG vom Mai 2009.

Durch das geplante GuD-Kraftwerk Riedersbach wird die Ausweitung des Strom-Eigenaufbringungsanteiles der Energie AG Oberösterreich von derzeit ca. 70% auf ca. 100% im Jahre 2015 erwartet.

Im Jahre 2005 waren 65 % des Stromes, welcher von der Energie AG aus eigenen Kraftwerken einschließlich Bezugsrechten gewonnen wurde, aus Wasserkraft, 29 % waren aus Kohle, 1 % aus Erdgas und 4 % aus Biomasse und der Rest sonstige Energie. Für 2011/2012 ist ein Ausmaß von 42 % Wasserkraft, 14 % Kohle, 15% sonstige Wärmekraft und 40 % Erdgas vorgesehen. Nach der Inbetriebnahme des GuD-Kraftwerkes Riedersbach wird der Erdgasanteil auf 48% steigen.

Österreichweit war 2009 bei der Stromerzeugung eine Aufteilung nach Primärenergieträgern mit 62 % Wasserkraft, 7,2 % Kohle, 17,9 % Erdgas, 9,1% Ökostrom und 3,8% sonstige Erzeugung (Quelle E-Control) gegeben.

Aufgrund der derzeit in Planung befindlichen GuD-Kraftwerke und des Alters des Bestandes der thermischen Kraftwerksanlagen im Bereich Kohle wird eine noch deutlichere Verlagerung vom Primärenergieträger Kohle zu Erdgas bei der Stromerzeugung erwartet. Dies kann zu Nachteilen bei der Versorgungssicherheit im Krisenfall führen. Der Ausbau der Gasspeicher (mit Beteiligung der Energie AG) und die Herstellung zusätzlicher Gastransportleitungen zur Erschließung unterschiedlicher Bezugsquellen sind Ansätze zu einer Mindestversorgungssicherheit. Auch wird der in der Energiestrategie Österreich dargestellte prozentuell konstante Anteil an der Stromaufbringung durch Erneuerbare einen wesentlichen Beitrag für die Versorgungssicherheit bringen.

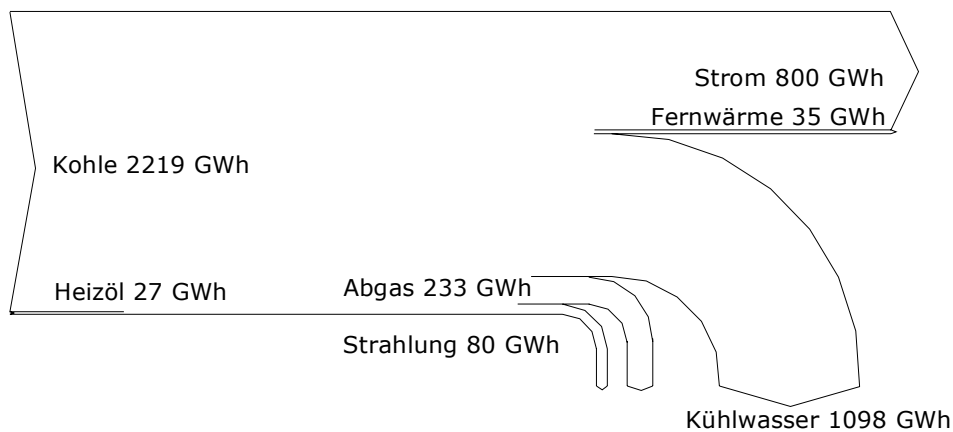
Mit der geplanten elektrischen Energieerzeugungsmenge von 2500 GWh beim GuD-Kraftwerk Riedersbach können 18% des derzeitigen jährlichen elektrischen Endenergiebedarfes in Oberösterreich abgedeckt werden.

Die Planungsansätze für die GuD-Anlage Riedersbach gehen von einer hohen Flexibilität beim Kraftwerkseinsatz aus, sodass z.B. im Sommer an Wochentagen während der Tagesstunden bis zu 100% Erzeugung geplant ist und in den Wintermonaten ein durchgehender Betrieb mit 50% der Leistung und 100% Erzeugung während der Tagesstunden. In den Planungen wird auch von einer Bereitstellung von Regel- und Ausgleichsenergie zur Anpassung der gesteigerten Stromerzeugung von Windkraftanlagen und Photovoltaikanlagen ausgegangen. Entsprechend den Aussagen im Gutachten "Energiewirtschaftliche Einordnung des Kraftwerksprojektes GuD Riedersbach in die Strommärkte in Europa, Deutschland und Österreich bis zum Jahre 2030" wird ein Kostenvorteil bei der gegenständlichen Anlage im Vergleich u.a. zu Kohlekraftwerken erwartet.

Ansonsten wird auf die ausführlichen Unterlagen im Projekt verwiesen, welche insbesondere Auswertungen der Energiestatistik sowohl auf Europaebene, als auch in Österreich und Oberösterreich enthalten.

Energiebilanz beim GuD-Kraftwerk Riedersbach

Ist-Situation am Standort Riedersbach im Jahre 2008:



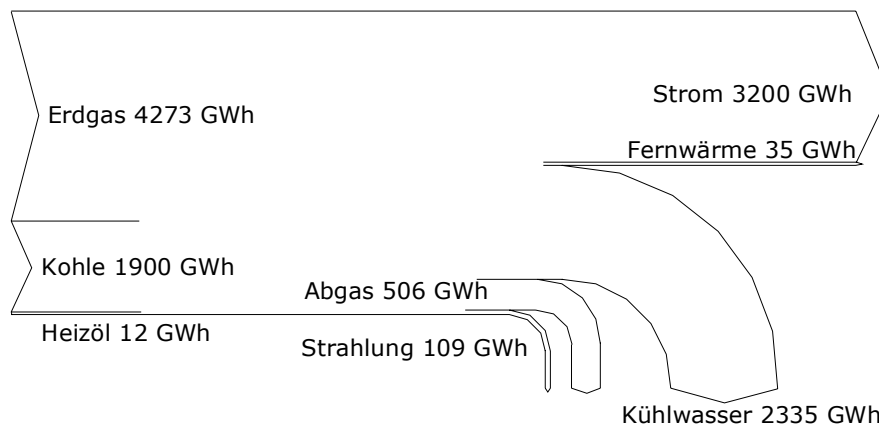
Der Brennstoffnutzungsgrad für das Jahr 2008 lag bei 37,2%.

Laut Angaben aus dem Fachbeitrag Energiewirtschaft/Variantenstudium B01 ist der Betrieb der GuD-Anlage primär zur Stromerzeugung im liberalisierten Markt geplant. Der Betriebsbereich ist zwischen 30% und 100% der Nennleistung angesetzt. Aus der Sicht der Elektrizitätswirtschaft ist der Einsatz im Grund- und Mittellastbereich, aber auch Spitzen- und Regellastbereich geplant.

Charakteristische Lastfälle der GuD-Anlage:

		ohne Wärmeauskopplung (Kondensationsbetrieb) bei 10°C Lufttemperatur	mit Wärmeauskopplung 17MWth bei 0°C Lufttemperatur
Brennstoffwärmeleistung	MW _{th}	763	789
elektrische Nettoleistung	MW _{el}	452	462
Wärmeleistung	MW _{th}	0	17
gesamter Netto-Energie-Output	MW	452	479
elektrischer Netto-Wirkungsgrad	%	59	58,5
Elektrischer Bruttowirkungsgrad	%	59,9	59,2
Brennstoff Netto-Wirkungsgrad	%	59	60,7
Wärmeeinleitung Salzach	MWth	249	248

Energiefluss für den Kraftwerksstandort Riedersbach, Prognose Geschäftsjahr 2014/2015



Mit der geplanten Betriebsweise von Riedersbach 2 (Steinkohle) und der gegenständlichen GuD-Anlage entsteht ein jährlicher Brennstoffnutzungsgrad von 52,3%.

Nachfolgend die Zusammenfassung der in den Projektunterlagen enthaltenen monatsweisen Darstellung der Leistungs- und Erzeugungsdaten des GuD-Kraftwerkes Riedersbach für ein **erwartetes typisches Betriebsjahr** mit 5500 Volllaststunden und 500 Teillaststunden mit einer gesamten Nettostromerzeugung von 2500GWh.

el. Stromerzeugung netto	2500	GWhel
--------------------------	------	-------

El. Eigenbedarf	29,5	GWhel
Fernwärmeerzeugung Gesamt	35	GWhth
Davon Anteil GuD	26,3	GWhth
Davon Anteil Fernwärmekessel	8,7	GWhth
Erdgasverbrauch GuD	4325	GWh
GuD Nettonutzungsgrad elektrisch	57,8	%
GuD Bruttonutzungsgrad elektrisch	58,5	%
GuD Brennstoffnettonutzungsgrad	58,4	%
GuD Brennstoffbruttonutzungsgrad	59,1	%
Abwärme in die Salzach	1442	GWhth

Das bestehende Fernwärmeverteilnetz mit gegenwärtig 25 Trassenkilometer und einer Fernwärmeleistung von 17MW thermisch bei einer jährlichen Wärmeeinspeisung von 32 GWh umfasst Teile von Ostermiething, St. Pantaleon, Riedersbach und Trimmelkam und besteht seit 1980.

Fragenbereich A: Alternativen, Nullvariante

Ausgangsbasis für die nachstehenden Begutachtungen zu den einzelnen Fragestellungen ist der Allgemeine Befund unter Punkt 2 und die unter Punkt 1.3 angeführten Unterlagen.

Frage A.1.1

Sind die in den Unterlagen vorgelegten Angaben zu Zweck, Umfang und Dauer des Vorhabens sowie zu den Vor- und Nachteilen der geprüften Alternativen einschließlich der Nullvariante aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar?

Die Unterlagen sind im Hinblick auf den Zweck, Umfang und Dauer des Vorhabens sowie der geprüften Alternativen einschließlich der Nullvariante umfassend.

Diesbezüglich wird auf die Auflistung der der Begutachtung zugrunde gelegten Unterlagen verwiesen. Insbesondere ist die Variantenstudie im Teil B 01 Fachbereich Energiewirtschaft/Variantenstudium enthalten. Dabei werden folgende Varianten untersucht:

Nullvariante mit vermehrtem Einsatz der am Standort Riedersbach genehmigten Anlagen und Zukauf des fehlenden Stromes am europäischen Markt.

Zentrale Anlagen in der Form der Stromerzeugung aus Wasserkraft,

Windenergieanlagen und der Wärmeerzeugung aus Heizölkessel, Elektrokessel und kombinierte Erzeugung in der Form eines Gas- und Dampfturbinenkraftwerkes mit 260 MW elektrische Leistung oder eines Steinkohleblockes von 450 MW_{el} bzw. eines Biomassekraftwerkes mit 15MW_{el}. Auch dargestellt wurde der Ersatz von Riedersbach 1 durch Gasmotor-BHKW's und ein Reduktionsszenario für das Jahr 2025 ohne Riedersbach 2, nur mit der GuD-Anlage und reduzierter Stromnachfrage entsprechend dem Energiewendeszenario der Oö. Energiestrategie.

Dezentrale Anlagen in der Form der Stromerzeugung aus Wind oder Photovoltaik, der Wärmeerzeugung aus Brennwertkessel mit Gasfeuerung, Wärmepumpe, Solarenergie oder die kombinierte Erzeugung in der Form der Brennstoffzellen.

Nicht dargestellt ist in den Unterlagen der mögliche Einsatz von mehreren Kraftwärmekopplungsanlagen mittlerer Leistung auch auf der Basis von Erdgas, wobei bei Errichtung in der Nähe von Bereichen mit Fernwärmepotential (aufbauend auf Energieraumplanung in der Wärmeversorgung, 6.6.8 der Energiestrategie Österreich) insgesamt ein höherer Brennstoffnutzungsgrad zu erzielen wäre. Der Schwerpunkt der Variantenuntersuchungen liegt bei den Emissionsvergleichen und daher außerhalb dieses fachlichen Beurteilungsbereiches.

Ergänzend wird festgestellt, dass der gesamte Jahresbrennstoffnettonutzungsgrad am Standort Riedersbach für das gegenständliche GuD 452 MW-Projekt ungünstiger als bei einer Variante mit einer GuD-Anlage mit 260MW_{el} bei Nutzung des in der drittgrößten Statutarstadt Oberösterreichs vorhandenen Fernwärmepotentials ist.

Die Nutzungsdauer des GuD-Kraftwerkes ist mit 25 bis 30 Jahren angegeben.

Der Umfang und die Darstellung in den Projektsunterlagen entspricht dem aktuellen Planungsstand.

Zwingend erforderliche Maßnahmen:

Die Fertigstellung und Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlagen ist der Behörde schriftlich anzuzeigen. Mit der Fertigstellungsmeldung sind die technischen Kenndaten der Gasturbinenanlage und der Dampfturbine einschließlich der Stromkennzahl und eventuelle Abweichungen vom Projekt der Behörde bekannt zu geben.

Empfohlene Maßnahmen:

Für den Fall einer weiteren Errichtung einer Kraftwerksanlage auf der Basis einer Großfeuerungsanlage in Oberösterreich durch den Antragsteller, ist ein zusätzlicher Variantenvergleich mit Kraftwärmekopplungsanlagen mittlerer Leistung unter Berücksichtigung möglicher Standorte mit Fernwärmepotential unter Berücksichtigung der Energieraumplanung in der Wärmeversorgung (Kapitel 6.6.8 und 6.2.5 der Energiestrategie Österreich) zu erstellen und der Behörde vorzulegen.

Frage A.1.2

Sind die in den Unterlagen vorgelegten Angaben über die Entwicklung des Strom- bzw. Fernwärmebedarfs ausreichend?

Die Entwicklung des Strombedarfes bzw. die Entwicklung der Energieversorgung ist ausreichend im Fachbeitrag B 01 vom Dezember 2010 dargestellt. Zusätzliche Informationen sind in dem Gutachten mit dem Thema energiewirtschaftliche Einordnung des Kraftwerksprojektes GuD Riedersbach in die Strommärkte in Europa, Deutschland und Österreich bis zum Jahr 2030 insbesondere auch von Deutschland enthalten. Bezüglich der Ergebnisse der Strombedarfsentwicklung wird auch auf den allgemeinen Befund (2.7) verwiesen, wobei aufgrund der Wirtschaftskrise und der Ausgleichsbewegung im Jahre 2010 die tatsächliche Entwicklung schwer abschätzbar ist.

Die Entwicklung der Fernwärmeversorgung in Riedersbach ist im Fachbeitrag B01 dargestellt und war auch in den letzten 10 Jahren wesentlich von der Außentemperatur abhängig. Eine Ausweitung von aktuell jährlich 32GWh abgegebener Wärmemenge in das Fernwärmenetz auf 35GWh im Jahre 2015 ist durch Ausbaumaßnahmen vorgesehen.

Frage A.1.3

Sind die in den Unterlagen vorgelegten Angaben über das Ausmaß der ausgekoppelten Fernwärme und daraus resultierend, welche potentielle Fernwärmekunden (Heizungen) substituiert werden können, ausreichend ?

Die Fernwärmebereitstellung und Fernwärmeversorgung Riedersbach ist im Fachbeitrag B 01 vom Dezember 2010 dargestellt. Die Normierung des jährlichen Fernwärmebedarfes bei der Fernwärmeversorgung Riedersbach mit den Heizgradtagen zeigt, dass es in den letzten Jahren zu keiner wesentlichen Veränderung des Wärmebedarfes beim Fernwärmenetz kam. Die Steigerungen bei den Anschlüssen wurden durch die verringerte Abnahme auch in der Folge von Gebäudesanierungen kompensiert.

Ein Entwurf der Studie "Fernwärmepotential Riedersbach – Möglichkeiten der Wärmeauskopplung aus dem Kraftwerksstandort Riedersbach" vom September 2010 im Umfang von 53 Seiten wurde zur Einsicht vorgelegt.

Neben der darin dargestellten wirtschaftlich möglichen Erschließung von Fridolfing (Deutschland) mit einer absetzbaren Wärmemenge von 12GWh/a (7,5MW Anschlussleistung) ist ein Ausbau Richtung Süden mit einer statischen Rückzahlzeit von 15,1 Jahren knapp an der angegebenen Wirtschaftlichkeitsgrenze von 15 Jahren. Unter Berücksichtigung der Förderungsmöglichkeiten könnte ein Wärmepotential von 35MW Anschlussleistung und 38GWh/a gehoben werden. Dazu wird auf das Effizienzkriterium entsprechend §8, Abs. 2 des KWK- Gesetzes ($\frac{2}{3} \cdot \frac{W}{B+E/B} \geq 0,6$) hingewiesen, welches als Förderkriterium dient.

W = Wärmemenge (kWh), die an das öffentliche Fernwärmenetz abgegeben oder als Prozesswärme wirtschaftlich genutzt wird

B = Gesamter Brennstoffeinsatz in kWh

E = Elektrische Energie (kWh), die an das öffentliche Elektrizitätsnetz abgegeben oder an der Generatorklemme gemessen wird

Zwingend erforderliche Maßnahmen:

- Vor der Detailplanung der GuD-Anlage ist auch die Realisierbarkeit der Ausweitung des Fernwärmenetzes neben Richtung Fridolfing auch Richtung Süden (St. Pantaleon, St. Georgen, Bürmoos, Lamprechtshausen, Oberndorf) unter Berücksichtigung möglicher Förderungen (zB. Nach dem KWK-Gesetz, Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz) nachvollziehbar zu prüfen, damit eine Ausweitung der Wärmeauskopplung über 20MWth hinaus rechtzeitig berücksichtigt werden kann.
- Durch eine entsprechende Anlagendisposition (Vorhaltung von Platzreserven und Einbau geeigneter Anlagenbauteile) ist sicherzustellen, dass eine Ausweitung der thermischen Nutzung über den vorgesehenen 20MWth hinaus, bis zu einem Ausmaß von 75% Gesamtwirkungsgrad in Zukunft auf einfache Art möglich ist.

Zusätzliche Maßnahmen sind unter der Frage B13.3 aufgelistet.

Frage A.1.4

Sind die in den Unterlagen vorgelegten Darstellungen zu den Gründen für die Auswahl der eingereichten Anlagentechnologie aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar?

Die Angaben über die Gründe für die Auswahl der eingereichten Anlagentechnologie in der Form eines GuD-Kraftwerkes sind ausreichend. Die gewählte Anlagentechnologie hat aus elektrischer Sicht einen sehr hohen Wirkungsgrad, ist in einem großen Lastbereich flexibel zu betreiben und ist im Hinblick auf die zu erzielenden betriebswirtschaftlichen Vorteile gewählt worden. Diesbezüglich wird auch auf das Gutachten Energiewirtschaftliche Einordnung des Kraftwerksprojektes GuD Riedersbach in die Strommärkte in Europa, Deutschland und Österreich bis zum Jahr 2030 hingewiesen. Aus dem Variantenvergleich ist auch die Bevorzugung einer GuD-Anlage im Hinblick auf die Emissionen ersichtlich.

Frage A.1.5

Entspricht die vom Projektwerber ausgewählte Anlagentechnologie dem Stand der Technik?

Die Definition für „Stand der Technik“ wird aus dem Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen - EG-K nachfolgend zitiert:

*„Stand der Technik“ der auf den einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhende Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen, Bau- oder Betriebsweisen, deren Funktionstüchtigkeit erprobt und erwiesen ist. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere jene vergleichbaren Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, welche am wirksamsten zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt sind. Bei der Festlegung des Standes der Technik sind unter Beachtung der sich aus einer bestimmten Maßnahme ergebenden Kosten und ihres Nutzens und des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung im Allgemeinen wie auch im Einzelfall die Kriterien der **Anlage 4** zu berücksichtigen.*

Anlage 4:

Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- 1. Einsatz abfallarmer Technologie*
- 2. Einsatz weniger gefährlicher Stoffe*
- 3. Förderung der Rückgewinnung und Wiederverwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls der Abfälle*

4. Vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im Betrieb erprobt wurden
5. Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen
6. Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen
7. Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen oder der bestehenden Anlagen
8. Für die Einführung einer besseren verfügbaren Technik erforderliche Zeit
9. Verbrauch an Rohstoffen und Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) sowie Energieeffizienz zur Verringerung von Emissionen durch Primärmaßnahmen
10. Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern
11. Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für die Umwelt zu verringern
12. Informationen, die von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften gemäß Art. 16 Abs. 2 der Richtlinie 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, ABl. Nr. L 257 vom 10.10.1996 S. 26, oder von internationalen Organisationen veröffentlicht werden.

Die ausgewählte Anlagentechnologie in der Form einer GuD-Anlage kann aus fachlicher Sicht unter Berücksichtigung der vorhergehenden Definition als dem Stand der Technik bezeichnet werden. In der Begutachtung werden auch durch die aus fachlicher Sicht erforderlichen Maßnahmen Grenzen für die Detailprojektierung festgelegt und damit dem Stand der Technik Rechnung getragen. Bezüglich Energieeffizienz wird auch auf Frage B.13.1 verwiesen.

Frage A.1.6

Ist die Standortwahl in den Unterlagen ausreichend und nachvollziehbar begründet ?

Die Standortwahl ist insbesondere wegen der bestehenden Infrastruktur am Kraftwerksstandort (Flächenwidmung, Kraftwerksgelände mit Werkstätten, Kühlwasser aus der Salzach, Netzintegration, erfahrene Betriebsmannschaft) begründet. Zur langfristigen Aufrechterhaltung des Betriebes des bestehenden Fernwärmenetzes ist das gegenständliche GuD-Kraftwerk auch eine Option.

Das vorliegende Gutachten "Optimaler 400 MW GuD Kraftwerksstandort in Oberösterreich" erstellt von Dipl.-Ing. Dr. Matthias Theissing am 5. Februar 2010 kommt u. a. zu dem Ergebnis, dass neben allgemeinen Voraussetzungen hinsichtlich Netzinfrastruktur (Verfügbarkeit von Hochspannungsnetzen zur Energieableitung) Standorte zu bevorzugen sind, an denen ein lokaler Wärmebedarf für die Realisierung von KWK-Lösungen besteht, und dies am Standort Riedersbach gegeben sei. Erdgas steht derzeit am Standort Riedersbach nicht zur Verfügung und eine Errichtung einer Hochdruckgasleitung von Burghausen (siehe B01, Seite 108) bzw. von Munderfing über Eggelsberg und Geretsberg mit entsprechender Kapazität ist in Überlegung.

Nachteilige Standortfaktoren sind das lokal geringe (im Vergleich zur Kraftwerksleistung) Fernwärmepotential, das vorhandene 110kV-Verteilnetz und die damit verbundenen erhöhten Verlustleistungen beim Abtransport auf über 27km Entfernung zu Lastpunkten. Zum Beispiel würde ein Netz mit einer doppelt so hohen Betriebsspannung die Verlustleistungen auf ein Viertel reduzieren. Bezüglich der erforderlichen Adaptierungen im Hoch- und Höchstspannungsnetz wird

auf den Punkt 2.6 im Befund und die Antworten zur Frage B13.5 verwiesen. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in den Projektunterlagen die Standortwahl aus der Sicht des Antragstellers mit der bestehenden historisch gewachsenen Kraftwerksinfrastruktur für eine Stromerzeugungsanlage begründet ist, wobei der Ersatz von bisher 65 MWel durch eine Anlage mit 452 MWel technische Herausforderungen bringt.

Frage A.1.8

Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000 ?

Die Projektunterlagen sind umfassend und sind auch Grundlage für diese Begutachtung aus der Sicht der Elektrotechnik und Energiewirtschaft. Ergänzungen bzw. Detailprojekte werden zum Teil in den Maßnahmen nachgefordert. Auf die Bestätigung gemäß §6, Abs. 1, Ziff. 1e zum Klima und Energiekonzept, ausgestellt vom Technischen Büro für Maschinenbau, Dipl.-Ing. Dr. Matthias Theissing, Graz am 17.11.2010 im Fachbericht B01 wird gesondert hingewiesen.

Fragenbereich B: Umweltauswirkungen, Massnahmen, Begleitende Kontrolle

Ausgangsbasis für die nachstehenden Begutachtungen zu den einzelnen Fragestellungen sind der Allgemeine Befund unter Punkt 2 und die unter Punkt 1.3 angeführten Unterlagen.

B.8 Arbeitnehmerschutz, Frage B.8.7

Sind die Darstellungen in den Unterlagen über Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung von Arbeitnehmern durch elektrischen Strom ausreichend? Welche zusätzlichen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

In den Projektunterlagen wird insbesondere im Technischen Bericht (Pkt. 5.2) auf die elektrischen Schutzmassnahmen eingegangen. Gegliedert nach Spannungsebenen ist vorgesehen, dass folgende Schutzmassnahmen angewandt werden:

Das 110 kV-Netz wird mit isoliertem Sternpunkt (E-Spule) betrieben und es wird eine Erdschlussüberwachung eingesetzt.

Das 6,3kV-Netz, das 21kV-Netz und das 15,75KV-Netz wird mit isoliertem Sternpunkt betrieben und es werden Erdschlussüberwachungen eingesetzt.

Die Niederspannung (0,4kV) wird mit der Schutzmaßnahme Nullung, Zusatzschutz FI-Schutzschaltung ausgeführt.

Ergänzend werden auch für die 220V Gleichspannungsanlage und die 230V USV-Versorgungsanlage wirksame Schutzmassnahmen vorzusehen sein, dessen Umsetzung durch die in der Elektrotechnikverordnung 2002/A2 verbindlich erklärten Normenreihe ÖVE-EN1 bzw. ÖVE/ÖNORM E 8001 vorgegeben sind.

Zur Vermeidung von Gefährdungen werden die nicht vollständig gegen Berühren geschützten elektrischen Betriebsmittel und elektrischen Anlagenteile in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten untergebracht. Dies gilt insbesondere für die 110kV-Schaltanlage, welche vollständig mit einem 1,8 m hohen Drahtgitterzaun mit einer maximalen Maschenweite von 4cm eingefriedet wird.

Sämtliche der 110 kV- Leitungsabgänge sind bereits mit dig.-elektron. Distanzrelais geschützt. Als Umspannerschutz sind dig.-elektron. Differentialrelais, Distanzrelais und wandlerstrombetätigte elektronische Überstromzeitrelais als Reserveschutz eingesetzt. Zudem sind die Umspanner mit Isoliermedium Öl mit Buchholzschutzrelais für Trafo- und Lastregler teil sowie Überwachungseinrichtungen für Temperatur und Füllstand des Isolieröles ausgerüstet. Ein 110-kV-Sammelschienenschutz für die gesamte Anlage ist vorhanden und wird erweitert.

Eine indirekte Wirkung des elektrischen Stromes ist das Entstehen von magnetischen und elektrischen Feldern. Aufgrund der komplexen zum Teil gehäuften Anordnungen der strom- bzw. spannungsführenden Teile ist eine Dimensionierungsberechnung im Vorhinein nicht praktikabel. Für die Exposition in den elektromagnetischen Feldern gelten Grenzwerte für die Arbeitnehmer. Zu diesem Zwecke ist auch eine Evaluierung der elektromagnetischen Umgebung innerhalb der abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten an exponierten Stellen erforderlich.

Die elektrotechnische Sicherheit ist durch die Bestimmungen des Elektrotechnikgesetzes (ETG 1992) und der zugehörigen Verordnungen, in diesem Fall insbesondere die Elektrotechnikverordnung 2002/A2 und die Elektroschutzverordnung 2003 im Bundesgebiet festgelegt. Soweit dies aus den Unterlagen ersichtlich ist, wird

im aktuellem Projektstadium der elektrotechnischen Sicherheit Rechnung getragen.

Zwingend erforderliche Maßnahmen:

- Die Verlegung der Energie- und Steuerkabeln ist entsprechend der Vorschrift ÖVE-L20/1998 auszuführen.
- Für die elektrischen Niederspannungsanlagen ist ein Abnahmeattest eines konzessionierten Unternehmens nach Fertigstellung der Behörde vorzulegen. Dieses Attest soll zumindest Angaben über die Schutzmassnahmen, Messprotokolle für Isolationswiderstände und Erdungswiderstände enthalten und ist entsprechend der Normenreihe ÖVE/ÖNORM E 8001-6 zu dokumentieren.
- Für alle betroffenen Netze (unterschieden nach Spannungsebenen) ist eine nachvollziehbare Dokumentation zum Thema Kurzschlusschutz und zulässige Betriebszustände anzulegen.
- Die geplanten Innenraumtrafoboxen in der Maschinenhalle (für U27, U28 und U29) sind derart auszuführen, dass keine thermische Überlastung entsteht, die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (zB. mechanische Lüftung) und keine nachteiligen Auswirkungen der geplanten Deionatseinrichtungen, Gasschloss, etc. auf die Betriebssicherheit der Trafos einwirken können.
- Für die elektrischen Hochspannungsanlagen und elektrische Anlagen innerhalb von Ex-Schutzonen und Schutzsysteme ist eine Abnahme durch einen Ziviltechniker für Elektrotechnik oder durch eine akkreditierte Stelle durchzuführen. Das schriftliche Ergebnis einschließlich der Dokumentation der Maßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Berührungsspannung bei indirektem Berühren für die Hochspannungsschaltanlage, auf der Basis der ÖVE/ÖNORM E8383 ist der Behörde spätestens 3 Monate nach Inbetriebnahme vorzulegen.
- Durch eine Notstromversorgungseinrichtung ist sicherzustellen, dass die KWK-Anlage bei Stromausfall in einen sicheren Betriebszustand übergeführt wird und in diesem bis zur Herstellung der Stromversorgung verbleibt. Entsprechend den ÖVE-Bestimmungen ist ein Überbrückungszeitraum von 24 h anzustreben.
- Für die Steuerung, für sicherheitstechnisch relevante Anlagenteile (zB. Gaswarnanlagen, Ammoniakwarnanlage) und die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege ist eine unterbrechungslose Sicherheitsstromversorgung entsprechend ÖVE/ÖNORM E8002-1:2007 herzustellen.
- Falls das Ersatzstromaggregat auch für notwendige Sicherheitseinrichtungen eingesetzt wird, sind einerseits die Anforderungen für ein Sicherheitsaggregat entsprechend ÖVE/ÖNORM E8002-1:2007, Pkt. 7.4.4 und andererseits auch die baulichen Anforderungen entsprechend Anhang A der ÖVE/ÖNORM E8002-1:2007 einzuhalten.
- Nach Inbetriebnahme des Kraftwerkes sind Messungen der elektromagnetischen Felder im Kraftwerksgebäude an exponierten Stellen von Befugten durchführen zu lassen. Die Auswirkungen der Felder auf Arbeitnehmer sind zu bewerten und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen (Abschränkung, Kennzeichnung) zu setzen.
- Die Ausführung der wasserstoffgekühlten Generatoranlagen (Generator mit Hilfs- und Nebeneinrichtung einschließlich Einhausung) ist entsprechend dem Stand der Technik bzw. der VDEW Empfehlung zur Verbesserung der H2-Sicherheit

wasserstoffgekühlter Generatoren vom Hersteller der Anlage nach Errichtung zu prüfen und zu attestieren.

- Sämtliche elektrische Anlagen und die Blitzschutzanlage sind alle 3 Jahre gemäß Elektroschutzverordnung 2003 durch einen Befugten zu überprüfen. Die Schutzsysteme entsprechend der VEXAT bzw. elektrische Anlagen innerhalb von EX-Schutzonen sind jährlich entsprechend ÖVE EN 60079-17 zu überprüfen. Die Überprüfungsergebnisse sind entsprechend der Normenreihe ÖVE/ÖNORM E 8001-6 im Anlagenbuch zu dokumentieren.
- Alle Betriebsfälle des stationären, quasi stationären und transienten Kraftwerkbetriebes im Zusammenhang mit der GuD-Anlage müssen beherrscht werden. Die hierfür notwendigen Kraftwerkleitsystemeinrichtungen und Automatisierungsaufgaben müssen diese Betriebsfälle erfassen und sicher beherrschen können. Der Nachweis ist durch eine Konformitätserklärung auf der Basis der Maschinenrichtlinie möglich.
- Der Batterieraum ist entsprechend den Anforderungen der ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 auszuführen. Der rechnerische Nachweis für die Lüftung und die Festlegung der Sicherheitsabstände sind zu dokumentieren und auf Verlangen vorzulegen.
- Es ist eine Fluchtwegorientierungs/Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege entsprechend TRVB E 102 und unter Berücksichtigung der ÖNORM EN 1832 zu errichten.
- Bei Arbeitsplätzen mit besonderer Gefährdung ist eine Sicherheitsbeleuchtung entsprechend ÖVE/ÖNORM E 8002-1 :2007-10-01 auszuführen.
- Der Betrieb der Fluchtwegorientierungs bzw. Sicherheitsbeleuchtung und deren Überprüfung hat unter sinngemäßer Anwendung der ÖVE/ÖNORM E 8002-1 :2007-10-01 zu erfolgen.
- Die mit isoliertem Sternpunkt und gelöschten Sternpunkt betriebenen Netze sind zumindest mit einer Erdschlussüberwachung auszustatten deren Meldungen an eine während des Betriebes der Netze ständig besetzte Stelle geleitet werden muss.
- Vor der Detailplanung der elektrotechnischen Anlagen ist ein aktualisierter Ex-Schutzonenplan mit dem Bereich Verfahrenstechnik abzuklären und der Ausführung der Elektroanlagen zu Grunde zu legen.
- Bei den metallgekapselten Schaltanlagen ist die Störlichtbogenfestigkeit entsprechend ÖVE/ÖNORM EN 62271-200, zumindest für die Qualifikation IAC-A nachweislich einzuhalten.
- Es sind die Bestimmungen des Elektrotechnikgesetzes 1992 und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Verordnungen, insbesondere die Bestimmungen der §§ 2 und 3 des Elektrotechnikgesetzes zu beachten, wonach elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel in technischer Hinsicht nach den Grundsätzen der Normalisierung und Typisierung ausgeführt werden müssen und so zu errichten, herzustellen, instand zu halten und zu betreiben sind, dass ihre Betriebssicherheit, die Sicherheit von Personen und Sachen, ferner in ihrem Gefährdungs- und Störungsbereich der sichere und ungestörte Betrieb anderer elektrischer Anlagen und Betriebsmittel sowie sonstiger Anlagen gewährleistet ist. Im Gefährdungs- und Störungsbereich elektrischer Anlagen sind jene Maßnahmen zu treffen, welche für alle aufeinander einwirkenden elektrischen und sonstigen Anlagen sowie Betriebsmittel zur Wahrung der elektrotechnischen Sicherheit und des störungsfreien Betriebes erforderlich sind.

- In Berücksichtigung der Elektrotechnikverordnung 2002/A2 sind hinsichtlich der geplanten Anlagen insbesondere nachstehende für verbindlich erklärte elektrotechnische Sicherheitsvorschriften und Vorschriften über Normalisierung und Typisierung zu beachten und einzuhalten:
 - ÖVE/ÖNORM E 8383 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV
 - ÖVE/ÖNORM E 8384 Erdungen in Wechselstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
 - ÖVE/ÖNORM EN 50341 Freileitungen über AC 45kV
 - ÖVE/ÖNORM E 8065 Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
 - ÖVE-EN 50110-1 Betrieb von elektrischen Anlagen
 - ÖVE E 8001 bzw. ÖVE-EN1 Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis 1000V
 - ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 Blitzschutz-Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen

Empfohlene Maßnahmen:

- Einhaltung der ÖVE/ÖNORM E8850(VN) Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder; im Frequenzbereich 0 Hz bis 300 GHz – Beschränkung der Exposition von Personen
- Einhaltung der Richtlinie 2004/40/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 in der Fassung 2008/46/EG über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) (18. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG)

B.13 Energiewirtschaft; Frage B.13.1

Entspricht das geplante Vorhaben den relevanten energiewirtschaftlichen Zielsetzungen?

Im §3 des aktuellen OÖ EIWOG 2006 sind folgende Ziele festgelegt:

Ziel dieses Landesgesetzes ist es,

1. der Bevölkerung und der Wirtschaft in Oberösterreich elektrische Energie kostengünstig, ausreichend, dauerhaft, flächendeckend, sicher und in hoher Qualität zur Verfügung zu stellen;
2. eine Marktorganisation für die Elektrizitätswirtschaft gemäß dem EU-Primärrecht und den Grundsätzen der Elektrizitätsbinnenmarktlinie zu schaffen;
3. den hohen Anteil erneuerbarer Energie in der Elektrizitätswirtschaft Oberösterreichs weiter zu erhöhen;
4. einen Ausgleich für gemeinwirtschaftliche Verpflichtungen im Allgemeininteresse zu schaffen, die den Elektrizitätsunternehmen auferlegt werden und die sich auf die Sicherheit, einschließlich der Versorgungssicherheit, die Regelmäßigkeit, die Qualität und den Preis der Lieferungen sowie auf den Umweltschutz beziehen;
5. Stromerzeugungsanlagen in allen ihren Teilen nach dem jeweiligen Stand der Technik so zu errichten, zu betreiben und aufzulassen, dass dadurch
 - a) die Bevölkerung und die Umwelt vor Gefährdungen und unzumutbaren Belästigungen durch Stromerzeugungsanlagen geschützt und
 - b) die beim Betrieb einer Stromerzeugungsanlage eingesetzten

- Primärenergieträger bestmöglich genutzt werden (Energieeffizienz);
- 6. den Import von Atomstrom möglichst hinten zu halten;
- 7. das Potential der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und KWK-Technologien gemäß Anlage II zum EIWOG als Mittel zur Energieeinsparung und Gewährleistung der Versorgungssicherheit nachhaltig zu nutzen

Betreffend der Ziele des Landesgesetzes Oö. EIWOG 2006 kann das gegenständliche GuD-Kraftwerk Riedersbach unter Berücksichtigung der Angaben im Befund wie folgt beurteilt werden:

zu 1) Die kostengünstige ausreichende und dauerhafte Versorgung mit elektrischer Energie wird durch eine GuD-Kraftwerksanlage mit 452 MW wegen der im liberalisierten Markt wettbewerbsfähigen Erzeugungskosten und der Funktionalität sichergestellt. Vor allem die flexiblere Einsatzmöglichkeit im Vergleich zu Kohlekraftwerken und die gewählte Leistungsgröße bringen wirtschaftliche Vorteile.

zu 2)

und 3) Für diese Punkte der Zielsetzungen wird durch das gegenständliche Kraftwerk kein Beitrag geleistet.

zu 4)

und 5a) Den Punkten 4. und 5a. der Zielsetzung wird durch die effektive Kraftwerkstechnologie GuD-Anlage und den damit verbundenen erzielbaren elektrischen Wirkungsgraden bzw. niedrigen Emissionen Rechnung getragen. Durch den geplanten Einsatz von Gas wird die Diversifizierung beim Primärenergieträgermix der Energie AG Oö im fossilen Bereich einseitiger.

zu 5b)

Die Energieeffizienz ist im §2, Ziff 14 des Oö. EIWOG 2006 mit bestmöglicher Nutzung und Verwertung der eingesetzten Primärenergie, somit ein möglichst geringer Energieeinsatz zur Erzielung einer Energiedienstleistung mit einem hohen Wirkungsgrad (Quotient aus der abgegebenen und der zugeführten Leistung) und einem hohen Nutzungsgrad (Quotient aus der abgegebenen nutzbaren und der zugeführten Energie während eines definierten Zeitraums) unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte definiert. In den zugehörigen Erläuterungen wird auf die IPPC-Richtlinie verwiesen. Die zugehörige Verordnungsermächtigung im §12, Abs. 1 Ziff. 2 des Oö EIWOG 2006 (die jeweils zu erreichenden Mindestwirkungsgrade und Mindestnutzungsgrade können von der Behörde unter Berücksichtigung erreichbarer technischer und energiewirtschaftlicher Kriterien durch Verordnung festgelegt werden) enthält weitere Hinweise für die Bewertung, wobei bisher keine entsprechende Verordnung existiert.

Entsprechend den physikalischen Gesetzen ergibt sich bei Stromerzeugungsanlagen auf der Basis eines thermischen Prozesses auch die Notwendigkeit der Nutzung der entstehenden Abwärme, damit eine bestmögliche Nutzung und Verwertung der eingesetzten Primärenergie sichergestellt werden kann. Die wärmegeführte Betriebsweise stellt dabei ein Optimum dar.

Allgemein ist eine Kraftwärmekopplung ein Prozess, in dem gleichzeitig thermische Energie und elektrische/mechanische Energie erzeugt wird (siehe auch Artikel 3, lit a der KWK-Richtlinie 2004/8/EG). Das geplante GuD-Kraftwerk Riedersbach mit einer elektrischen Leistung von 452 MW wird daher - wie in allen anderen gleichartig gelagerten Anwendungsfällen - jedenfalls auf der Basis einer Kraft-Wärme-Kopplung betrieben werden.

Die relevanten Kenngrößen für die Energieeffizienz sind im Projekt wie folgt dargestellt: Beim aktuellen Projektstand ist der elektrische Nettowirkungsgrad bei Nennbedingungen mit 59% angegeben. Der thermische Wirkungsgrad der Nutzwärmeauskopplung im Ausmaß von 20MWth ist mit ca. 2,5% berechenbar. Im

Projekt ist ein Brennstoffnettowirkungsgrad von 60,7% bei einer Wärmeleistung von 17MW angegeben. Bei der derzeit geplanten maximalen technischen Wärmeauskopplung von 20MWth kann ein gesamter Brennstoffnettowirkungsgrad von 61,1% abgeschätzt werden.

Unter Berücksichtigung der geplanten Wärmeauskopplung im Geschäftsjahr 2014/2015 im Ausmaß von 35GWh aus dem GuD-Kraftwerk wird in den Projektsunterlagen ein Jahresbrennstoffnettonutzungsgrad von 58,4% angegeben.

Rechenwerte für den jährlichen Gesamtnutzungsgrad von Stromerzeugungsanlagen auf der Basis KWK in der Form von GuD-Kraftwerken sind auch im Anhang II, lit a)ii) der KWK-Richtlinie (2004/8/EG) angegeben.

Das geplante GuD-Kraftwerk Riedersbach ist auch im Geltungsbereich der IPPC-Richtlinie 2008/1/EG, nachdem die Brennstoffwärmeleistung mit 763MW über dem Schwellenwert von 50MW liegt. Auf der Basis der IPPC-Richtlinie wurde vom IPPC-Büro in Seville ein BAT-Dokument mit dem Titel Best Available Techniques for Large Combustion Plants erstellt, welches in der letzten Version vom Juli 2006 einen jährlichen Brennstoffnutzungsgrad von 75 bis 85% für GuD-Anlagen mit Wärmeauskopplung angibt. Für neue GuD-Anlagen ohne Nutzwärmeauskopplung ist ein elektrischer Wirkungsgrad von 54 bis 58% in dem BAT-Dokument angegeben. Es ist geplant im heurigen Jahr dieses BAT-Dokument zu überarbeiten.

Ein Vergleich der Kennwerte im Projekt mit den Richtwerten für die Energieeffizienz im BAT Dokument ergibt, dass der elektrische Wirkungsgrad des GuD Kraftwerkes Riedersbach günstiger als die Bandbreite des BAT-Dokumentes für neue Stromerzeugungsanlagen liegt. Im verfahrensgegenständlichen Fall liegt der Schwerpunkt auf der Stromerzeugung. Der im BAT-Dokument angegebene jährliche Brennstoffnutzungsgrad für eine KWK-Anlage wird aufgrund des Ausmaßes der Nutzwärmeverbraucher und der Rahmenbedingungen nicht erreicht, aber ein größtmöglicher Nutzungsgrad ist unter Berücksichtigung der erreichbaren technischen und energiewirtschaftliche Kriterien mit höchsten Anstrengungen anzustreben. Im Sinne des Energieeffizienzprogramms Oberösterreich, deren Zielsetzungen im Befund angegeben sind, ist die Verbesserung des gesamten Nutzungsgrades von derzeit 37,2 % auf 52,3 % am Standort Riedersbach positiv.

zu 6) Nach der Errichtung und Inbetriebnahme des GuD-Kraftwerkes steigt der Anteil der Eigenerzeugung in OÖ und die Notwendigkeit von Stromimporten wird reduziert. Auf die Auswirkungen des liberalisierten Strommarktes und der Beschaffung der elektrischen Energie vom Bestbieter wird aber hingewiesen.

zu 7) In den Zielen des Oö. EIWOG ist mit der Novelle 2008 hinzugekommen, dass das Potential der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und KWK-Technologien gemäß Anlage II zum EIWOG als Mittel zur Energieeinsparung und Gewährleistung der Versorgungssicherheit nachhaltig zu nutzen ist. Gesetzliche Vorgaben über ein Mindestmaß an Brennstoffnutzungsgraden sind für erneuerbare thermische Stromerzeugungsanlagen mit 60% im Ökostromgesetz festgelegt und andererseits im KWK-Gesetz durch das Effizienzkriterium ($\frac{2}{3} \cdot \frac{W}{B+E/B} \geq 0,6$) für neue KWK-Anlagen. Aufgrund des hohen elektrischen Wirkungsgrades der gegenständlichen Anlage von 59% ist mit den unter 3.3 angegebenen Fernwärmemengen ein Jahresbrennstoffnettonutzungsgrad von 60% unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit ab Beginn erreichbar. Eine darüber hinausgehende Ausweitung ist von den Rahmenbedingungen abhängig und in Niederösterreich wurde beispielsweise eine über 30km lange Fernwärmeleitung von Dürnrohr nach St. Pölten in den letzten Jahren realisiert.

Zwingend erforderliche Maßnahmen:

- Die bei der Kraftwärmekopplungsanlage eingesetzte Brennstoffmenge, die erzeugte elektrische Energiemenge, die an das 110-kV-Netz der Energie AG Oberösterreich Netzbetrieb GmbH abgegebene elektrische Energiemenge und die genutzte Wärme bzw. Dampf (aufgeteilt nach den Nutzungsarten) ist laufend durch installierte Messeinrichtungen zu messen. Die eichfähigen Messeinrichtungen sind dauerhaft in funktionsfähigem Zustand zu erhalten und im Schadensfall unverzüglich auszutauschen.
- Die Energiemengen (bei der KWK-Anlage eingesetzter Brennstoff, erzeugte elektrische Energie, bei der KWK-Anlage verbrauchte elektrische Energie, ins Netz der Energie AG Oberösterreich Netzbetrieb GmbH gelieferte Energie, die genutzten Wärmemengen unterschieden nach der Nutzungsart) sind monatlich und jährlich auszuwerten. Die Auswertung der Energiemengen ist in den ersten 5 Betriebsjahren der Behörde jährlich vorzulegen und danach nur auf Verlangen.
- Für die Stromerzeugungsanlage ist eine Anlagendokumentation zu führen, in dem die Betriebszeiten, die Energiebilanzdaten, Wartungen, Störungen und Instandhaltungen eingetragen sind.
- Im GuD-Kraftwerk Riedersbach ist die eingesetzte Primärenergie Erdgas effizient in die Sekundärenergien elektrischer Strom und Wärme umzuwandeln und die beiden Energieformen sind einer effektiven Nutzung zuzuführen. Dabei ist ein Jahresbrennstoffnutzungsgrad von mindestens 60% nach der Aufnahme des Regelbetriebes ab dem ersten Betriebsjahr tunlichst zu erzielen.
- Um den Wärmeabsatz am gegenständlichen Standort zu erhöhen, sind entsprechende Maßnahmen zur Betriebsansiedlung von wärmeintensiven Betrieben und zur Erhöhung der Fernwärmeauskopplung zu setzen. Dazu ist ein nachvollziehbares Detailkonzept "Ausbau des Fernwärmenetzes Riedersbach" mit Varianten einschließlich bis Salzburg und nach Bayern, ausgehend vom gegenständlichen Kraftwerksstandort zu erstellen und der Behörde vor Baubeginn des GuD-Kraftwerkes Riedersbach vorzulegen. In dem Konzept ist auch auf die Möglichkeit der Umstellung von bestehenden Energiesystemen auf Fernwärmebezug im Großraum Riedersbach einzugehen bzw. sind die Auswirkungen eines Fernwärmespeichers zu untersuchen.
- Die Ergebnisse des Detailkonzeptes "Ausbau des Fernwärmenetzes Riedersbach" sind unter Ausschöpfung aller technisch machbaren und möglichen Maßnahmen (zB. auch eines Fernwärmespeichers) unter Berücksichtigung energiewirtschaftlicher Kriterien ehestens umzusetzen und es ist dabei ausgehend von einem Jahresbrennstoffnutzungsgrad von rund 60% im Durchschnitt eine jährliche Annäherung des Jahresbrennstoffnutzungsgrades des GuD-Kraftwerkes Riedersbach an die Brennstoffnutzungsgrade der Tabelle 4 des BAT (Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, Juli 2006, European IPPC Bureau) unter Berücksichtigung der Heizgradtage zu erzielen. Das Ausmaß der Annäherung ist auf der Basis des Detailkonzeptes spätestens bei der Abnahmeprüfung entsprechend dem UVP-Gesetz und den Zielsetzungen des §12 Abs. 1 Ziff 2 des OÖ. EIWOG 2006 festzulegen.

Empfohlene Maßnahme:

- Zur Erhöhung der Energieeffizienz am Standort und zur Erhöhung der Energieeffizienz beim Abtransport der elektrischen Energie soll tunlichst im Regelfall die GuD-Anlage nicht parallel mit dem Steinkohlekraftwerk Riedersbach 2 betrieben werden.

B.13 Energiewirtschaft; Frage B.13.2

Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über den Eigenenergiebedarf während der Betriebsphase ausreichend?

In der Energiebilanz für das GuD-Kraftwerk Riedersbach (Tabelle 9, Fachbeitrag B01) ist der elektrische Eigenbedarf auf Monate aufgeteilt dargestellt. Insgesamt ist ein Eigenverbrauch an elektrischer Energie von 29,5 GWh bei einer Gesamterzeugung von 2500 GWh angegeben. Dies entspricht einem Anteil von ca. 1,2 % an der Erzeugung.

Zur Reduktion des elektrischen Eigenbedarfes sind auch Antriebsmotore mit der Energieeffizienzklasse IE2 geplant. Nicht nur für Elektromotore, sondern auch für Pumpensysteme sind entsprechend der EG-Verordnung Nr. 640/2009 Grenzwerte für Energieeffizienz angegeben, die je nach Errichtungszeitraum einzuhalten sind. Die Eigenbedarfssituation ist ebenfalls aus dem Einlinienschaltbild der Elektroanlage vom 6.7.2010 ersichtlich.

Der elektrische Eigenbedarf reduziert sich auch aufgrund der geplanten Kühlwasserkraftanlage mit ca. 600 kW, welche die Höhendifferenz zwischen dem Kraftwerksstandort und der Salzach für das aufgewärmte Kühlwasser nutzt. Damit kann ca. 1/3 der vorher aufgewandten Pumpenergie abgedeckt werden.

Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung des jetzigen Projektstadiums die Unterlagen und Angaben für den Eigenenergiebedarf ausreichend sind.

Zwingend erforderliche Maßnahmen:

- Die Beheizung der Räume muss mittels der vorhandenen Abwärme im Regelbetrieb auch unter Einhaltung von sicherheitstechnischen Vorgaben, erfolgen.
- Zumindest die Vorgaben zur Energieeffizienz der EG-Verordnung Nr. 641/2009 und der EG-Verordnung Nr. 640/2009, welche ab 1. Januar 2013 gelten, sind bei der gegenständlichen Anlage einzuhalten.

B.13 Energiewirtschaft; Frage B.13.3

Ist in den Unterlagen die Nutzung der Abwärme ausreichend dargestellt?

Ein Entwurf der Studie Fernwärmepotential Riedersbach – Möglichkeiten der Wärmeauskopplung aus dem Kraftwerksstandort Riedersbach mit Untersuchungen bis Salzburg bzw. Braunau liegt vor.

Es wird auf die Beantwortungen zu den Fragen A 1.1, A 1.2, A 1.3 und B13.1, hingewiesen. Das Detailkonzept "Ausbau des Fernwärmenetzes Riedersbach" wird zusätzliche Informationen bringen.

B.13 Energiewirtschaft; Frage B.13.4

Welche Auswirkungen hat die Nutzung der Abwärme auf die Entwicklung des Raumes?

Die Auswirkungen des Ausbaues der Fernwärmeversorgung sind im Entwurf der Studie Fernwärmepotential Riedersbach dargestellt.

Auch der Ansatz der Energieraumplanung in der Wärmeversorgung (6.6.8 der Energiestrategie Österreich) wird für die Ausweitung des Fernwärmeabsatzes günstig wirken.

Im Falle der Ansiedlung eines wärmeintensiven Betriebes z.B. westlich von Riedersbach im gewidmeten Betriebsbaugelände entstehen positive Synergieeffekte sowohl für den Kraftwerksbetrieb der GuD-Anlage Riedersbach, als auch für den Betrieb und es entsteht insgesamt eine energieeffizientere Situation.

B.13 Energiewirtschaft; Frage B.13.5

Sind die geplanten Maßnahmen ausreichend, um die Versorgungssicherheit von potenziellen Abnehmern mit elektrischer Energie zu gewährleisten?

Die Versorgungssicherheit kann unterschieden werden nach den eingesetzten Primärenergieträgern und den Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines sicheren Netzbetriebes. Bezüglich der Diversifikation der Energieträger wird auf den allgemeinen Befund (Punkt 2.7) verwiesen. In den Projektunterlagen wird im Fachbericht unter B01

die Diversifikation der Energieherkunft und die Beteiligung der Energie AG an einem Erdgasspeicher und an der Tauerngasleitung beschrieben. Damit wird versucht, den hohen Anteil an der Stromerzeugung mit Erdgas breiter zu streuen.

Den nachfolgend angeführten Studien liegt die zusätzliche Errichtung von zumindest einem Verknüpfungspunkt zwischen dem 110kV-Netz der Energie AG und dem 380 (220)kV-Netz der APG zugrunde.

Bezüglich der Netzsicherheit wurde eine umfangreiche Studie der ABB in zwei Teilen durchgeführt. Dabei lag der Schwerpunkt bei der transienten Stabilität und es wurden technische Zusatzausrüstungen für die GuD-Anlage und die Umspannwerke vorgeschlagen.

Zusätzlich wurde auch eine Studie der lastflusstechnischen Auswirkungen des GuD Riedersbach mit der Proj.Nr. 2008-44, erstellt vom Institut für elektrische Anlagen an der TU Graz, datiert mit Mai 2009 durchgeführt. Der Schwerpunkt liegt dabei im Zusammenwirken des 110kV-Netzes (einschließlich der Verstärkung der Abtransportleitung) mit den übergeordneten APG-Netzen. Auch wird die Gefahr von Verletzungen der (n-1)-Sicherheit auf den Leitungen Richtung Deutschland und in eingeschränktem Ausmaß Richtung Salzburg dargestellt.

Das (n-1)-Kriterium, die (n-1)-Sicherheit ist laut Technisch Organisatorischen Regeln der E-Control (Teil A, Ausgabe Dezember 2010) in Netzen mit einer Nennspannung 110 kV dann erfüllt, wenn nach störungsbedingten Ausfällen von Betriebsmitteln folgende Auswirkungen ausgeschlossen werden:

- *Auftreten von dauerhaften Grenzwertverletzungen in Hinblick auf Netzbetriebsgrößen (z.B. Betriebsspannungen, Spannungsbänder, Netzkurzschlussleistungen) und von Betriebsmittelbeanspruchungen (z.B. Strombelastungen), die zur Gefährdung eines sicheren Systembetriebes oder zur Zerstörung bzw. zu einem unzulässigen Lebensdauerverbrauch von Betriebsmitteln führen,*
- *Auftreten von Versorgungsunterbrechungen trotz Einbeziehung von momentan verfügbaren Redundanzen in parallelbetriebenen Netzen 110 kV und unterlagerten Verteilernetzen sowie in Anlagen der Netzbenutzer,*
- *Auftreten von Folgeauslösungen durch Ansprechen nicht direkt von der Störung betroffener Schutzgeräte (Auftreten der Gefahr einer Störungsausweitung),*
- *Eintritt eines Verlustes der Stabilität von Erzeugungseinheiten oder*
- *Eintritt der Notwendigkeit zur Änderung oder Unterbrechung vereinbarter Transportdienstleistungen.*

In das (n-1)-Kriterium wird im Allgemeinen der einfache Ausfall von Freileitungs- oder Kabelstromkreisen, eines Transformators oder einer Kuppelleitung einbezogen. (einfacher Betriebsmittelausfall)

Als (n-1)-Ausfall von Erzeugungseinheiten wird der Ausfall der größten Einheit oder jener Einheit mit den schwerwiegendsten Auswirkungen auf den Netzbetrieb betrachtet. Ein gleichzeitiger Ausfall einer Erzeugungseinheit und eines Netzbetriebsmittels geht über das (n-1)-Kriterium hinaus.

Bei gleichzeitigem Ausfall von Sammelschienen und Leitungen oder sonstigen Mehrfachausfällen von Betriebsmitteln kann eine großräumige Netzübertragungsfunktion nur durch gemeinsame Nutzung vorhandener Redundanzen in benachbarten Netzen mit einer Nennspannung 110 kV aufrechterhalten werden.

In den Technisch Organisatorischen Regeln Teil B, 5.1.2 ist für die Netzbetreiber mit Nennspannungen $\geq 110\text{kV}$ die Betriebsplanung nach dem (n-1)-Kriterium für den Normalbetrieb vorgegeben.

Von Riedersbach ausgehend steht eine zweisystemige 110kV-Leitung Richtung Mattighofen (Betreiber Energie AG) mit einer Nennübertragungskapazität von 2 x 309MW und eine einsystemige 110kV-Leitung Richtung Göming (Betreiber Salzburg AG) mit einer Nennübertragungskapazität von 80 MW zur Verfügung. Ausgehend vom

bisherigen Bestand konnte die Leistung von Riedersbach 1 und Riedersbach 2 mit insgesamt 220MW auch bei Ausfall eines Systemes abtransportiert werden. Zukünftig können bei dem geplanten Parallel-Betrieb von Riedersbach 2 und GuD Riedersbach mit insgesamt 617MW bei einem Defekt an einem System nur mehr 389MW transportiert werden und Transportdienstleistungen müssen dadurch geändert werden. Auch für den Betrieb der GuD-Anlage Riedersbach mit 452MW ergibt sich ein Veränderungsbedarf an der 110 kV-Netzsituation, damit das (n-1) Kriterium entsprechend den TOR-Regeln im Normalbetrieb eingehalten werden kann.

Zwingend erforderliche Maßnahmen:

- Mit dem Verteilernetzbetreiber Salzburg AG ist hinsichtlich deren bestehender Anbindung auf der 110 kV-Ebene Richtung UW Göming vor Beginn der Detailplanung der gegenständlichen Anlage das Einvernehmen nachweislich herzustellen. Dazu ist der Behörde eine schriftliche Stellungnahme der Salzburg AG mit Angabe der Leitungskenndaten spätestens zwei Monate nach Bescheiderlassung vorzulegen.
- Vor der Realisierung des gegenständlichen Projektes ist aufgrund der technischen Kennwerte des aktuell geplanten Abtransportes hinsichtlich (n-1)-Sicherheit und der ansonsten zu erwartenden prozentuellen Verdoppelung der Netzverluste beim Abtransport, die geplante Einbindung der GuD-Anlage mit den betroffenen Verteilernetzbetreibern und dem Übertragungsnetzbetreiber zu überarbeiten.
- Es ist eine Netzüberwachungseinrichtung hinsichtlich Abweichungen vom Spannungstoleranzband und Abweichen von der Normfrequenz einzubauen, welche bei Erreichen der Grenzwerte der Technisch organisatorischen Regeln, Maßnahmen bei der Stromerzeugungsanlage entsprechend TOR Teil B bewirken. Auch sind dabei die Maßnahmen der Primärregelung und die Beteiligung an der Frequenzregelung entsprechend den technisch. organisatorischen Regeln zu berücksichtigen.
- Mit dem zuständigen Verteilernetzbetreiber, der Energie AG Oberösterreich Netzbetrieb GmbH, ist eine schriftliche, vertragliche Regelung entsprechend den TOR-Regeln der E-Control hinsichtlich der ggst. Stromerzeugungsanlage und der Hochspannungsanlagen und bezüglich der erforderlichen Maßnahmen bei der Stromerzeugungsanlage abzuschließen, laufend aktuell zu halten und der Behörde spätestens 3 Monate nach Aufnahme des ordnungsgemäßen Betriebes vorzulegen.
- Vor Realisierung des GuD-Kraftwerkes Riedersbach sind mit dem Übertragungsnetzbetreiber (APG) und den Verteilernetzbetreibern (Energie AG und Salzburg AG) die Vorgaben für den Kraftwerksbetrieb aufgrund der dann bestehenden Übertragungsleitungen festzulegen und die Auswirkungen auf die Netzsysteme und die erforderlichen Maßnahmen schriftlich abzuklären.
- Mit dem Übertragungsnetzbetreiber des dem 110kV-Netz vorgelagerten Netzes ist vor Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlagen eine schriftliche Regelung auf der Basis der technischen Parameter der Netzsysteme und der TOR-Regeln hinsichtlich der Grenzwerte bei Betrieb des GuD-Kraftwerkes abzuschließen, wobei auch die Ergebnisse der Stabilitätsstudie der ABB zu berücksichtigen sind. Diese schriftliche Regelung ist auf Verlangen der Behörde vorzulegen und laufend aktuell zu halten.
- Für die Absicherung der Versorgungssicherheit ist mit dem Betreiber des Erdgasnetzes eine schriftliche Regelung zur Sicherstellung der Transportkapazitäten zum Kraftwerksstandort abzuschließen.

- Für die Betriebsführung der gegenständliche Stromerzeugungsanlage ist ein Betriebsleiter zu bestellen, welcher nachweislich die fachliche Befähigung entsprechend § 44 Oö. EIWOG 2006 hat.
- Die Lüftungsanlagen sind derart zu planen, dass kein Lüftungstechnischer Kurzschluss zwischen Außenluft und Fortluft entsteht.
- Die Kraftwerksanlage ist derart zu betreiben, dass in den 110 kV-Verteilnetzen und im Übertragungsnetz keine Überschreitung der N-1 Sicherheit entsteht.
- Die 110 kV-Freiluftschaltanlage ist mit einem Blitzschutzsystem entsprechend ÖVE E-8383 auszustatten.
- Das GuD-Kraftwerk Riedersbach ist primärregelfähig entsprechend den technisch organisatorischen Regeln, Teil E auszuführen.
- Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit ist ein Sammelschienenschutz bei der 110kV-Schaltanlage Riedersbach und ein Power System Stabilizer in der GuD-Anlage zu installieren.
- Aufgrund der Steigerung der Kurzschlussleistung durch das GuD-Kraftwerk um über 50% sind im Nahbereich die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihre Eignung zu untersuchen und gegebenenfalls Ertüchtigungsmaßnahmen zu setzen. Eine Auflistung über das Ergebnis der Untersuchungen und der Maßnahmen ist auf Verlangen der Behörde vorzulegen.
- Der Leittechnikraum und die Warte sind zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen mit einem geeigneten leitfähigen Fußboden auszustatten.
- Beim Betrieb der Stromerzeugungsanlagen am Standort Riedersbach ist auch auf die Energieeffizienz beim Abtransport der elektrischen Energie Rücksicht zu nehmen.
- Das Kühlwasserbauwerk für die GuD-Anlage ist derart zu errichten, dass die Funktionsfähigkeit der elektrischen Anlagen auch bei einem Hochwasserereignis mit einem Niveau von HQ100+20cm gesichert ist.
- Vor Realisierung der GuD-Anlage sind gemeinsam mit dem Verteilernetzbetreiber Untersuchungen anzustellen und die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung der Spannungsstabilität im Nahbereich des UW Riedersbach zur Einhaltung der ÖVE/ÖNORM EN 50160 schriftlich festzulegen.
- Im Nahbereich des UW Riedersbach sind zumindest im ersten Betriebsjahr Messungen und Aufzeichnungen auf der Niederspannungsseite als auch auf der Mittelspannungsseite (30kV) durchzuführen, damit die nachweisliche Einhaltung der ÖVE/ÖNORM EN 50160 aufgrund der besonderen Netzsituation dokumentiert werden kann.

B.14 Maschinentchnik, Verfahrenstechnik und Sicherheit; Frage B.14.4

Sind die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen betreffend Brand- und Explosionsschutz ausreichend? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?

Informationen über den Brandschutz, Sicherheit und Explosionsschutz sind unter anderem in den Fachbeiträgen D01 bis D04 enthalten.

Insbesondere ist die sicherheitstechnische Ausrüstung der Trafoanlagen brandschutztechnisch relevant.

Bezüglich der Ausführung der Sicherheitsstromversorgung für notwendige Sicherheitseinrichtungen wird auf die Maßnahmen unter Punkt 4.1 verwiesen.

Bezüglich Brandschutz wird auch auf die nach den verbindlich erklärten

elektrotechnischen Vorschriften erforderlichen Schutzmaßnahmen hingewiesen, welche insbesondere im Bereich des Fehlerstromschutzes auch positiv auf die brandschutztechnischen Belange anzurechnen sind.

Bezüglich Explosionsschutz wird zunächst auf die Ausführungen des Sachverständigen für Gas- und Feuerungstechnik verwiesen. Die Basis ist die Zonenfestlegung der explosionsgefährdeten Bereiche, welche aktuell in den Plan vom 21.7.2010 dargestellt ist. Die genaue Ausführung und das Ausmaß der Zonen wird durch den Sachverständigen für Gas- und Feuerungstechnik beurteilt. Aus elektrotechnischer Sicht ist bei der Auswahl der Betriebsmittel und der elektrischen Anlagenausführung auf die Ex-Zonen Bedacht zu nehmen und es sind entsprechend den verbindlich erklärten Vorschriften die Maßnahmen zu setzen. Dies gilt auch für den Themenbereich Blitzschutz für Gebäude mit explosionsgefährdeten Bereichen.

Zwingend erforderliche Maßnahmen:

- Der Aufstellungsraum der Stromerzeugungsanlagen, der Batterieraum, der Hochspannungsschaltanlagen-raum und die Trafoboxen für Transformatoren mit Öl sind als abgeschlossene elektrische Betriebsstätten unter Einhaltung der Ö-Norm B5437 und als eigene Brandabschnitte zu errichten und zu betreiben.
- Das Betriebsgebäude sowie alle anlagenspezifischen Teile sind mit einem entsprechend den Bodenverhältnissen angepassten Erdungssystem und mit einer dauernd wirksamen Blitzschutzanlage gemäß ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 auszustatten, wobei zumindest die Blitzschutzklasse III auszuführen ist.
- Vor der Realisierung des ggst. Projektes ist ein Blitzschutzprojekt zu erstellen, welches insbesondere die geplanten Ex-Schutzzonen berücksichtigt, wobei in den Schutzzonen 0 und 1 keine Fangeinrichtungen und in der Ex-Schutzzone 0 keine Ableiteinrichtungen vorhanden sein dürfen. Ansonsten wird auf ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 Beiblatt 1 verwiesen.
- Das Abnahmeattest für die Blitzschutzanlage (ausgestellt durch einen von der Errichtung unabhängigen Befugten) einschließlich eines Grundrissplanes und Ansichten mit eingetragenen EX-Schutzzonen ist mit der Fertigstellungsmeldung vorzulegen.
- Die elektrischen Betriebsräume sind entsprechend den betrieblichen Erfordernissen geeignet zu be- und entlüften. Es darf dabei zu keiner zusätzlichen Gefahr der Brand-/Rauchübertragung kommen.
- Bei Näherungen, Parallelführungen und Kreuzungen zwischen Erdgasanlagen und elektrischen Anlagen sind die Regeln der ÖVGW Mitteilung G28 vom November 1996 einzuhalten.
- Der E-Raum mit dem Anfahrwechselrichter und den Gleichrichtern für die Erregung ist mechanisch zu entlüften bzw. zu entwärmen.

Empfohlene Maßnahme:

- Falls ein automatisches Löschesystem z.B. aus brandschutztechnischen Gründen für Elektrobetriebsräume wie insbesondere Hochspannungsschaltanlagen-, Niederspannungsschaltanlagenräume, Batterieraum, Leittechnikräume, errichtet werden soll ist vorzugsweise ein CO₂-Löschesystem einzusetzen.

Fragenbereich C: Auswirkungen auf die Entwicklung des Raumes

Dieses Kapitel wird nur aus Übersichtsgründen angeführt. Aus diesem Fragenbereich wurden – abgesehen von der Frage B13.4 über Auswirkungen der Nutzung der Abwärme auf die Entwicklung des Raumes - vom Koordinator keine weiteren Fragen zur Behandlung zugeteilt.

Fragenbereich D: NATURA 2000 Gebiete

Dieses Kapitel wird nur aus Übersichtsgründen angeführt, ist aber fachlich nicht relevant.

Fragenbereich d: Fachliche Auseinandersetzung mit den Stellungnahmen: Sonstige fragen

Stellungnahme des Lebensministeriums vom 15.09.2010

Nachfolgend werden die vom UVP-Koordinator zugeordneten Bereiche der Stellungnahme wiedergegeben, wobei diese jeweils grau hinterlegt sind:

Die Beschreibung des Anlagenkonzeptes und die Notwendigkeit für die Errichtung und den Betrieb des projektierten Gas- und Dampfturbinenkraftwerks (GUD-Anlage) sind in wesentlichen Teilen nicht nachvollziehbar und inkonsistent. Damit sind relevante Schlussfolgerungen und Zusammenfassungen der Projektwerberin (insbesondere im Fachbereich „Energiewirtschaft – Variantenstudium“ und im „Technischen Bericht“), wie im Folgenden zusammengefasst, nicht nachvollziehbar:

In den Projektunterlagen wird wiederholt darauf hingewiesen, dass die Errichtung einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage aufgrund ihrer hohen Effizienz mit den Zielen des oberösterreichischen Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetzes (EIWOG) und in letzter Konsequenz sogar mit den Zielen der österreichischen Energiestrategie in Einklang steht. An anderen Stellen der Unterlagen wird dagegen der geringe Fernwärmebedarf des Standortes als Begründung für die geringe Brennstoffnutzung der projektierten GUD-Anlage herangezogen. Bezüglich Energieeffizienz bewertet die Projektwerberin das Projekt nur hinsichtlich der reinen Stromerzeugung, für den KWK-Betrieb wird kein Vergleich mit dem Stand der Technik durchgeführt.

Da durch die Auslegung auch nicht das Effizienzkriterium für die Primärenergieeinsparung laut österreichischem Bundesgesetz, mit dem Bestimmungen auf dem Gebiet der Kraft-Wärme-Kopplung neu erlassen werden (KWK-Gesetz)¹, erreicht wird, kann das ggst. Vorhaben in keinem Fall als effiziente KWK-Anlage betrachtet werden. Die Aussagen in den Projektunterlagen, welche die projektierte GUD-Anlage als eine effiziente KWK-Anlage darstellen, sind daher nicht plausibel und entsprechend zu korrigieren.

Antwort:

Die Zuordnung der GuD-Anlage zu einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage und das Effizienzkriterium entsprechend KWK-Gesetz sind unter 3.3 und 4.2 dieses Gutachtens behandelt. Auch wurden durch den Antragsteller im aktuellen Fachbericht B01, unter anderem im Punkt 4.3, zwischenzeitlich Ergänzungen durchgeführt.

Laut Einreichunterlagen soll die Anlage bei 5.500 jährlichen Volllaststunden rund 2.500 GWh Strom erzeugen. Derartige Betriebszeiten werden in Österreich aber nur von Kohlekraftwerken (Merit-Order-Regel) bzw. von wärmegeführten KWK-Anlagen erreicht, vergleichbare Anlagen (z.B. in Timelkam) weisen wesentlich geringere Betriebsstunden auf. Es sind Angaben zur Preisentwicklung für Erdgas und Strom (inklusive Zertifikatepreise) zu ergänzen, die die Annahme der hohen Volllaststunden der projektierten GUD-Anlage rechtfertigen.

Antwort:

Bezüglich der Volllaststunden wird auf 7.1 des aktuellen Fachberichtes B01 verwiesen. Das GuD-Kraftwerk Timelkam erreichte vom Oktober 2009 bis September 2010 laut

Auskunft der Energie AG Oberösterreich trotz eines 6-wöchigen störungsbedingten Ausfalls, 4200 Volllaststunden. Die Preisentwicklungen wurden im Gutachten der Johannes-Kepler-Universität Linz mit dem DIW Berlin vom Juli 2010 untersucht.

Aufgrund der in Österreich neu errichteten Kapazitäten an GUD-Anlagen und Pumpspeicherkraftwerken ist die Bereitstellung von Regel- und Ausgleichsenergie auch ohne die projektierte GUD-Anlage sicher gegeben, auch bei einem weit stärkeren Ausbau der Windenergienutzung als in den vergangenen Jahren. Entgegen den Angaben in den Unterlagen steht das geplante Vorhaben nicht im Einklang mit den Zielen der „Energie Strategie Österreich“ der Bundesregierung vom März 2010. Es ist daher nachvollziehbar darzustellen, wie das Vorhaben mit dem öffentlichen Interesse zu vereinbaren ist.

Antwort:

Es wird auf 4.1 des aktuellen Fachberichtes B01 verwiesen. Weiters ist die Thematik im Punkt 4.2 dieses Gutachtens behandelt.

Das Klima- und Energiekonzept ist um wesentliche Angaben, z.B. betreffend die Energiekennzahlen, zu ergänzen.

Antwort:

Im Fachbericht B01 wurden unter 10.2 die Kennzahlen ergänzt.

2. Notwendige Ergänzungen

2.1. Beschreibung des Vorhabens

Fachbereich Energiewirtschaft – Variantenstudium: Anlagenbetrieb

Der Betrieb und Zweck der Anlage geht aus den Einreichunterlagen nicht eindeutig hervor: Einerseits soll laut Unterlagen (FB Energiewirtschaft – Variantenstudium) die Anlage zur Abdeckung der Grund- und Mittellast betrieben werden, andererseits soll die Wirtschaftlichkeit der Anlage mit der Abdeckung der notwendigen Spitzenlast in Deutschland gesichert werden und gleichzeitig soll Ausgleichs- und Regelenergie bereitgestellt werden. Diese Konzepte schließen sich aber zum Teil aus (so ist z.B. eine Grundlastanlage nicht für ein tägliches An- und Abfahren ausgelegt) und sie sind auch hinsichtlich der Energieeffizienz (z.B. weisen Anlagen zur Abdeckung der Spitzenlast eine im Vergleich zu Grundlastanlagen wesentlich geringere Energieeffizienz auf) und der Emissionen (z.B. können im Teillastbetrieb die NO_x-Emissionen doppelt so hohe Werte erreichen) sowie der Versorgungssicherheit anders zu bewerten. Auch ist eine gesicherte Fernwärmeversorgung mit einer Spitzenlastanlage kaum möglich. Zusätzlich stellt sich der Ersatz von Altanlagen je nach Anlagenkonzept anders dar.

Es ist die Betriebsart der Anlage klar darzulegen, vorhandene Widersprüche sind in nachvollziehbarer Weise in Einklang zu bringen und es sind technische Parameter wie Wirkungsgrade und Emissionen für das vorgesehene Anlagenkonzept transparent darzustellen.

Antwort:

Im aktuellen Fachbericht B01 wurde im Abschnitt 9 der geplante Einsatzbereich vertiefend erläutert. Das Einsatzgebiet der GuD-Anlage ist aus technischer Sicht im Vergleich zu anderen thermischen Kraftwerksanlagen sehr weit. Die angesprochenen Themen sind aus technischer Sicht lösbar (zB. Spitzenlast und Fernwärme mit einem entsprechenden Fernwärmespeicher).

Fachbereich Energiewirtschaft – Variantenstudium: Brennstoffdiversifizierung
Anders als in den Unterlagen dargestellt kommt es durch das Projekt zu einer weiteren Einengung des Brennstoffspektrums und zu einer verstärkten Abhängigkeit von der Gasversorgung durch andere Staaten. So betrug die Importabhängigkeit der österreichischen Gasversorgung im Jahr 2006 rund 80%, wobei durch die in der Zwischenzeit realisierten GUD-Projekte in Simmering, Timelkam, Linz und Gratkorn, sowie durch die geplanten, bzw. sich in Bau befindlichen GUD-Anlagen Mellach und Klagenfurt mit einer weiteren Erhöhung gerechnet werden muss. Die Aussagen sind daher entweder mit Zahlen zu belegen (z.B. für den Standort, für die Energie AG, für Österreich gesamt) oder entsprechend abzuändern.

Antwort:

Seitens der Energie AG wird durch Diversifikation der Energieherkunft des Erdgases, durch Beteiligung an Gasspeichern und an zusätzlichen Hochdruckgasleitungen eine Absicherung der Erdgasversorgung angestrebt. (siehe aktueller Fachbericht B01) Die Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Riedersbach 2 (Steinkohle) bringt eine Absicherung für Krisen.

Fachbereich Energiewirtschaft – Variantenstudium: Ausbau Stromerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern und Anteil erneuerbarer Energien (siehe inbes. Kapitel 4.1, Kapitel 6)

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche GUD-Anlage neu errichtet, bzw. ertüchtigt, im Jahr 2015 wird die Engpassleistung dieser neuen GUD-Anlagen mehr als 3.500 MWel betragen (es seien hier exemplarisch die Anlagen in Simmering, Mellach, Timelkam, Klagenfurt, Linz, Gratkorn genannt). Damit und durch den Ausbau der Pumpspeicherwerke ist aber die Bereitstellung von Regel- und Ausgleichsenergie in Österreich auch ohne die projektierte GUD-Anlage sicher gegeben - auch bei einem weit stärkeren Ausbau der Windenergienutzung als in den vergangenen Jahren. Diese Tatsache wird auch durch Aussagen der Energie-Control GmbH belegt (siehe „Monitoring Report Versorgungssicherheit Strom“ vom Jänner 2009). In den Unterlagen wird bezüglich Regel- und Ausgleichsenergie auch auf den europäischen Markt Bezug genommen. Allerdings weist die gesamte UVE Inkonsistenzen auf, da die Notwendigkeit der projektierten GUD-Anlage primär mit der Deckung des oberösterreichischen Strombedarfs begründet wird. Die Unterlagen sind um diese Widersprüche zu bereinigen.

Weiters ist zu ergänzen, warum angesichts der bedeutenden Kapazitäten, welche bis zum Jahr 2015 für die Bereitstellung von Regel- und Ausgleichsenergie zur Verfügung stehen werden, die projektierte Anlage benötigt wird.

Antwort:

Dazupassender Auszug aus dem aktuellen Monitoring Report S.18, der E-Control datiert mit Jänner 2010:

Insgesamt lässt sich damit festhalten, dass für den betrachteten Berichtszeitraum (2008-2018)

sowohl die Prognose der Energie-Control als auch die der UCTE (insbesondere für den UCTERaum)

keine Versorgungsprobleme erwarten lassen. Auffallend dabei ist die deutlich optimistischere

Prognose der UCTE gegenüber dem letzten Jahr. Dies begründet sich vor allem in den neu geplanten Kapazitäten im Bereich erneuerbare Energien bzw. fossile Energieträger. Eine Betrachtung der Deckungssituation über 2018 hinaus lässt jedoch

nach bestehenden Kraftwerksprojektplänen, d.h. Szenario (A), im Winter ein energetisches Importproblem für Österreich (im Bezug auf die verfügbaren europäischen Kraftwerkskapazitäten) erkennen.

Die Entwicklung beim Kraftwerkspark und beim elektrischen Energiebedarf wird seitens der Energie AG Oberösterreich entsprechend den Grundsätzen beim Betrieb von Elektrizitätsunternehmen (§ 4 Oö. ElWOG 2006) aber bis zur tatsächlichen Errichtungsentscheidung sorgfältig zu beobachten sein.

Die Berechnung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch hat gemäß den Vorgaben der Erneuerbaren-Richtlinie (2009/28/EG) zu erfolgen. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass der energetische Eigenverbrauch der GUD-Anlage, die Transportverluste an Strom und Fernwärme, sowie die Fernwärmenutzung laut EU-Richtlinie zur Förderung der Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen Teil des Bruttoendenergiebedarfs sind und damit in jedem Fall - auch wenn der gesamte erzeugte Strom exportiert wird - direkt den Anteil der erneuerbaren Energien negativ beeinflussen.

Dadurch führt der Betrieb der projektierten GUD automatisch zu einer Erhöhung des fossilen Endenergiebedarfs und damit einhergehend zu einer Reduktion des Anteils erneuerbarer Energien. Durch die Bereitstellung der Fernwärme aus Erdgas (und bei Betrieb des elektrisch betriebenen Fernwärmekessels auch aus Strom!) erhöht sich zusätzlich auch der fossile Endenergieverbrauch.

Die „Energiesstrategie Österreich“ der Bundesregierung vom März 2010 fordert als übergeordnete Bedingung für die Erreichung der Klima- und Energieziele eine drastische Senkung des (fossilen) Endenergieverbrauches auf einen Wert von 1.100 Petajoule (PJ) im Jahr 2020. Die mit diesem Zielwert kompatible Stromerzeugung aus konventionellen Energieträgern beträgt laut „Energiesstrategie Österreich“ 42,9 PJ im Jahr 2020. Das bedeutet gegenüber 2005 eine Reduktion um 14,8 PJ, welche durch die Steigerung aus erneuerbaren Energien (plus 32,1 PJ im gleichen Zeitraum) überkompensiert werden soll.

Folgt man den Ausführungen der Projektwerberin, so wird die Stromproduktion aus dem fossilen Brennstoff Erdgas den Endenergiebedarf an fossiler Energie um netto 9,5 PJ (d.i. nach Abzug der Produktion des stillzulegenden Kraftwerksblocks Riedersbach 1) erhöhen. Das sind fast 1 % des Zielwertes der Energiesstrategie Österreichs für den gesamten Endenergieverbrauch von 1.100 PJ im Jahr 2020 bzw. mehr als 20 % des Zielwertes von 42,9 PJ für die Stromproduktion aus fossilen Brennstoffen.

In Summe wird durch die projektierte GUD-Anlage der fossile Endenergieverbrauch erhöht und damit die Erreichung der österreichischen Klima- und Energieziele be- bzw. verhindert (dies auch im Fall, dass der gesamte produzierte Strom exportiert wird). Damit steht das Vorhaben im Gegensatz zu den öffentlichen Interessen; anderslautende Aussagen (siehe z.B. S. 16) sind in den Unterlagen zu korrigieren. Fachbereich Energiewirtschaft – Variantenstudium: Vergleich mit BAT (siehe Kapitel 4.2 und 4.3)

Antwort:

Durch die gesetzlichen Bestimmungen (zB Ökostromgesetz) hat Strom aus erneuerbaren Energien eine Vorrangstellung im Netz. Die tatsächliche Einsatzzeit der GuD-Anlage Riedersbach wird unter anderem auch davon abhängig sein, welches Szenario der Energiesstrategie Österreich oder der oberösterreichischen Energiesstrategie (Energiezukunft 2030) eintreten wird. Auch werden die Entwicklungen in Deutschland wesentliche Auswirkungen haben.

Die Darstellung der Energieeffizienz und der Vergleich mit den BAT-Werten des BAT Dokumentes „Großfeuerungsanlagen“ sind unvollständig, da nur ein Vergleich der elektrischen Wirkungsgrade für die reine Stromerzeugung durchgeführt wird. Da es sich laut Projektbeschreibung um eine KWK-Anlage handelt, ist auch ein Vergleich der Brennstoffnutzung („fuel utilisation rate“) anzustellen. Dabei ist insbesondere die große Abweichung der Brennstoffnutzungsgrade zu den BAT-Werten von 75-85% zu begründen (siehe dazu auch Anmerkungen zum Klima- und Energiekonzept). Für den Kondensationsbetrieb sind die Auswirkungen von extrem niedrigen Lastbedingungen (laut Projektunterlagen können auch Lasten von 30% gefahren werden) auf die Energieeffizienz darzustellen.

Antwort:

Die Zuordnung der GuD-Anlage zu einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage und das Effizienzkriterium entsprechend KWK-Gesetz sind unter 3.3 und 4.2 dieses Gutachtens behandelt. Auch wurden durch den Antragsteller im aktuellen Fachbericht B01 unter anderem im Punkt 4.3 Ergänzungen durchgeführt.

Fachbereich Energiewirtschaft – Variantenstudium: Bedarfsentwicklung und Abdeckung des Strombedarfs (Kapitel 7)

Die Darstellung in diesem Kapitel und insbesondere in der Abb. 10 trägt der aktuellen Entwicklung nicht Rechnung: So sind in Abbildung 10 große fossil befeuerte Anlagen, welche zwischenzeitlich in Betrieb genommen wurden, nicht enthalten (Simmering Block1/2, el. (elektrische) Leistung: 885 MW; Timelkam, el. Leistung: 400 MW; Sappi, el. Leistung: 45 MW; Linz-Mitte, el. Leistung: 115 MW). Bis zum Jahr 2015 werden weitere Anlagen (z.B. Mellach, el. Leistung: 800 MW; Klagenfurt, el. Leistung: 400 MW; Wien Simmering Block 4, el. Leistung: 480 MW; sowie industrielle Anlagen in Linz und Donawitz, el. Leistung gesamt: 240 MW) in Betrieb gehen.

Durch die genannten Anlagen erhöht sich die elektrische Leistung der fossil befeuerten Wärmekraftwerke um rund 3.365 MW. Bei Berücksichtigung dieser Anlagen liegt die in den nächsten Jahren verfügbare Leistung auf einem fast doppelt so hohen Niveau wie in den Unterlagen angeführt. Diese Fakten sind daher zu aktualisieren und die Schlussfolgerungen entsprechend anzupassen.

Bei der Darstellung der Kapazitäten ist auch auf die Ökostromziele einzugehen, welche einen Ausbau der Wasserkraft (700 MW), der Windkraft (700 MW) und der Biomassekapazitäten (100 MW) vorsehen. Ebenso zu berücksichtigen ist der Ausbau der Pumpspeicherwerke in der Höhe von mehr als 1.500 MW el.

Laut Abbildung 13 produzierten die Wärmekraftwerke mit einer Engpassleistung größer als 200 MW im Jahr 2008 rund 9.300 GWh Strom, im Jahr 2009 war die Stromproduktion dieser Kraftwerke niedriger. Die Kapazität dieser Wärmekraftwerke wird in Abb. 12 mit 3.472 MW angegeben. Das ergibt eine durchschnittliche Betriebszeit dieser Kraftwerke von weniger als 2.700 Volllaststunden pro Jahr. Die für die projektierte GUD-Anlage antizipierte Produktion von 2.500 GWh entspricht rund 25% der Gesamtproduktion der Großkraftwerke und ist ohne Begründung unplausibel. Demzufolge ist eine Begründung zu ergänzen, warum die projektierte Anlage im Gegensatz zu den anderen bestehenden und teilweise hocheffizienten Anlagen mit 5.500 Volllaststunden betrieben werden kann. Dabei sind insbesondere die neu hinzukommenden Kapazitäten der oben (siehe oben) angeführten Anlagen zu

berücksichtigen.

Die Bandbreite des Strombedarfswachstums wird in den Unterlagen je nach verwendeter Studie mit 1,2 bis 2,3% pro Jahr angegeben, entscheidende Faktoren sind darzustellen und zu diskutieren, wie beispielsweise:

- gesamte nationale Stromnachfrage;
- Nachfrage nach Grund-, Mittel- und Spitzenlast (jährlich, sowie in typischen Tagesverläufen);
- Kapazitäten zur Bedarfsabdeckung und Verfügbarkeit (für alle Lasten; inklusive Pumpspeicherwerke, erneuerbare Energien und industrielle Erzeugungsanlagen)

Die Schlussfolgerungen der Energie-Control GmbH in ihrem „Monitoring Report Versorgungssicherheit Strom“ vom Jänner 2009 werden unvollständig wiedergegeben. Insbesondere fehlt die Diskussion folgender Aussage des Reports: *„Insgesamt lässt sich damit festhalten, dass für den betrachteten Berichtszeitraum (bis 2017), bei angenommenen Realisierungswahrscheinlichkeiten der genannten Infrastrukturprojekte (Kraftwerke und Netze), die Versorgungssicherheit in Österreich gewährleistet ist“* (Anmerkung: die gegenständliche GUD-Anlage ist in den Betrachtungen der Energie-Control GmbH nicht berücksichtigt). Es ist zu begründen, warum trotz laut Energie-Control GmbH bis zum Jahr 2017 gesicherter Versorgung die projektierte GUD-Anlage bereits 2015 in Betrieb genommen werden soll.

Antwort:

Dazupassender Auszug aus dem aktuellen Monitoring Report S.18, der E-Control datiert mit Jänner 2010:

Insgesamt lässt sich damit festhalten, dass für den betrachteten Berichtszeitraum (2008-2018)

sowohl die Prognose der Energie-Control als auch die der UCTE (insbesondere für den UCTERaum)

keine Versorgungsprobleme erwarten lassen. Auffallend dabei ist die deutlich optimistischere

Prognose der UCTE gegenüber dem letzten Jahr. Dies begründet sich vor allem in den neu geplanten Kapazitäten im Bereich erneuerbare Energien bzw. fossile Energieträger. Eine Betrachtung der Deckungssituation über 2018 hinaus lässt jedoch nach bestehenden Kraftwerksprojektplänen, d.h. Szenario (A), im Winter ein energetisches Importproblem für Österreich (im Bezug auf die verfügbaren europäischen Kraftwerkskapazitäten) erkennen.

Die Entwicklung beim Kraftwerkspark und beim elektrischen Energiebedarf wird seitens der Energie AG Oberösterreich entsprechend den Grundsätzen beim Betrieb von Elektrizitätsunternehmen (§ 4 Oö. EIWOG 2006) aber bis zur tatsächlichen Errichtungsentscheidung sorgfältig zu beobachten sein.

2.1.2. Klima- und Energiekonzept

In Kapitel 10.1 „Energiewirtschaftliches Klima- und Energiekonzept“ der Einlage B01 wird angeführt, dass das gewählte Anlagenkonzept mit einer Fernwärmeauskoppelung von maximal 20 MW voll dem gegenwärtigen Stand der Technik entspricht. Allerdings werden nur die entsprechenden Kennzahlen für den Kondensationsbetrieb mit den BAT-Kennzahlen verglichen.

Der BAT-Bereich für die gekoppelte Strom- und Wärmeproduktion liegt laut BATDokument

„Großfeuerungsanlagen“ für erdgasgefeuerte KWK-Anlagen (combined cycle without supplementary firing) bei 75 bis 85 %. Das BAT-Kapitel zu Energieeffizienz nimmt sowohl auf die leistungsbezogene als auch auf die

arbeitsbezogene Effizienz einer Anlage Bezug. Die Ausführungen des BAT Dokumentes (insbesondere im Kapitel 7.5.2) und die angegebenen BATWirkungsgrade sind daher dahingehend zu verstehen, dass eine Anlage an Standorten zu errichten und so auszulegen ist, dass die angeführten Wirkungsgrade erreicht werden, und so zu betreiben ist, dass der Brennstoffnutzungsgrad („fuel utilisation“) innerhalb der BAT-Bereiche liegt.

Am gewählten Standort können bei den geplanten 5.500 Volllaststunden im Jahresdurchschnitt nur weniger als 1 % der Brennstoffwärme für die Produktion von Fernwärme genutzt werden. Der jährliche Brennstoffnutzungsgrad liegt daher unter 60 %. Bei maximaler Fernwärmeauskopplung liegt der Wirkungsgrad je nach Witterung bei 60,4 % bis 61,4 %. Damit wird der BAT-Bereich für die gekoppelte Produktion weit unterschritten. Es sind daher Betrachtungen zu ergänzen, mit welchen Anlagenkonzepten und Leistungsklassen die BAT-Kennzahlen erreicht werden können. Diese Betrachtungen sind mit entsprechenden Energiekennzahlen zu hinterlegen.

Antwort:

Die Zuordnung der GuD-Anlage zu einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage, das Thema Brennstoffnutzungsgrad und das Effizienzkriterium entsprechend KWK-Gesetz sind unter 3.3 und 4.2 dieses Gutachtens behandelt. Auch wurden durch den Antragsteller im aktuellen Fachbericht B01 unter anderem im Punkt 4.3 Ergänzungen durchgeführt.

Das Kapitel 10.2 „Energetische Kennzahlen“ ist unvollständig und um folgende Angaben zu ergänzen:

- Brennstoffwärmeleistung,
- Brennstoffvolumenstrom,
- Abgastemperatur,
- Abgasvolumen,
- Wirkungsgrade (brutto und netto),
- Eigenverbrauch Strom und Wärme.

Bei der Angabe des maximalen Wirkungsgrades sind der Kondensations- und der KWK-Betrieb jeweils getrennt darzustellen. Diese Angaben sind für zumindest drei repräsentative Außentemperaturen anzugeben; eine Unterscheidung in Voll- und Teillastbetrieb ist durchzuführen. Die Angaben sind für den Hilfskessel getrennt anzugeben.

Die voraussichtliche Zahl der An- und Abfahrvorgänge pro Jahr ist zu ergänzen, sowie die Darstellung des Einflusses der An- und Abfahrvorgänge auf die Energieeffizienz der Anlage.

In Kapitel 10.4 und 10.5 werden Energieflüsse für den gesamten Standort dargestellt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit sind die Energieflüsse der Einzelanlagen zu ergänzen.

Die maximale Fernwärmeproduktion wird in Abbildung 33 mit 17 MW angegeben. Dies steht im Widerspruch zu anderen Darstellungen in der UVE, wo von 20 MW ausgegangen wird. Diese Widersprüche sind zu bereinigen.

In Kapitel 10.7 werden die jährlichen CO₂-Emissionen mit 790.000 t beziffert, in Einlage B12 mit 920.000 t. Diese Angaben sind zu vereinheitlichen.

Laut Kapitel 10.7 betragen die spezifischen CO₂-Emissionen des Vorhabens auf Basis der angeführten Modellparameter 317 g/kWhel. Dies würde einem Wirkungsgrad von 63 % entsprechen. Diese Kennzahl ist daher nicht nachvollziehbar und zu korrigieren.

Zusätzlich sind die Berechnungsgrundlagen (z.B. Zahl und Dauer der Teillastzustände, Fernwärmeauskopplung) zu berücksichtigen.

Antwort:

Die angeregten Ergänzungen und Korrekturen wurden überwiegend im aktuellen Fachbericht B01 umgesetzt und dargelegt.

Um sicherzustellen, dass die im Klima- und Energiekonzept enthaltenen Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen, ist gemäß § 6 Abs. 1 Z 1 lit e UVP-G 2000 eine Bestätigung eines befugten Ziviltechnikers oder technischen Büros vorzulegen. Die Projektwerberin wird dadurch angehalten, moderne und effektive Technologien einzusetzen, die dem Vergleich mit anerkannten Benchmarks und Referenzwerten standhalten. Die Bestätigung des Ziviltechnikers oder des technischen Büros muss schlüssig und nachvollziehbar sein.

Antwort:

Die Stellungnahme des technischen Büros ist unter 10.8 des aktuellen Fachberichtes B01 enthalten.

3. Empfehlungen

3.1. Beschreibung des Vorhabens

Es wird darauf hingewiesen, dass von der OMV Gas & Power geplant ist, in einer Entfernung von 20 km zu Riedersbach (in Haiming, Deutschland) ein leistungsstarkes Kombikraftwerk zu errichten. Die Inbetriebnahme ist für die Jahre 2013 und 2014 vorgesehen. Die Gesamtleistung der geplanten zwei Turbinen ist mit rund 850 Megawatt elektrisch kalkuliert bei einer Laufzeit von 5.000 bis 6.000 Volllaststunden im Jahr. Das bedeutet, dass fast zeitgleich in weniger als 20 km Entfernung ein ungefähr doppelt so großes Kraftwerk errichtet werden wird. Dieses Kraftwerk liegt zwar außerhalb des österreichischen Staatsgebietes, da aber in den Unterlagen bei den Betrachtungen zum Strombedarf und der Versorgungssicherheit, bzw. auch bei der Immissionsbetrachtung wiederholt auf den europäischen und deutschen (bayrischen) Kontext verwiesen wird, sollte diese Anlage in die energiewirtschaftlichen Betrachtungen einbezogen werden.

Antwort:

Im liberalisierten Markt wird die tatsächliche Investitionsentscheidung nicht nur von dem angeführten Kraftwerk Haiming sondern generell auch von den Entwicklungen in Deutschland bzw. von den notwendigen (derzeit nicht existenten) Übertragungsleitungen abhängig sein.

Die Entwicklung beim Kraftwerkspark und beim elektrischen Energiebedarf wird seitens der Energie AG Oberösterreich entsprechend den Grundsätzen beim Betrieb von Elektrizitätsunternehmen entsprechend § 4 Oö. EIWOG 2006 auch bis zur tatsächlichen Errichtungsentscheidung sorgfältig zu beobachten sein.

3.1.2. Klima- und Energiekonzept

Es wird angeregt, die energetischen Kennzahlen (Brennstoffverbrauch, Strom- und Wärmeerzeugung, Volllast- und Betriebsstunden) und die Treibhausgasemissionen für das Jahr der Inbetriebnahme, das der Inbetriebnahme folgende Jahr und anschließend für einen Zeitraum von 20 Jahren in Fünf-Jahres-Schritten anzugeben.

In Kapitel 10.4 der Einlage B01 sollte ein Energieflussbild für das Geschäftsjahr

2014/15 ohne Realisierung des geplanten Vorhabens angegeben werden. Die Daten für den erwähnten elektrisch betriebenen Fernwärmekessel mit 8 MWth sollten ergänzt werden. Dazu wird angemerkt, dass ein ausschließlich elektrisch betriebener Fernwärmekessel aufgrund der geringen Gesamteffizienz keinesfalls dem Stand der Technik entspricht und daher dieser Fernwärmekessel (8 MW) nicht oder nur mit geringst möglichen Betriebsstunden betrieben werden sollte. Es sollte geprüft werden, inwieweit die Installation eines Pufferspeichers den Betrieb dieses Kessels unnötig macht.

Antwort:

Ergänzungen gibt es im aktuellen Fachbericht B01 unter 12.2.3 in der Form "Reduktionsszenario –GuD Kraftwerk ab 2025". Bezüglich Fernwärme(speicher) wird auf die zwingend erforderlichen Maßnahmen unter 4.2 verwiesen.

Stellungnahme der Oö. Umweltschutzbehörde vom 28.9.2010

Nachfolgend werden die vom UVP-Koordinator zugeordneten Bereiche der Stellungnahme wiedergegeben, wobei diese jeweils grau hinterlegt sind:

Folgende Themenbereiche sind aus Sicht der Oö. Umweltschutzbehörde noch zu ergänzen bzw. zu präzisieren:

1. Energieeffizienz:

Für die beantragte Anlage wird ein elektrischer Wirkungsgrad von max. 59 %, bei Vollastbetrieb angegeben.

§ 2 Z.13 Oö. Elwog definiert die Energieeffizienz:

Bestmögliche Nutzung und Verwertung der eingesetzten Primärenergie, somit ein möglichst geringer Energieeinsatz zur Erzielung einer Energiedienstleistung mit einem hohen Wirkungsgrad (Quotient aus der abgegebenen und der zugeführten Leistung) und einem hohen Nutzungsgrad (Quotient aus der abgegebenen nutzbaren und der zugeführten Energie während eines definierten Zeitraums) unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Aspekte;

Gemäß § 12 Abs.1 Z 2 Oö. Elwog wird festgehalten, dass *die bestmögliche Energieeffizienz aus der Anlage erreicht wird; die jeweils zu erreichenden Mindestwirkungsgrade und Mindestnutzungsgrade können von der Behörde unter Berücksichtigung erreichbarer technischer und energiewirtschaftlicher Kriterien durch Verordnung festgelegt werden.*

Das Reference-Dokument on Best Available Techniques for Large Combustion Plants vom Mai 2005 definiert die angeführten BAT-Niveaus der Energieeffizienz. Es wird jedoch der optimale Ausnutzungsgrad gemäß den jeweiligen Anlagenzweck definiert (Elektrizitätserzeugung oder kombinierte Erzeugung von Wärme und Strom), wobei nur im KWK-Fall ein optimaler Primärnutzungsenergiegrad von bis zu 85 % erreicht werden kann.

Das vorliegende Projekt dient vorwiegend der Elektrizitätserzeugung von max. 450 MW, die Fernwärmeauskopplung wird mit 35 GWh angegeben. Die Kondensationsabwärme des Kraftwerkes im Ausmaß von rund 240 MW wird in der Salzach entsorgt. Bei den –

im Projekt angegebenen – Volllaststunden im Ausmaß von 5000 bis 6000 ergibt dies eine nicht genutzte Abwärme(exergie) von 1.200 bis 1.440 GWh.

Zur Beurteilung der effizienten Nutzung der eingesetzten Primärenergie ist einerseits ein Jahresdiagramm über den Lastbetrieb der GuD-Anlage (z.B. Timelkam) vorzulegen, damit der elektrische (Gesamt-) Wirkungsgrad (der Wirkungsgrad bei Volllast ist bekannt) daraus ermittelt werden kann.

Andererseits wird von der Oö. Umweltschutzbehörde eingefordert, dass die Antragstellerin ermittelt, wo sich in Oberösterreich geeignete Standorte für die Abwärmenutzung befinden bzw. welche alternative Abwärmenutzungen bestehen (Trocknung von Biomasse oder Vergleichbares).

Antwort:

Im aktuellen Fachbericht B01 ist für ein typisches Jahr (2016/2017) die monatliche Energiebilanz dargestellt. Bezüglich Abwärmenutzung wird auf den Entwurf der Studie "Fernwärme Potential Riedersbach" bzw. 3.3 und 4.2 dieses Gutachtens verwiesen.

Klimaschutzziele – Anteil erneuerbarer Energien

Der Anteil der Erneuerbaren Energie soll gemäß der österreichischen Klimaschutzstrategie von derzeit 28 % auf zukünftig 34 % erhöht werden. Der Anteil der Erneuerbaren (exkl. Wasserkraft größer 10 MW) soll im Stromsektor bereits 2015 15 % betragen. Für die prognostizierte Stromerzeugung von 2.500 GWh sind 375 GWh (zusätzlich) an erneuerbarer elektrischer Energie bereitzustellen. Angaben dazu fehlen.

Weiters wird die Notwendigkeit des beantragten Vorhabens mit dem Stilllegungsszenario deutscher AKW begründet. Dieses Argument fällt aufgrund der nun vereinbarten Laufzeitverlängerung der deutschen AKW's weg.

Im energiewirtschaftlichen Variantenstudium wird im Fachbeitrag zur UVE (B01 auf Seite 63) angeführt, dass im Wirtschaftsjahr 2016/17 die GuD-Timelkam 18 % und die GuD-Riedersbach 30 % zur Stromeigenaufbringung der Energie AG beitragen wird. Aus Sicht der Oö. Umweltschutzbehörde wurden im Antrag zur GuD-Timelkam als auch für die GuD-Riedersbach ein Jahresenergieertrag von jeweils 2.500 GWh angeführt. Die oben angeführte Differenz ist daher nicht nachvollziehbar.

Antwort:

Durch die gesetzlichen Bestimmungen (zB. Ökostromgesetz) hat Strom aus erneuerbaren Energien eine Vorrangstellung im Netz. Die Entwicklung des Bereiches Ökostrom wird durch die Förderungen gesteuert und laut Punkt 5.3 des Ökostromberichtes der E-Control vom September 2010 wird die Zielquote gemäß Ökostromgesetznovelle 2009 aus jetziger Sicht erreicht.

Die ersten Stilllegungen von Atomkraftwerken sind auf der Basis des Energiekonzeptes Deutschland im Jahre 2020 zu erwarten.

Entsprechend den Darstellungen im Fachbericht B01, Abbildung 29 kann die Energie AG Oberösterreich über 70% der Stromerzeugung der GuD Timelkam verfügen.

Klimaschutzziele – Steigerung der Energieeffizienz

Wie bereits unter Punkt 1 dargelegt, dient das vorliegende Projekt vorwiegend der Elektrizitätserzeugung von max. 450 MW, die Fernwärmeauskopplung wird mit 35 GWh angegeben. Die Kondensationsabwärme des Kraftwerkes im Ausmaß von rund 240 MW wird in der Salzach entsorgt. Bei den – im Projekt angegebenen – Volllaststunden im Ausmaß von 5000 bis 6000 ergibt dies eine nicht genutzte Abwärme(exergie) von 1.200 bis 1.440 GWh. Im Vergleich dazu beträgt das Abwärmepotential des gesamten

Zentralraums rund 1.000 bis 2.000 MW, die Wärmeenergie bis zu 10.000 GWh. Durch das geplante GUD-Kraftwerk Riedersbach wird somit in etwa ein Achtel des Abwärmepotentials des Zentralraums in die Salzach "entsorgt". Zusammen mit dem weiterhin bestehend bleibenden KW Riedersbach II wird die thermische Fracht von 450 MW Leistung – also rund einem Viertel des Abwärmepotentials des Oö. Zentralraums – in die Salzach "entsorgt".

Eine Darlegung, wie diese Fakten mit den Energiezielen des Landes OÖ, des Bundes und der EU in Einklang zu bringen sind, fehlt aus Sicht der Oö. Umweltschutzbehörde.

Wie auch die Stellung des Umweltbundesamtes vom 15.9.2010 Zl. 162-341/10 und 02 0350/6-UK/10 darlegt, verweist die Konsenswerberin wiederholt darauf, dass die Errichtung einer Kraft-Wärme-Kopplung aufgrund ihrer hohen Effizienz mit den Zielen des Oö. Elektrizitätswirtschafts- und –organisationsgesetzes (oöEiWOG) und mit den Zielen der österreichischen Energiestrategie in Einklang steht. Der Vergleich mit dem Stand der Technik erfolgt jedoch nur hinsichtlich der reinen Stromerzeugung, nicht aber hinsichtlich der Gesamtenergieeffizienz (also im Vergleich zu einer KWK-Anlage). Das Umweltbundesamt wertet die gegensträndig Anlage daher korrekt als nicht-effiziente KWK-Anlage, die im Widerspruch zu den Effizienzkriterien für die Primärenergieeinsparung laut österreichischem Bundesgesetz (BGBl. I Nr. 111/2008) steht.

Grund für den Vergleich mit Anlagen mit reiner Stromerzeugung ist wohl der Mangel an real verfügbaren Abnehmern für die Abwärme. Womit sich die strategische energiepolitische Frage stellt, ob die geplante Anlage eine technisch hochwertige Anlage am falschen Ort ist.

Antwort:

Zunächst wird auf 3.3, 3.6 und 4.2 dieses Gutachtens verwiesen. Das fehlende Fernwärmepotential vor Ort ist aus technischer Sicht lösbar (vergleiche zB. Fernwärmeleitung von Dürnrohr nach St. Pölten, WAV nach Wels-Noitzmühle). Die Rahmenbedingungen zur Umsetzung der einzelnen Zielsetzungen aus dem Bereich Energie (Energiestrategie Österreich, Oö. Energiezukunft 2030) sind dazu derzeit, nur teilweise in legislativer Form vorhanden.

Nachfolgend werden die vom UVP-Koordinator zugeordneten Bereiche der **ergänzenden Stellungnahme der Oö Umweltschutzbehörde vom 24.1.2011** wiedergegeben, wobei diese jeweils grau hinterlegt sind:

Für den Standort Riedersbach wurden der Energie AG Gratiszertifikate im Ausmaß von rund 440.000 t zu CO₂-Äquivalenten für die 2. Periode zugeteilt. Den Projektunterlagen liegt nun ein Antrag gem. Emissionszertifikatengesetz bei, welcher zusätzlich 920.000 t beinhaltet. Gemäß UVE Einlage B01 (Klima- und Energiekonzept) werden die CO₂-Emissionen mit 850.000 t beziffert, daraus ergibt sich eine spezifische CO₂-Emission von 340 g/kWh_{el}. Die derzeitige CO₂-Emission gem. Händlermix (Stand 2010) emittiert die Energie AG je kWh ca. 178 g.

Damit hinkünftig

- für eine Renaturierung der Salzach weder durch die Höhe noch durch die Art und Weise der Abwärmeeinleitung Restriktionen geschaffen werden,

- damit die Gesamtenergieeffizienz des Anlagenverbundes (Alt- und Neuanlagen) erhöht wird,

- damit sich die spezifische CO₂-Emission je produzierte kWh elektrischer Energie (durch die Antragstellerin) nicht wesentlich verschlechtert,

- damit die Mehrbelastung mit klimarelevanten Gasen ansatzweise verringert wird und sich Österreich insgesamt nicht noch weiter vom Kyoto-Ziel entfernt, und
 - damit die zusätzlichen NO_x-Emissionen reduziert werden
- ist nach Ansicht der Oö. Umweltanwaltschaft von einem Parallelbetrieb des bestehenden Kohlekraftwerks Riedersbach II und der neuen GuD-Anlage abzusehen.

Die Oö. Umweltanwaltschaft stellt daher im laufenden Verfahren folgende Beweisfragen:

Beweisfrage 11:

Wie erfüllt die geplante GuD-Anlage Ziel-Festlegungen des Landes Oberösterreich, der Republik Österreich und der EU in Bezug auf

- Steigerung der Energieeffizienz (unter besonderer Berücksichtigung der Gesamtenergieeffizienz),
- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien, mit besonderer Berücksichtigung der Stromerzeugung,

Antwort:

Bezüglich der Energieeffizienz wird auf 3.3 und 4.2 dieses Gutachtens und auf die zwingend erforderlichen Maßnahmen zu den Themen Energieeffizienz bzw. Abwärmenutzung verwiesen.

Durch die gesetzlichen Bestimmungen (zB. Ökostromgesetz) hat Strom aus erneuerbaren Energien eine Vorrangstellung im Netz. Die Entwicklung des Bereiches Ökostrom wird durch die Förderungen gesteuert und laut Punkt 5.3 des Ökostromberichtes der E-Control vom September 2010 wird die Zielquote gemäß Ökostromgesetznovelle 2009 aus jetziger Sicht erreicht. Laut Fachbericht B01 plant die Energie AG Oberösterreich den Einsatz der GuD-Anlage auch zum Ausgleich der schwankenden Erzeugung aus Windkraftanlagen und Photovoltaikanlagen.

Die GuD-Anlage Riedersbach wird auch dem Emissionshandel unterliegen und dabei beträgt das europaweite Reduktionsziel minus 21 Prozent, welches seitens der EU mit Marktmechanismen umgesetzt wird (siehe auch Seite 18 der Energiestrategie Österreich).

Beweisfrage 12:

Wie hoch ist die zu erwartende Erzeugungsleistung und der prognostizierte jährliche Gesamtstromertrag der neuen GuD-Anlage (Volllast) im Vergleich zu den in Oberösterreich in den letzten 5 Jahren neu bewilligten Anlagen zur Stromgewinnung aus alternativen Quellen?

Antwort:

Aus den Projektunterlagen ist eine elektrische Erzeugungsleistung von 452 MW und eine erwartete jährliche elektrische Energieerzeugung von 2500 GWh für die gegenständliche Anlage bekannt.

Aus den zur Verfügung stehenden Umsetzungsberichten des Oö. Energiekonzeptes für die Berichtsjahre 2005 bis 2009 wurde ermittelt, dass in diesem Zeitraum eine Steigerung der Ökostromerzeugung (inkl. Kleinwasserkraft) um 531 GWh pro Jahr durch in Oberösterreich neu errichtete bzw. revitalisierte Ökostromerzeugungsanlagen erreicht wurde. Eine zugehörige Leistungsangabe kann unter Berücksichtigung der Anlagentypen (Photovoltaik, Wind, Biogas, Biomasse, Kleinwasserkraft,..) mit 97 MW ermittelt werden.

Stellungnahme des Naturschutzbund Oberösterreich vom 25.1 2011

Die fachlich vom Koordinator zugeteilten Bereiche "Klimaschutzziele-Anteil erneuerbarer Energien, Klimaschutzziele – Steigerung der Energieeffizienz" sind ident mit den Formulierungen der Oö Umweltschutzkommission vom 28.9.2010. Es wird daher auf die Beantwortungen unter 7.2 verwiesen.

Stellungnahme Bund Naturschutz in Bayern e.V. vom 27.1 2011

Vom Koordinator wurde folgende Passage zur Beantwortung zugeteilt:

2. Energieeffizienz:

Das geplante GuD-Kraftwerk hat laut Antragsunterlagen einen Wirkungsgrad von nur 59%. Dieser Wert fällt deshalb so niedrig aus, weil die gewonnene Energie nahezu ausschließlich für die Bereitstellung von Elektrizität verwendet wird. Für die auskoppelbare Wärmeenergie gibt es keine Abnehmer, die Wärmeenergie wird zum großen Teil über die Salzach entsorgt.

Der hochwertige Brennstoff Erdgas wird daher nur ungenügend effizient genutzt. Auch dies ist mit einer aktiven Klimapolitik nicht zu vereinbaren und im Hinblick auf künftig mögliche Klimaschutzabgaben auf Strom aus fossilen Energieträgern (wie sie beispielsweise in Großbritannien schon erhoben werden) auch volkswirtschaftlich unsinnig.

Der Bund Naturschutz fordert daher, dass über den Einsatz von Wärmepumpen (Kraft-Wärme-Kopplung) wenigstens die Wärmeenergie des Kühlwassers energetisch genutzt wird. Damit könnte auch die Aufwärmung der Salzach reduziert werden. Weitere Möglichkeiten für die Abwärmenutzung in der Umgebung des Standortes müssen konzipiert werden.

Antwort:

Es wird auf 3.3 und 4.2 dieses Gutachtens verwiesen.

Zusammenfassung

Zusammenfassung:

Die gegenständliche Stromerzeugungsanlage in der Form einer GuD-Anlage (452MW_{el}) mit Kraft-Wärme-Kopplungsanteil (20MW_{th}) wird nach dem Oö EIWOG 2006 aus elektrotechnischer und energiewirtschaftlicher Sicht entsprechend den Rahmenbedingungen an dem geplanten Standort, mit der geplanten Leistung und Adaptierungen der Einbindung in das bestehende Verteilnetz bei Einhaltung der gesetzlichen Bedingungen, Umsetzung der zwingend erforderlichen Maßnahmen, Beachtung der empfohlenen Maßnahmen beurteilt, wobei insbesondere beim aktuellen jährliche Brennstoffnettonutzungsgrad (Kennzahl für die bestmögliche Nutzung und Verwertung der eingesetzten Primärenergie) vor Baubeginn ein Wert von mindestens 60% sichergestellt sein muss. Über das gegenständliche Projekt hinausgehende Adaptierungen sind am bestehenden Verteil- und Übertragungsnetz einerseits zur Erzielung der bisherigen (n-1)-Sicherheit und andererseits zur Anpassung der prozentuellen Netzverluste an den bisherigen Stand vor Inbetriebnahme der GuD-Anlage aus technischer Sicht erforderlich.

Zusammenfassende Auflistung der zwingend erforderlichen Maßnahmen:

1. Die Fertigstellung und Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlagen ist der Behörde schriftlich anzuzeigen. Mit der Fertigstellungsmeldung sind die technischen Kenndaten der Gasturbinenanlage und der Dampfturbine einschließlich der Stromkennzahl und eventuelle Abweichungen vom Projekt der Behörde bekannt zu geben.
2. Vor der Detailplanung der GuD-Anlage ist auch die Realisierbarkeit der Ausweitung des Fernwärmenetzes neben Richtung Fridolfing auch Richtung Süden (St. Pantaleon, St. Georgen, Bürmoos, Lamprechtshausen, Oberndorf) unter Berücksichtigung möglicher Förderungen (zB. Nach dem KWK-Gesetz, Wärme- und Kälteleitungsausbaugesetz) nachvollziehbar zu prüfen, damit eine Ausweitung der Wärmeauskopplung über 20MW_{th} hinaus rechtzeitig berücksichtigt werden kann.
3. Durch eine entsprechende Anlagendisposition (Vorhaltung von Platzreserven und Einbau geeigneter Anlagenbauteile) ist sicherzustellen, dass eine Ausweitung der thermischen Nutzung über den vorgesehenen 20MW_{th} hinaus, bis zu einem Ausmaß von 75% Gesamtwirkungsgrad in Zukunft auf einfache Art möglich ist.
4. Die Verlegung der Energie- und Steuerkabeln ist entsprechend der Vorschrift ÖVE-L20/1998 auszuführen.
5. Für die elektrischen Niederspannungsanlagen ist ein Abnahmeattest eines konzessionierten Unternehmens nach Fertigstellung der Behörde vorzulegen. Dieses Attest soll zumindest Angaben über die Schutzmassnahmen, Messprotokolle für Isolationswiderstände und Erdungswiderstände enthalten und ist entsprechend der Normenreihe ÖVE/ÖNORM E 8001-6 zu dokumentieren.
6. Für alle betroffenen Netze (unterschieden nach Spannungsebenen) ist eine nachvollziehbare Dokumentation zum Thema Kurzschlusschutz und zulässige Betriebszustände anzulegen.
7. Die geplanten Innenraumtrafoboxen in der Maschinenhalle (für U27, U28 und U29) sind derart auszuführen, dass keine thermischen Überlastungen entstehen, die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (zB. mechanische Lüftung) und keine nachteiligen Auswirkungen der geplanten Deionatseinrichtungen, Gasschloss, etc. auf die Betriebssicherheit der Trafos einwirken können.
8. Für die elektrischen Hochspannungsanlagen und elektrischen Anlagen innerhalb von Ex-Schutz-zonen und Schutzsysteme ist eine Abnahme durch einen Ziviltechniker für Elektrotechnik oder durch eine akkreditierte Stelle durchzuführen. Das schriftliche Ergebnis einschließlich der Dokumentation der Maßnahmen zur Einhaltung der zulässigen Berührungsspannung bei indirektem Berühren für die Hochspannungsschaltanlage, auf der Basis der ÖVE/ÖNORM E8383 ist der Behörde spätestens 3 Monate nach Inbetriebnahme vorzulegen.

9. Durch eine Notstromversorgungseinrichtung ist sicherzustellen, dass die KWK-Anlage bei Stromausfall in einen sicheren Betriebszustand übergeführt wird und in diesem bis zur Herstellung der Stromversorgung verbleibt. Entsprechend den ÖVE-Bestimmungen ist ein Überbrückungszeitraum von 24 h anzustreben.
10. Für die Steuerung, für sicherheitstechnisch relevante Anlagenteile (zB. Gaswarnanlagen, Ammoniakwarnanlage) und die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege ist eine unterbrechungslose Sicherheitsstromversorgung entsprechend ÖVE/ÖNORM E8002-1:2007 herzustellen.
11. Falls das Ersatzstromaggregat auch für notwendige Sicherheitseinrichtungen eingesetzt wird, sind einerseits die Anforderungen für ein Sicherheitsaggregat entsprechend ÖVE/ÖNORM E8002-1:2007, Pkt. 7.4.4 und andererseits auch die baulichen Anforderungen entsprechend Anhang A der ÖVE/ÖNORM E8002-1:2007 einzuhalten.
12. Nach Inbetriebnahme des Kraftwerkes sind Messungen der elektromagnetischen Felder im Kraftwerksgebäude an exponierten Stellen von Befugten durchführen zu lassen. Die Auswirkungen der Felder auf Arbeitnehmer sind zu bewerten und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen (Abschränkung, Kennzeichnung) zu setzen.
13. Die Ausführung der wasserstoffgekühlten Generatoranlagen (Generator mit Hilfs- und Nebeneinrichtung einschließlich Einhausung) ist entsprechend dem Stand der Technik bzw. der VDEW Empfehlung zur Verbesserung der H₂-Sicherheit wasserstoffgekühlter Generatoren vom Hersteller der Anlage nach Errichtung zu prüfen und zu attestieren.
14. Sämtliche elektrische Anlagen und die Blitzschutzanlage sind alle 3 Jahre gemäß Elektroschutzverordnung 2003 durch einen Befugten zu überprüfen. Die Schutzsysteme entsprechend der VEXAT bzw. elektrische Anlagen innerhalb von EX-Schutzzonen sind jährlich entsprechend ÖVE EN 60079-17 zu überprüfen. Die Überprüfungsergebnisse sind entsprechend der Normenreihe ÖVE/ÖNORM E 8001-6 im Anlagenbuch zu dokumentieren.
15. Alle Betriebsfälle des stationären, quasi stationären und transienten Kraftwerkbetriebes im Zusammenhang mit der GuD-Anlage müssen beherrscht werden. Die hierfür notwendigen Kraftwerkleitsystemeinrichtungen und Automatisierungsaufgaben müssen diese Betriebsfälle erfassen und sicher beherrschen können. Der Nachweis ist durch eine Konformitätserklärung auf der Basis der Maschinenrichtlinie möglich.
16. Der Batterieraum ist entsprechend den Anforderungen der ÖVE/ÖNORM EN 50272-2 auszuführen. Der rechnerische Nachweis für die Lüftung und die Festlegung der Sicherheitsabstände sind zu dokumentieren und auf Verlangen vorzulegen.
17. Es ist eine Fluchtwegorientierungs/Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege entsprechend TRVB E 102 und unter Berücksichtigung der ÖNORM EN 1832 zu errichten.
18. Bei Arbeitsplätzen mit besonderer Gefährdung ist eine Sicherheitsbeleuchtung entsprechend ÖVE/ÖNORM E 8002-1 :2007-10-01 auszuführen.
19. Der Betrieb der Fluchtwegorientierungs bzw. Sicherheitsbeleuchtung und deren Überprüfung hat unter sinngemäßer Anwendung der ÖVE/ÖNORM E 8002-1 :2007-10-01 zu erfolgen.
20. Die mit isoliertem Sternpunkt und gelöschtem Sternpunkt betriebenen Netze sind zumindest mit einer Erdschlussüberwachung auszustatten, deren Meldungen an eine während des Betriebes der Netze ständig besetzten Stelle geleitet werden muss.
21. Vor der Detailplanung der elektrotechnischen Anlagen ist ein aktualisierter Ex-Schutzzonenplan mit dem Bereich Verfahrenstechnik abzuklären und der Ausführung der Elektroanlagen zu Grunde zu legen.
22. Bei den metallgekapselten Schaltanlagen ist die Störlichtbogenfestigkeit entsprechend ÖVE/ÖNORM EN 62271-200, zumindest für die Qualifikation IAC-A nachweislich einzuhalten.
23. Es sind die Bestimmungen des Elektrotechnikgesetzes 1992 und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Verordnungen, insbesondere die Bestimmungen der §§ 2 und 3 des Elektrotechnikgesetzes zu beachten, wonach elektrische Anlagen und elektrische Betriebsmittel in technischer Hinsicht nach den Grundsätzen der Normalisierung und Typisierung ausgeführt werden müssen und so zu errichten, herzustellen, instand zu halten und zu betreiben sind, dass ihre Betriebssicherheit, die Sicherheit von Personen und Sachen, ferner in ihrem Gefährdungs- und Störungsbereich der sichere und ungestörte Betrieb anderer elektrischer Anlagen und Betriebsmittel sowie sonstiger Anlagen gewährleistet ist. Im Gefährdungs- und Störungsbereich elektrischer Anlagen sind

jene Maßnahmen zu treffen, welche für alle aufeinander einwirkenden elektrischen und sonstigen Anlagen sowie Betriebsmittel zur Wahrung der elektrotechnischen Sicherheit und des störungsfreien Betriebes erforderlich sind.

24. In Berücksichtigung der Elektrotechnikverordnung 2002/A2 sind hinsichtlich der geplanten Anlagen insbesondere nachstehende für verbindlich erklärte elektrotechnische Sicherheitsvorschriften und Vorschriften über Normalisierung und Typisierung zu beachten und einzuhalten:
 - ÖVE/ÖNORM E 8383 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV
 - ÖVE/ÖNORM E 8384 Erdungen in Wechselstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV
 - ÖVE/ÖNORM EN 50341 Freileitungen über AC 45kV
 - ÖVE/ÖNORM E 8065 Errichtung elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
 - ÖVE-EN 50110-1 Betrieb von elektrischen Anlagen
 - ÖVE E 8001 bzw. ÖVE-EN1 Errichtung von elektrischen Anlagen mit Nennspannungen bis 1000V
 - ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 Blitzschutz-Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen
25. Die bei der Kraftwärmekopplungsanlage eingesetzte Brennstoffmenge, die erzeugte elektrische Energiemenge, die an das 110-kV-Netz der Energie AG Oberösterreich Netzbetrieb GmbH abgegebene elektrische Energiemenge und die genutzte Wärme bzw. Dampf (aufgeteilt nach den Nutzungsarten) ist laufend durch installierte Messeinrichtungen zu messen. Die eichfähigen Messeinrichtungen sind dauerhaft in funktionsfähigem Zustand zu erhalten und im Schadensfall unverzüglich auszutauschen.
26. Die Energiemengen (bei der KWK-Anlage eingesetzter Brennstoff, erzeugte elektrische Energie, bei der KWK-Anlage verbrauchte elektrische Energie, ins Netz der Energie AG Oberösterreich Netzbetrieb GmbH gelieferte Energie, die genutzten Wärmemengen unterschieden nach der Nutzungsart) sind monatlich und jährlich auszuwerten. Die Auswertung der Energiemengen ist in den ersten 5 Betriebsjahren der Behörde jährlich vorzulegen und danach nur auf Verlangen.
27. Für die Stromerzeugungsanlage ist eine Anlagendokumentation zu führen, in dem die Betriebszeiten, die Energiebilanzdaten, Wartungen, Störungen und Instandhaltungen eingetragen sind.
28. Im GuD-Kraftwerk Riedersbach ist die eingesetzte Primärenergie Erdgas effizient in die Sekundärenergien elektrischer Strom und Wärme umzuwandeln und die beiden Energieformen sind einer effektiven Nutzung zuzuführen. Dabei ist ein Jahresbrennstoffnutzungsgrad von mindestens 60% nach der Aufnahme des Regelbetriebes ab dem ersten Betriebsjahr tunlichst zu erzielen.
29. Um den Wärmeabsatz am gegenständlichen Standort zu erhöhen, sind entsprechende Maßnahmen zur Betriebsansiedlung von wärmeintensiven Betrieben und zur Erhöhung der Fernwärmeauskopplung zu setzen. Dazu ist ein nachvollziehbares Detailkonzept "Ausbau des Fernwärmenetzes Riedersbach" mit Varianten einschließlich bis Salzburg und nach Bayern, ausgehend vom gegenständlichen Kraftwerksstandort zu erstellen und der Behörde vor Baubeginn des GuD-Kraftwerkes Riedersbach vorzulegen. In dem Konzept ist auch auf die Möglichkeit der Umstellung von bestehenden Energiesystemen auf Fernwärmebezug im Großraum Riedersbach einzugehen bzw. sind die Auswirkungen eines Fernwärmespeichers zu untersuchen.
30. Die Ergebnisse des Detailkonzeptes "Ausbau des Fernwärmenetzes Riedersbach" sind unter Ausschöpfung aller technisch machbaren und möglichen Maßnahmen (zB. auch eines Fernwärmespeichers) unter Berücksichtigung energiewirtschaftlicher Kriterien ehestens umzusetzen und es ist dabei ausgehend von einem Jahresbrennstoffnutzungsgrad von rund 60% im Durchschnitt eine jährliche Annäherung des Jahresbrennstoffnutzungsgrades des GuD-Kraftwerkes Riedersbach an die Brennstoffnutzungsgrade der Tabelle 4 des BAT (Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, Juli 2006, European IPPC Bureau) unter Berücksichtigung der Heizgradtage zu erzielen. Das Ausmaß der Annäherung ist auf der Basis des Detailkonzeptes spätestens bei der Abnahmeprüfung entsprechend dem UVP-Gesetz und den Zielsetzungen des §12 Abs. 1 Ziff 2 des OÖ. EIWOG 2006 festzulegen.
31. Die Beheizung der Räume muss mittels der vorhandenen Abwärme im Regelbetrieb auch unter Einhaltung von sicherheitstechnischen Vorgaben, erfolgen.

32. Zumindest die Vorgaben zur Energieeffizienz der EG-Verordnung Nr. 641/2009 und der EG-Verordnung Nr. 640/2009, welche ab 1. Januar 2013 gelten, sind bei der gegenständlichen Anlage einzuhalten.
33. Mit dem Verteilernetzbetreiber Salzburg AG ist hinsichtlich deren bestehender Anbindung auf der 110kV-Ebene Richtung UW Göming vor Beginn der Detailplanung der gegenständlichen Anlage das Einvernehmen nachweislich herzustellen. Dazu ist der Behörde eine schriftliche Stellungnahme der Salzburg AG mit Angabe der Leitungskenndaten spätestens zwei Monate nach Bescheiderlassung vorzulegen.
34. Vor der Realisierung des gegenständlichen Projektes ist aufgrund der technischen Kennwerte des aktuell geplanten Abtransportes hinsichtlich (n-1)-Sicherheit und der ansonsten zu erwartenden prozentuellen Verdoppelung der Netzverluste beim Abtransport, die geplante Einbindung der GuD-Anlage mit den betroffenen Verteilernetzbetreibern und dem Übertragungsnetzbetreiber zu überarbeiten.
35. Es ist eine Netzüberwachungseinrichtung hinsichtlich Abweichungen vom Spannungstoleranzband und Abweichen von der Normfrequenz einzubauen, welche bei Erreichen der Grenzwerte der Technisch organisatorischen Regeln, Maßnahmen bei der Stromerzeugungsanlage entsprechend TOR Teil B bewirken. Auch sind dabei die Maßnahmen der Primärregelung und die Beteiligung an der Frequenzregelung entsprechend den technisch. organisatorischen Regeln zu berücksichtigen.
36. Mit dem zuständigen Verteilernetzbetreiber, der Energie AG Oberösterreich Netzbetrieb GmbH, ist eine schriftliche, vertragliche Regelung entsprechend den TOR-Regeln der E-Control hinsichtlich der ggst. Stromerzeugungsanlage und der Hochspannungsanlagen und bezüglich der erforderlichen Maßnahmen bei der Stromerzeugungsanlage abzuschließen, laufend aktuell zu halten und der Behörde spätestens 3 Monate nach Aufnahme des ordnungsgemäßen Betriebes vorzulegen.
37. Vor Realisierung des GuD-Kraftwerkes Riedersbach sind mit dem Übertragungsnetzbetreiber (APG) und den Verteilernetzbetreibern (Energie AG und Salzburg AG) die Vorgaben für den Kraftwerksbetrieb aufgrund der dann bestehenden Übertragungsleitungen festzulegen und die Auswirkungen auf die Netzsysteme und die erforderlichen Maßnahmen schriftlich abzuklären.
38. Mit dem Übertragungsnetzbetreiber des dem 110kV-Netz vorgelagerten Netzes ist vor Inbetriebnahme der Stromerzeugungsanlagen eine schriftliche Regelung auf der Basis der technischen Parameter der Netzsysteme und der TOR-Regeln hinsichtlich der Grenzwerte bei Betrieb des GuD-Kraftwerkes abzuschließen, wobei auch die Stabilitätsstudie der ABB zu berücksichtigen ist. Diese schriftliche Regelung ist auf Verlangen der Behörde vorzulegen und laufend aktuell zu halten.
39. Für die Absicherung der Versorgungssicherheit ist mit dem Betreiber des Erdgasnetzes eine schriftliche Regelung zur Sicherstellung der Transportkapazitäten zum Kraftwerksstandort abzuschließen.
40. Für die Betriebsführung der gegenständlichen Stromerzeugungsanlage ist ein Betriebsleiter zu bestellen, welcher nachweislich die fachliche Befähigung entsprechend § 44 Oö. EIWOG 2006 hat.
41. Die Lüftungsanlagen sind derart zu planen, dass kein Lüftungstechnischer Kurzschluss zwischen Außenluft und Fortluft entsteht.

42. Die Kraftwerksanlage ist derart zu betreiben, dass in den 110 kV-Verteilnetzen und im Übertragungsnetz keine Überschreitung der (n-1)-Sicherheit entsteht.
43. Die 110 kV-Freiluftschaltanlage ist mit einem Blitzschutzsystem entsprechend ÖVE E-8383 auszustatten.
44. Das GuD-Kraftwerk Riedersbach ist primärregelfähig entsprechend den technisch organisatorischen Regeln, Teil E auszuführen.
45. Zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit ist ein Sammelschienenenschutz bei der 110kV-Schaltanlage Riedersbach und ein Power System Stabilizer in der GuD-Anlage zu installieren.
46. Aufgrund der Steigerung der Kurzschlussleistung durch das GuD-Kraftwerk um über 50% sind im Nahbereich die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihre Eignung zu untersuchen und gegebenenfalls Ertüchtigungsmaßnahmen zu setzen. Eine Auflistung über das Ergebnis der Untersuchungen und der Maßnahmen ist auf Verlangen der Behörde vorzulegen.
47. Der Leittechnikraum und die Warte sind zur Vermeidung von elektrostatischen Aufladungen mit einem geeigneten leitfähigen Fußboden auszustatten.
48. Beim Betrieb der Stromerzeugungsanlagen am Standort Riedersbach ist auch auf die Energieeffizienz beim Abtransport der elektrischen Energie Rücksicht zu nehmen.
49. Das Kühlwasserbauwerk für die GuD-Anlage ist derart zu errichten, dass die Funktionsfähigkeit der elektrischen Anlagen auch bei einem Hochwasserereignis mit einem Niveau von HQ100+20cm gesichert ist.
50. Vor Realisierung der GuD-Anlage sind gemeinsam mit dem Verteilernetzbetreiber Untersuchungen anzustellen und die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherstellung der Spannungsstabilität im Nahbereich des UW Riedersbach zur Einhaltung der ÖVE/ÖNORM EN 50160 schriftlich festzulegen.
51. Im Nahbereich des UW Riedersbach sind zumindest im ersten Betriebsjahr Messungen und Aufzeichnungen auf der Niederspannungsseite als auch auf der Mittelspannungsseite (30kV) durchzuführen, damit die nachweisliche Einhaltung der ÖVE/ÖNORM EN 50160 aufgrund der besonderen Netzsituation dokumentiert werden kann.
52. Der Aufstellungsraum der Stromerzeugungsanlagen, der Batterieraum, der Hochspannungsschaltanlagen-raum und die Trafoboxen für Transformatoren mit Öl sind als abgeschlossene elektrische Betriebsstätten unter Einhaltung der Ö-Norm B5437 und als eigene Brandabschnitte zu errichten und zu betreiben.
53. Das Betriebsgebäude sowie alle anlagenspezifischen Teile sind mit einem entsprechend den Bodenverhältnissen angepassten Erdungssystem und mit einer dauernd wirksamen Blitzschutzanlage gemäß ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 auszustatten, wobei zumindest die Blitzschutzklasse III auszuführen ist.
54. Vor der Realisierung des ggst. Projektes ist ein Blitzschutzprojekt zu erstellen, welches insbesondere die geplanten Ex-Schutzzonen berücksichtigt, wobei in den Schutzzonen 0 und 1 keine Fangeinrichtungen und in der Ex-Schutzzone 0 keine Ableiteinrichtungen vorhanden sein dürfen. Ansonsten wird auf ÖVE/ÖNORM EN 62305-3 Beiblatt 1 verwiesen.
55. Das Abnahmeattest für die Blitzschutzanlage (ausgestellt durch einen von der Errichtung unabhängigen Befugten) einschließlich eines Grundrissplanes und

Ansichten mit eingetragenen EX-Schutz zonen ist mit der Fertigstellungsmeldung vorzulegen.

56. Die elektrischen Betriebsräume sind entsprechend den betrieblichen Erfordernissen geeignet zu be- und entlüften. Es darf dabei zu keiner zusätzlichen Gefahr der Brand-/Rauchübertragung kommen.
57. Bei Näherungen, Parallelführungen und Kreuzungen zwischen Erdgasanlagen und elektrischen Anlagen sind die Regeln der ÖVGW Mitteilung G28 vom November 1996 einzuhalten.
58. Der E-Raum mit dem Anfahrwechselrichter und den Gleichrichtern für die Erregung ist mechanisch zu entlüften bzw. zu entwärmen.

Zusammenfassung der empfohlenen Maßnahmen:

1. Falls ein automatisches Löschesystem z.B. aus brandschutztechnischen Gründen für Elektrobetriebsräume wie insbesondere Hochspannungsschaltanlagen-, Niederspannungsschaltanlagenräume, Batterieraum, Leittechnikräume, errichtet werden soll, ist vorzugsweise ein CO₂-Löschesystem einzusetzen.
2. Einhaltung der ÖVE/ÖNORM E8850(VN) Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder; im Frequenzbereich 0 Hz bis 300 GHz – Beschränkung der Exposition von Personen
3. Einhaltung der Richtlinie 2004/40/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 in der Fassung 2008/46/EG über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (elektromagnetische Felder) (18. Einzelrichtlinie im Sinne des Artikels 16 Absatz 1 der Richtlinie 89/391/EWG)
4. Für den Fall einer weiteren Errichtung einer Kraftwerksanlage auf der Basis einer Großfeuerungsanlage in Oberösterreich durch den Antragsteller, ist ein zusätzlicher Variantenvergleich mit Kraftwärmekopplungsanlagen mittlerer Leistung unter Berücksichtigung möglicher Standorte mit Fernwärmepotential unter Berücksichtigung der Energieraumplanung in der Wärmeversorgung (Kapitel 6.6.8 und 6.2.5 der Energiestrategie Österreich) zu erstellen und der Behörde vorzulegen.
5. Zur Erhöhung der Energieeffizienz am Standort und zur Erhöhung der Energieeffizienz beim Abtransport der elektrischen Energie soll tunlichst im Regelfall die GuD-Anlage nicht parallel mit dem Steinkohlekraftwerk Riedersbach 2 betrieben werden.

Schlussatz:

Unter Berücksichtigung der Zusammenfassung, der oben aufgelisteten Empfehlungen und Maßnahmen werden aus fachlicher Sicht durch das Vorhaben vernachlässigbare bis geringe Beeinträchtigungen der Umwelt erwartet.

Linz, am 19. September 2011

Dipl.-Ing. Scharinger Johann

Gutachten für den Fachbereich Luftreinhaltung

Herr Dr. Helmut Dowertil

Befund

I. Vorhabensbeschreibung:

Die Fa. Energie AG plant, im bestehenden Kraftwerksgelände in Riedersbach/OÖ ein neues Gas- und Dampfturbinen-Kraftwerk zu errichten.

Von der Energie AG wurden mir 3 Ordner Einreichunterlagen übergeben. Für die Erstellung meines Gutachtens wurden daraus insbesondere folgende Teile zur Beurteilung herangezogen:

- A01 Technischer Bericht vom Juli 2010, ergänzt im Dezember 2010, erstellt von der Firma Energie AG,
- B01 Energiewirtschaft/Variantenstudium vom Juli 2010, erstellt von der Firma Energie AG,
- B02 Luftgüte und Klima vom Juli 2010, ergänzt Dezember 2010, erstellt von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (im Folgenden als ZAMG bezeichnet),
- B11 Bauphase vom Juli 2010, erstellt von der Firma Energie AG
- C01 Zusammenfassender Bericht zur UVE, ebenfalls vom Juli 2010, erstellt von der Firma LTU Planungstechnik GmbH.,
- Lage-, Grundriss- und Schnittpläne der Anlagen und Anlagenteile und Umgebungspläne des Kraftwerks.

Bei der neu zu errichtenden Gas- und Dampfturbinenanlage (GuD-Anlage) handelt es sich um ein Kraftwerk, das in erster Linie zur Erzeugung von elektrischem Strom eingesetzt werden soll. Ein Teil der Abwärme (ca. 17 – 20 MW) wird in ein bestehendes Fernwärmenetz eingespeist. Als Brennstoff in der GuD-Anlage ist ausschließlich Erdgas vorgesehen.

Technische Daten des GuD-Blocks

Gesamtanlage

Brennstoffwärmeleistung (BWL)	763 MW
Elektrische Nettoleistung	452 MW
Max. el. Nettowirkungsgrad	59 %

Gasturbine

El. Nettoleistung	297 MW
El. Nettowirkungsgrad	39 %

Dampfturbine

El. Nettoleistung	155 MW
Anzahl Dampfeinspeisungen	3

Emissionsangaben:

NO _x , angegeben als NO ₂	20 mg/Nm ³ von 60 – 100 % Last mit SCR
---	--

	25 mg/Nm ³ von 60 – 100 % Last ohne SCR
NH ₃ -Schlupf	35 mg/Nm ³ unter 60 % Last
CO	2,86 mg/Nm ³ bei Nennlast 35 mg/Nm ³ bei Nennlast

<u>Kamin</u> , frei stehend	
Höhe über Grund	70,0 m
Durchmesser	7,5 m

Zum Hochfahren der GuD-Anlage wird ein Hilfskessel benötigt. Dieser Kessel wird ebenfalls neu errichtet und wird eine Brennstoffwärmeleistung von ca. 29,8 MW besitzen. Der Kessel soll auch bei Wochenendstillständen, falls Riedersbach 2 nicht in Betrieb ist, zum Warmhalten des AHK und zur Aufrechterhaltung des Vakuums im Kondensator eingesetzt werden. Lt. Einreichunterlagen wird mit einer Einsatzzeit von ca. 1000 h/Jahr gerechnet.

Die Rauchgase werden über einen Kamin mit einem inneren Durchmesser von 1,2 m über Dach abgeleitet. Der Rauchgasvolumenstrom wird bei einer Abgastemperatur von 250° C mit knapp 60.000 Bm³/h entsprechend rd. 28.800 Nm³/h angegeben.

Weiters wird ein Notstromdiesel aufgestellt, der eine Brennstoffwärmeleistung von rd. 2900 kW besitzen soll. Der Verbrauch an Dieselöl wird ca. 152 l/h betragen. Die Abgasführung erfolgt über Dach.

Nach Inbetriebnahme des neuen GuD-Kraftwerkblocks wird von den beiden derzeit betriebenen Kraftwerksblöcken 1 und 2 der Kraftwerksblock 1 (Kohlekraftwerk BWL ca. 143 MW) stillgelegt. Das Steinkohlekraftwerk 2 (BWL 277 MW) soll im Parallelbetrieb mit der GuD-Anlage weiterbetrieben werden.

Nach Fertigstellung der Erdgasinfrastruktur werden auch die beiden bestehenden kleinen Kessel (Fernwärmekessel mit ca. 11,5 MW BWL und Hilfskessel mit ca. 12 MW) auf Erdgasfeuerung umgestellt. Die Fernwärme soll nach Fertigstellung der GuD-Anlage überwiegend durch diese Anlage bereitgestellt werden.

Den Einreichunterlagen ist zur Angabe der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen ein **Fachbeitrag der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik** (im Folgenden als ZAMG bezeichnet), Fachbereich B02 Luftgüte und Klima, erstellt im Juli 2010, ergänzt im Dezember 2010, beigelegt.

In der Einleitung des ZAMG-Gutachtens wird zuerst festgestellt, dass die geplante GuD-Anlage für einen Einsatz im oberen Grundlast- bzw. unteren Mittellastbereich vorgesehen ist.

Zur Berechnung der Emissionen und Immissionen wurden im ZAMG-Gutachten die folgenden Emittenten herangezogen:

- Riedersbach 1 (Ist-Zustand und Nullvariante)
- Riedersbach 2 (Ist-Zustand, Nullvariante und Ausbau)
- geplante GuD-Anlage ((Ist-Zustand, Nullvariante und Ausbau)
- Fernwärmekessel (Ist-Zustand, Nullvariante und Ausbau)

Anschließend werden im ZAMG-Gutachten die drei Betriebszustände beschrieben, die den Ausbreitungsberechnungen zugrunde gelegt wurden:

Ist-Zustand (Basisjahr 2008/2009):
Riedersbach 1 und 2 und Fernwärmekessel

Nullvariante (zukünftiger Zustand ohne Vorhabensrealisierung):
Wie Ist-Zustand, aber mit unterschiedlichen Einsatzzeiten der Anlagen

Zustand mit Vorhabensrealisierung (ab 2014)
Riedersbach 2, GuD-Anlage, Fernwärmekessel mit Gas als Brennstoff

EMISSIONEN

Bauphase

Es wird angegeben, dass die emissionsstärkste Phase, nämlich der Bodenaushub und der Abtransport des Aushubmaterials ca. 2 Monate dauern wird. Für diese Phase wird von bis zu 100 LKW-Bewegungen pro Tag (zwischen 6.00 und 20.00 Uhr) ausgegangen. Für diese Phase wurde von der ZAMG eine Emission von rund 0,6 g NO_x/s und rund 0,03 g Partikeln (Feinstaub PM₁₀)/s berechnet.

Es sollen mit Landwirten aus der Umgebung Verträge abgeschlossen werden, um im Anlassfall eine Befeuchtung der Fahrwege und des Materials vornehmen zu können.

Betriebsphase

In Tabellen werden im ZAMG-Gutachten die Emissionsparameter (Emissionsmassenströme der einzelnen Schadstoffe, Einsatzzeiten der Anlagen, Abgasvolumenstrom und Kaminparameter) für die unterschiedlichen Szenarien (Ist-Zustand, Null-Variante und Vorhabensrealisierung) angegeben, wobei für den Betrieb der GuD-Anlage 2 eigene Szenarien (Betrieb mit bzw. ohne SCR- Katalysator) aufgestellt wurden.

Für den alleinigen Betrieb der GuD-Anlage wird bei Vollast von einem Erdgasverbrauch zwischen rd. 66.600 und 79.600 Nm³/h (je nach Außentemperatur, Luftdruck und Vorhandensein eines SCR-Katalysators) ausgegangen, die entsprechenden NO_x-Massenströme werden mit Werten zwischen 44,5 und 67,0 kg/h angegeben.

IMMISSIONEN

Zur Berechnung der Immissionen wurde das Rechenmodell ADMS (1) von der Gutachterin der ZAMG herangezogen. Bei diesem Modell handelt es sich um ein verbessertes Gauß'sches dreidimensionales Ausbreitungsmodell, mit dem unterschiedlichste Punkt-, Flächen-, Volumen- und Linienquellen berücksichtigt werden können. Die Vorbelastung wurde aus den Daten der Messstation Pfaffing für das Jahr 2005 ermittelt. Zum Vergleich werden auch die Messwerte der Stationen Riedersbach und Ernsting angeführt.

Die Berechnung der NO₂-Immissionsbelastung wurde nach der Methode Romberg (2) durchgeführt:

Es wurde zuerst eine Ausbreitungsberechnung für NO_x (NO_x: die Summe der

Schadstoffe NO und NO₂) vorgenommen. Da im IG-L (Immissionsschutz-Gesetz-Luft (3)) aber Grenzwerte für NO₂ und nicht NO_x vorgegeben sind, wurden die NO_x-Konzentrationen nach einer Romberg-Formel, bei der die Faktoren A, B und C an neue Messdaten angepasst wurden (Bächlin et al.2008 (4)) zu NO₂-Konzentrationen umgerechnet.

Die berechneten Immissionskonzentrationen werden im ZAMG-Gutachten in den Kapiteln 7.1 (Bauphase) und 7.2 (Betriebsphase) angegeben und grafisch dargestellt.

Bauphase:

Als Ergebnis der Immissionsberechnungen für die Bauphase wurde gefunden, dass die größte Zusatzbelastung an Feinstaub/ PM₁₀ an den untersuchten Aufpunkten beim Wohnhaus Riedersbach 34 (nördlich der GuD-Anlage) mit 1,9 µg/m³ als Tagesmittelwert (TMW) zu erwarten ist. Der Wert der Zusatzbelastung für den Jahresmittelwert (JMW) wurde mit 0,2 µg/m³ berechnet.

Die höchste Zusatzbelastung für den Halbstundenmittelwert (HMW) an NO₂ ist lt. ZAMG-Gutachten bei den Häusern Riedersbach 4 bis 6 mit 87,5 µg/m³ zu erwarten, der höchste JMW für NO₂ bei Haus Riedersbach 34 mit 1,7 µg/m³.

Betriebsphase

Zur Abschätzung der immissionsseitigen Auswirkungen wurden 2 Szenarien berechnet, wobei in einem Szenario (GuD 25) davon ausgegangen wurde, dass der beantragte Emissionsgrenzwert von 25 mg NO_x / Nm³ zwischen 60 und 100 % Last ohne Einsatz eines Katalysators eingehalten werden kann.

Im 2. Szenario (GuD 20) wurde der Einbau eines Katalysators vorgesehen, wobei für diesen Fall ein NO_x-Emissionsgrenzwert von 20 mg / Nm³ beantragt wird. Um diesen Wert zu erreichen, ist die Eindüsung einer wässrigen Ammoniaklösung als Reduktionsmittel vorgesehen.

Die maximalen immissionsseitigen Konzentrationsänderungen nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage und Stilllegung von Riedersbach 1 sind mit Berücksichtigung des Fernwärmekessels (umgestellt auf Erdgasbetrieb) in den Tabellen 7-4 (Vergleich mit dem Ist-Zustand) und 7-5 (Vergleich mit der Nullvariante) im ZAMG-Gutachten angegeben. Die HMW und TMW der maximalen Zunahmen bzw. Abnahmen zwischen Nullvariante und Ist-Zustand unterscheiden sich nicht, da der Unterschied zwischen diesen beiden Varianten nur in den unterschiedlichen Einsatzzeiten der einzelnen Kesselanlagen besteht. Auch bei den JMW sind die Unterschiede gering.

Im Folgenden werden die Werte der Tabelle 7-5 des ZAMG-Gutachtens angegeben, da diese Tabelle entscheidende Feststellungen zur Beurteilung des geplanten Vorhabens ermöglicht:

	Maximale Konzentrationsänderung in µg/m ³ gegenüber der Nullvariante durch Stilllegung von Riedersbach 1 und Inbetriebnahme der GuD, mit Berücksichtigung des Fernwärmekessels	
	Maximale Zunahme	Maximale Abnahme
Max. HMW NO ₂ (GuD 20 / GuD 25)	5,7 / 7,3	25,6 / 25,6
Max. JMW NO ₂ (GuD 20 / GuD 25)	0,03 / 0,03	0,43 / 0,41

Max. HMW SO ₂	-----	40,5 (180 bezogen auf FWK)
Max. JMW SO ₂	-----	0,77
Max. TMW PM 10	0,3	0,8
Max. JMW PM 10	0,02	0,02
Max. HMW NH ₃	2,8	-----
Max. TMW NH ₃	0,58	-----

Zu den prognostizierten Immissionswerten dieses Vergleichs zwischen Nullvariante und Zustand nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage und Stilllegung von Riedersbach 1 wird im ZAMG-Gutachten festgestellt, dass es mit Ausnahme eines kleinen Gebietes westlich der GuD-Anlage entweder zu einer Abnahme der Immissionsbelastung kommt oder die Zunahme der Belastung irrelevant ist (als eine irrelevante Zunahme wird üblicherweise (5) eine Zunahme bezeichnet, bei der die Zunahme der Kurzzeitwerte unter 3 % und die Zunahme der Langzeitwerte unter 1 % des jeweiligen Grenzwertes liegt).

In weiteren Tabellen und Abbildungen des ZAMG-Gutachtens werden die Immissionswerte der einzelnen Schadstoffe an den festgelegten Aufpunkten und in den unterschiedlichen Szenarien angegeben und grafisch dargestellt. Für die Beurteilung des ggst. Vorhabens wichtig sind die Tabellen 7-9 (GuD 20) und 7-12 (GuD 25), in denen die Veränderung der Immissionsbelastung an NO₂, angegeben als HMW bzw. JMW, zahlenmäßig angegeben wird. Aus diesen Daten ist ersichtlich, dass die NO₂-Immissionsbelastung an sämtlichen Aufpunkten sowohl als HMW als auch JMW abnehmen wird.

Dies zeigen auch grafische Darstellungen (Abb. 7-19 bis 7-22) aus denen ersichtlich ist, dass mit Ausnahme eines kleinen Streifens westlich im Nahbereich der GuD-Anlage, in dem sich aber keine Aufpunkte befinden, die NO₂-Immissionskonzentration (HMW und JMW) abnehmen.

Für den Schadstoff CO wird die Zusatzbelastung, die durch den Betrieb der GuD-Anlage verursacht wird, in Tabelle 7-13 für die einzelnen Aufpunkte angegeben, die für den am stärksten belasteten Aufpunkt 16,3 µg/m³ beträgt und mit rund 0,1 bis 0,2 % des Grenzwertes jedenfalls als irrelevant zu betrachten ist.

Die Veränderungen der Immissionsbelastung durch die Schadstoffe SO₂ und Feinstaub PM10, die durch den Betrieb der GuD-Anlage nach Stilllegung von Riedersbach 1 und unter Berücksichtigung des Betriebes des Fernwärmekessels verursacht werden, sind in Tabelle 7-15 des ZAMG-Gutachtens dargestellt.

Bei der Verbrennung von Erdgas entsteht SO₂ nur in Spuren. **Die Stilllegung des Kohlekessels Riedersbach 1 in Verbindung mit der Umstellung des Fernwärmekessels von Heizöl auf Erdgas führt daher im gesamten Untersuchungsraum zu einer massiven Reduktion der SO₂-Belastung.** In der Tabelle 7-15 wird angegeben, dass die Reduktion an den Aufpunkten am Haus Riedersbach 34 mit 165,3 µg/m³ als HMW am größten ist (nach Umstellung des Fernwärmekessels auf Erdgasbetrieb). Im Nahbereich des Kessels beträgt die Reduktion sogar rd. 180 µg/m³. Ohne Betrachtung der Umstellung des Fernwärme-

kessels nur durch Stilllegung von Riedersbach 1 und bei Betrieb der GuD-Anlage beträgt die Reduktion bis zu rund 24 µg/m³ als HMW (Haus Riedersbach 8), im Nahbereich des Kessels bis zu rund 40 µg/m³. Die Reduktion der Jahresmittelwerte ist wesentlich geringer und geht bis max. 0,9 µg/m³.

Die Veränderungen der Immissionskonzentrationen an Feinstaub PM₁₀ durch die geplanten Maßnahmen sind an allen Aufpunkten und im Maximum der Veränderung gering. Es kommt sowohl bei den Tagesmittelwerten als auch bei den Jahresmittelwerten zu geringfügigen Zunahmen und Abnahmen, je nach betrachtetem Aufpunkt. Bei den TMW beträgt die max. Abnahme 0,8 µg/m³, die max. Zunahme 0,3 µg/m³, beim JMW betragen Zu- und Abnahme jeweils max. 0,02 µg/m³. Die Zunahmen liegen in jedem Fall unter 1 % des jeweiligen Grenzwertes.

Im ZAMG-Gutachten befindet sich unter Kapitel 8 eine Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsraumes. Es wird angegeben, dass sich bei Betrachtung der Immissionen durch die GuD-Anlage allein nur für den HMW von NO₂ ein Untersuchungsgebiet nach den Schwellenwertkonzept ergibt. Dieses beträgt ca. 1,5 x 1,5 km für das Szenario GuD 25. Bezieht man auch die Stilllegung von Riedersbach 1 und den zeitweiligen Betrieb des Fernwärmekessels (nach Umstellung auf Erdgasfeuerung) in die Betrachtung mit ein, so verbleibt ein noch kleineres Gebiet, auf dem rechnerisch Zunahmen der Immissionskonzentration zu erwarten sind. Dieses Gebiet liegt fast zur Gänze auf dem Standort von Riedersbach 1 und ist in der Abbildung 8-2 des ZAMG-Gutachtens dargestellt.

Als tatsächliches Rechengebiet und damit als Untersuchungsraum wurde eine Fläche von 10 x 10 km (mit der GuD-Anlage im Mittelpunkt) ausgewählt.

In Kapitel 10 des ZAMG-Gutachtens werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Mikroklima untersucht. Es wird festgestellt, dass mit keinen relevanten Veränderungen zu rechnen ist.

Zusammenfassend wird in Kapitel 11 des ZAMG-Gutachtens festgestellt, dass mit Ausnahme eines kleinen Gebietes, das zum Großteil ident mit dem Gebiet von Riedersbach 1 ist, keine relevanten Zunahmen eines Luftschadstoffes auftreten. **Im Großteil des Untersuchungsraumes ist mit teilweise erheblichen Reduktionen der Immissionskonzentrationen, insbesondere beim Schadstoff SO₂ zu rechnen.** Dies wird in den Tabellen 11-6 (Konzentrationsänderung gegenüber dem Ist-Zustand) und 11-7 (Konzentrationsänderung gegenüber der Nullvariante) nochmals zahlenmäßig dargestellt. In beiden Fällen liegt nur die max. Immissionskonzentration des NO₂-HMW mit jeweils 7,3 µg/m³ über der Irrelevanzschwelle von 6 µg/m³, und dies auch nur im Szenario GuD 25. Im Szenario GuD 20 sind keine Zunahmen irgendeines Luftschadstoffes über der Irrelevanzschwelle zu erwarten.

In der Folge wird angegeben, dass eine Überschreitung eines Immissionsgrenzwertes im Untersuchungsraum durch die Gesamtbelastung nicht zu erwarten ist, da eine Addition der Zusatzbelastungen der Luftschadstoffe mit den gemessenen Werten der Immissionsmessstellen zu keinen Überschreitungen von Grenzwerten führt.

B. Aufgabenstellung:

Vom Verfahrenskordinator wurden folgende Fragen, die vom Sachverständigen für

Luftreinhaltung zu beantworten sind, gestellt:

- Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über die Emissionen von Luftschadstoffen sowie deren Ausmaß für die geprüften Alternativen ausreichend?
- Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000?
- Sind in den Unterlagen alle relevanten Emissionsquellen von Luftschadstoffen für den bestimmungsgemäßen Betrieb plausibel und ausreichend dargestellt?
- Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über die gas- und staubförmigen Emissionen von Luftschadstoffen für den bestimmungsgemäßen Betrieb und Störungen (Konzentrationen und Frachten) plausibel und ausreichend?
- Sind die angewandten Methoden (Darstellung des Ist-Zustandes, prognostizierte Zusatzbelastung und Beurteilung der Ergebnisse) ingenieurmäßig plausibel und entsprechen sie dem Stand der Wissenschaft und Technik?
- Sind die in den Unterlagen vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen betreffend Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar?
- Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen (bestimmungsgemäßer und nicht bestimmungsgemäßer Betrieb) zur Vermeidung bzw. Verminderung von Luftschadstoffemissionen dem Stand der Technik?
- Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, welche Immissionen von Luftschadstoffen in welchem Ausmaß, mit welcher Dauer und Häufigkeit und an welchen Orten aus den durch das geplante Vorhaben verursachten Luftschadstoffemissionen resultieren?
- Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, welche Depositionen von Luftschadstoffen in welchem Ausmaß und an welchen Orten aus den durch das geplante Vorhaben verursachten Luftschadstoffimmissionen resultieren?
- Sind die Angaben über die Luftqualität hinsichtlich Vorbelastung und Gesamtbelastung plausibel und ausreichend?
- Ist der Untersuchungsraum hinsichtlich luftgetragener Immissionen und Depositionen ausreichend gewählt?
- Werden verbindliche Grenz- und anerkannte Richtwerte eingehalten? Wenn nein, wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?
- Sind die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Luftschadstoffemissionen ausreichend?
- Werden in den Projektsunterlagen Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle nach Inbetriebnahme vorgeschlagen? Wenn ja, wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?
- Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?
- Sind durch das geplante Vorhaben klimarelevante Beeinträchtigungen zu erwarten?
- Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf das Klima auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?

Gutachten

Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über die Emissionen von Luftschadstoffen sowie deren Ausmaß für die geprüften Alternativen ausreichend?

Die in den Unterlagen angeführten Emissionsangaben zu Luftschadstoffen sind für die geprüften Alternativen ausreichend. Die Auswahl der Varianten und die Höhe der Emissionen der einzelnen Varianten wurden von mir allerdings nicht geprüft.

Der Vergleich der Varianten im Fachbereichsbeitrag B 01 Energiewirtschaft und Variantenstudium zeigt, dass bei Realisierung des geplanten Vorhabens der höchste Jahres-Brennstoffnutzungsgrad erzielt wird.

Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000?

Die Projektunterlagen sind aus der Sicht der Luftreinhaltung im Wesentlichen vollständig.

Sind in den Unterlagen alle relevanten Emissionsquellen von Luftschadstoffen für den bestimmungsgemäßen Betrieb plausibel und ausreichend dargestellt?

Die Emissionen der GuD-Anlage und des Hilfskessels werden im Fachbeitrag A 01 "Technischer Bericht" angegeben. Diese Angaben wurden im Fachbeitrag B 02 Luftgüte und Klima von der Bearbeiterin der ZAMG durch die Daten der bestehenden Anlagen (Riedersbach1 und 2 und Fernwärmekessel) ergänzt. Die Angaben sind plausibel und ausreichend.

Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über die gas- und staubförmigen Emissionen von Luftschadstoffen für den bestimmungsgemäßen Betrieb und Störungen (Konzentrationen und Frachten) plausibel und ausreichend?

Bauphase

Im Einreichprojekt wird im Gutachten der ZAMG angegeben, mit welchen Emissionen an Staub und NO_x während der beiden Monate mit dem stärksten Bauverkehr (Bodenaushub) zu rechnen sein wird. Aus diesen Daten wurden mittels Ausbreitungsrechnung die Immissionen erhoben.

Die Angaben zur Bauphase sind plausibel und ausreichend.

Betriebsphase

In den Fachbeiträgen A 01 Technischer Bericht und B 02 Luftgüte und Klima werden für den bestimmungsgemäßen Betrieb die Daten für die Emissionskonzentrationen der Schadstoffe NO₂, NO, NO_x, CO, SO₂ und Feinstaub PM₁₀ und deren jeweiligen Massenströme für die unterschiedlichen Betriebszustände angegeben. Diese Angaben sind plausibel und ausreichend. Angaben über Emissionen bei Betriebsstörungen liegen nicht vor und sind auch als Angaben in Einreichunterlagen für Kraftwerke nicht erforderlich, da bereits im EG-K Maßnahmen bei Betriebsstörungen vorgesehen sind.

Sind die angewandten Methoden (Darstellung des Ist-Zustandes, prognostizierte Zusatzbelastung und Beurteilung der Ergebnisse) ingenieurmäßig plausibel und entsprechen sie dem Stand der Wissenschaft und Technik?

Sind die in den Unterlagen vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen betreffend Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar?

Bauphase

Die angeführten Zahlen sind im ZAMG-Gutachten aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar.

Betriebsphase

Zur Darstellung des Ist-Zustandes wurden die Emissionen der bestehenden Anlagen angegeben und die daraus resultierenden Immissionen für den Ist-Zustand und die Nullvariante berechnet. Nach der gleichen Methode (einem verbesserten Gauß-Immissionsberechnungssystem) wurde die durch den Betrieb der GuD-Anlage verursachte Zusatzbelastung ermittelt, wobei die Immissionen bei einem Einsatz eines SCR-Katalysators bzw. ohne Katalysator berechnet wurden.

Die Ergebnisse der Berechnungen wurden für die einzelnen Aufpunkte und die jeweiligen Maximalwerte angegeben und grafisch dargestellt.

Die angewandten Methoden sind ingenieurmäßig plausibel und entsprechen dem Stand der Technik, die Darstellungen und Schlussfolgerungen betreffend Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen sind ausreichend, plausibel und nachvollziehbar.

Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen (bestimmungsgemäßer und nicht bestimmungsgemäßer Betrieb) zur Vermeidung bzw. Verminderung von Luftschadstoffemissionen dem Stand der Technik?

Bauphase

Im Einreichprojekt wird angegeben, dass mit Landwirten aus der Umgebung Verträge abgeschlossen werden, um im Anlassfall eine Befeuchtung der Verkehrswege vornehmen zu können. Außerdem stehen im Werksgelände Sprinkleranlagen zur Verfügung.

Die vorgesehenen Maßnahmen entsprechen dem Stand der Technik.

Betriebsphase

Die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. zur Verminderung von Luftschadstoffemissionen beschränken sich in erster Linie darauf, die Emissionen durch fachgerechte Planung, Konstruktion und Auswahl der Anlagen primärseitig zu minimieren. Nur für den Fall, dass die beantragten Emissionsgrenzwerte für NO_x nicht eingehalten werden können, ist als Sekundärmaßnahme der Einsatz eines SCR-Katalysators und die Eindüsung von Ammoniaklösung vorgesehen.

Diese Vorgangsweise entspricht dem Stand der Technik.

Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, welche Immissionen von Luftschadstoffen in welchem Ausmaß, mit welcher Dauer und Häufigkeit und an welchen Orten aus den durch das geplante Vorhaben verursachten Luftschadstoffemissionen resultieren?

Dies wird in den Einreichunterlagen im Gutachten der ZAMG, Fachbereich B 02, Luftgüte und Klima, in den Kapiteln 7, 10 und 11 ausreichend dargestellt.

Zur Zusatzbelastung ist festzustellen, dass sich diese durch die geplanten Maßnahmen bei allen Luftschadstoffen mit Ausnahme von NO₂ in einem räumlich sehr begrenzten Gebiet entweder deutlich reduzieren oder nur geringfügig, d.h., irrelevant erhöhen wird. Das Gebiet der Zunahme der NO₂-Zusatzbelastung über der Irrelevanzschwelle wird im ZAMG-Gutachten in den Abbildungen 7 – 19 und 7 – 20 und in der Zusammenfassung des ZAMG-Gutachtens nochmals in der Abb. 11 – 2 dargestellt. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Zunahme eines Luftschadstoffs über der Irrelevanzschwelle nur

für den Schadstoff NO₂ als Halbstundenmittelwert, und auch da nur beim Szenario GuD25, in einem sehr kleinen Gebiet stattfindet, wobei die rechnerische Zunahme der NO₂-Belastung mit 7,3 mg/m³ nur knapp über dem Schwellenwert der Irrelevanzschwelle (6 µg/m³) liegt.

Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, welche Depositionen von Luftschadstoffen in welchem Ausmaß und an welchen Orten aus den durch das geplante Vorhaben verursachten Luftschadstoffimmissionen resultieren?

Zu den Depositionen von Luftschadstoffen befinden sich in den Einreichunterlagen keine Angaben. Dies ist nachvollziehbar, da gasbefeuerte GuD-Anlagen praktisch keinen Staub emittieren und die Staubimmissionen durch Stilllegung der Anlage Riedersbach 1 und Umstellung des Fernwärme- und des Hilfskessels auf Gasbetrieb in einem Großteil des Untersuchungsraumes abnehmen und nur in kleinen Bereichen irrelevant zunehmen werden.

Sind die Angaben über die Luftqualität hinsichtlich Vorbelastung und Gesamtbelastung plausibel und ausreichend?

Die Vorbelastung wird in den Einreichunterlagen im Gutachten der ZAMG ausführlich dargestellt und ist insgesamt als gering zu bezeichnen.

Die Gesamtbelastungen selbst werden im ZAMG-Gutachten zahlenmäßig nicht angegeben.

Dies ist nachvollziehbar, da

- die Änderungen der Immissionskonzentrationen im allergrößten Teil des Untersuchungsraumes entweder deutlich abnehmen oder irrelevant zunehmen werden. Nachdem in der Untersuchungszeit für das UVP-Verfahren (Jahre 2005 – Mitte 2009) keine Überschreitungen von Grenzwerten an den 3 Messstellen gemessen wurden, werden in diesem Bereich auch künftig die Grenzwerte eingehalten werden;
- die geringe Zunahme des NO₂-HMW über der Irrelevanzschwelle selbst bei Addition mit dem höchsten an den 3 Messstellen gemessenen NO₂-HMW (173,1 µg/m³) zu keiner Grenzwertüberschreitung führt (dies ergibt einen Wert von 180,4 µg/m³)
- die Schwankungen in den Werten der max. Vorbelastungen der einzelnen Schadstoffe in den betrachteten Jahren (= den gemessenen Werten der Messstationen) weitaus größer sind als die Werte der berechneten Zusatzbelastung und
- die genaue Vorbelastung nur an den 3 Messstellen bekannt ist, wobei sich diese in den jeweils zur gleichen Zeit gemessenen Werten doch recht deutlich unterscheidet.

Ist der Untersuchungsraum hinsichtlich luftgetragener Immissionen und Depositionen ausreichend gewählt?

Als Untersuchungsraum wird üblicherweise der Bereich um eine Anlage betrachtet, in dem durch die vorgesehenen Maßnahmen eine relevante Zunahme der Immission eines oder mehrerer Schadstoffe erfolgt. Im gegenständlichen Fall handelt es sich bei diesem Gebiet um eine kleine Fläche westlich des Kraftwerksgeländes, dessen genaue Lage und Größe aus der Abbildung 11 – 2 des ZAMG-Gutachtens ersichtlich ist.

Als Untersuchungsraum wurde dennoch eine viel größere Fläche von 10 x 10 km von der Gutachterin der ZAMG gewählt, d.h. die Größe des Untersuchungsraumes ist als

ausreichend zu bezeichnen.

Werden verbindliche Grenz- und anerkannte Richtwerte eingehalten? Wenn nein, wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?

Bauphase

Bei der NO₂-Immissionsbelastung durch die Baufahrzeuge ist es wie bei jeder größeren Baustelle möglich, dass an Tagen mit besonders starker Erdbautätigkeit und gleichzeitig entsprechend ungünstigen Ausbreitungsbedingungen einzelne Spitzenwerte der Immissionsbelastung bis knapp an den Halbstundengrenzwert des IG-L von 200 µg/m³ heranreichen. Ein Überschreiten dieses Grenzwertes ist eher nicht zu erwarten, da die Maxima von Vorbelastung, Belastung durch die bestehenden Kesselanlagen und Zusatzbelastung durch die Bautätigkeit nicht zusammenfallen.

Andere Grenzwerte des IG-L werden sicher eingehalten, da selbst die Addition von gemessener maximaler Vorbelastung und berechneter maximaler Zusatzbelastung zu keiner Grenzwertüberschreitung führt.

Betriebsphase

Zur Beurteilung der Emissionen der GuD-Anlage und des Hilfskessels ist das EG-K 2004 (Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen-EG-K, BGBl. 150/2004 (6)) als gesetzliche Grundlage heranzuziehen, dessen einzelne Bestimmungen zwingend einzuhalten sind. Mit diesem Bundesgesetz wurden auch die Vorgaben der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 (IPPC-Richtlinie) umgesetzt.

Die GuD-Anlage unterliegt als Kesselanlage mit einer Brennstoffleistung über 50 MW den Bestimmungen des IPPC-Anlagenrechtes. Die Emissionsgrenzwerte wurden bisher noch nicht in einer Verordnung vorgeschrieben und sind daher nach dem Stand der Technik zu bestimmen.

Als relevanteste Quelle zur Feststellung des aktuellen Standes der Technik ist das Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants vom Mai 2005 (im Folgenden LCP-Dokument (7) genannt) anzusehen, das vom European IPPC-Bureau veröffentlicht wurde. In diesem BAT-Dokument werden folgende Emissionswerte, angegeben als Tagesmittelwerte, als bester Stand der Technik angeführt:

Neue GuD-Anlagen ohne Zusatzfeuerung:
NO_x 20 – 50 mg/Nm³ bei 15 % O₂ im Abgas
CO 30 – 100 mg/Nm³ bei 15 % O₂ im Abgas

Neue gasbefeuerte Kessel:
NO_x: 50 – 100 mg/Nm³ bei 3 % O₂ im Abgas
CO: 30 – 100 mg/Nm³ bei 3 % O₂ im Abgas

Von der Antragstellerin werden folgende Emissionswerte für die GuD-Anlage beantragt:

NO _x , angegeben als NO ₂	20 mg/Nm ³ von 60-100 % Last mit SCR 25 mg/Nm ³ von 60-100 % Last ohne SCR 35 mg/Nm ³ < 60 %-Last
NH ₃ -Schlupf	2,86 mg/Nm ³
CO	35 mg/Nm ³ bei Nennlast

Staub als Rechenwert < 3 mg/Nm³

Die angeführten Werte beziehen sich auf einen Restsauerstoffgehalt von 15 % im Abgas.

Für den Hilfskessel werden folgende Emissionswerte beantragt:

NO _x als NO ₂	< 100 mg/Nm ³	bez. auf 3 %O ₂
CO	< 80 mg/Nm ³	bez. auf 3 %O ₂
Staub als Rechenwert	5 mg/Nm ³	

Die angeführten Werte beziehen sich auf einen Restsauerstoffgehalt von 3 % im Abgas.

Ein Vergleich der beantragten Emissionswerte mit BAT-Werten des LCP-Dokuments zeigt, dass die beantragten Werte für die GuD-Anlage im unteren Bereich der BAT-Werte liegen, die Werte des Hilfskessels im oberen BAT-Bereich. Die beantragten Werte liegen jeweils in dem Bereich, der nach dem LCP-Dokument als bester Stand der Technik angesehen wird.

Zur Festlegung der Emissionsgrenzwerte des Notstromdiesels ist das Ergänzungspapier zur technischen Grundlage für die Beurteilungen von Stationärmotoren (bmwfj, Wien 2010; (9)) als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Immissionsseitig sind die Grenzwerte des Immissionsschutzgesetzes-Luft, IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, i.d.g.F., als gesetzliche Grundlage zur Beurteilung heranzuziehen.

In der folgenden Tabelle werden die für das gegenständliche Vorhaben relevanten Grenzwerte des IG-L angegeben (Grenzwerte in µg/m³).

Luftschadstoff	Kurzzeitgrenzwerte			Langzeitgrenzwerte
	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200		120	
Kohlenstoffmonoxid		10.000		
Stickstoffdioxid	200			30**
PM ₁₀			50*	40

* Darf 25x/Jahr überschritten werden

** 2011 – 2012: 35 µg/m³; ab 2012: 30 µg/m³

Immissionsgrenzwerte für Ammoniak (NH₃), der bei einem Einsatz eines SCR-Katalysators zur katalytischen Reduktion der Stickoxide eingesetzt und zu einem geringen Teil als Ammoniakschlupf emittiert wird, finden sich in der zweiten Forstverordnung (8):

- HMW:	0,3 mg/m ³
- TMW	0,1 mg/m ³

Zur Definition und Größe einer irrelevanten Zusatzbelastung finden sich Aussagen in einer Veröffentlichung des Umweltbundesamtes (Leitfaden UVP und IG-L). In diesem Leitfaden (5) wird für Gebiete, die außerhalb von Gebieten mit Grenzwertüberschreitungen liegen, für Kurzzeitgrenzwerte ein Irrelevanzkriterium von 3 % des jeweiligen Grenzwertes vorgeschlagen. Für den Jahresmittelwert wird eine Zusatzbelastung von 1 % des Grenzwertes für die Feststellung der Irrelevanz als

angemessen angesehen.

Aus dem Vergleich der Angaben, die für den Betrieb der GuD-Anlage getroffen wurden, mit den Grenzwerten des IG-L und der zweiten Forstverordnung geht hervor, dass davon auszugehen ist, dass die Grenzwerte des IG-L und der zweiten Forstverordnung für Ammoniak beim Betrieb der GuD-Anlage eingehalten werden.

Sind die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Luftschadstoffemissionen ausreichend?

Bauphase

Die vorgesehenen Maßnahmen (Befeuchten der Fahrwege durch externe Personen oder mittels Sprinkleranlagen) sind nicht ausreichend. Es wird von mir in den Auflagen u.a. die Errichtung einer Rüttelstrecke und einer Reifenwaschanlage an jeder Ausfahrt der Baustelle gefordert werden, um die Verschmutzung der öffentlichen Straße und damit eine Staubentwicklung zu minimieren.

Betriebsphase

Da die vorgesehenen Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen und Emissions- und auch Immissionsgrenzwerte eingehalten werden, sind die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Luftschadstoffemissionen ausreichend. Ein Einbau eines SCR-Katalysators ist nur dann erforderlich, wenn die beantragten, ohnedies niedrigen Grenzwerte nicht eingehalten werden können.

Werden in den Projektunterlagen Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle nach Inbetriebnahme vorgeschlagen? Wenn ja, wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?

Im Fachbeitrag A 01 Technischer Bericht der Einreichunterlagen wird angegeben, dass folgende Parameter kontinuierlich erfasst und in einem Emissionswerterechner ausgewertet werden:

- CO
- NO_x (angegeben als NO₂)
- O₂
- Abgastemperatur

Der Abgasvolumenstrom wird berechnet, die gemessenen Emissionswerte in HMW umgerechnet und mit dem jeweiligen Grenzwert verglichen. Aus den HMW werden TMW, MMW und JMW gebildet.

Die immissionsseitige Beweissicherung erfolgt bereits derzeit durch drei von der Firma Energie AG betriebene Messstationen in Riedersbach, Pfaffing und Ernsting. Zur immissionsseitigen Beweissicherung liegt ein Antrag der Firma Energie AG vor, die Anzahl der Messstationen von derzeit 3 auf 1 Station zu verringern. Um diesen Antrag fachlich zu belegen, wurde ein umweltmeteorologisches Gutachten der ZAMG, verfasst von Frau Mag. Gabriele Rau mit Datum vom Jänner 2007, vorgelegt.

In diesem Gutachten wird dargelegt, dass die Messstation Pfaffing die meteorologischen Bedingungen am Nachvollziehbarsten wiedergibt, während bei den anderen beiden Stationen, insbesondere bei den Parametern Windrichtung und -stärke durch zunehmende Verbauung oder umgebenden Bewuchs Zweifel an der Plausibilität der Daten bestehen. Es wird daher von der ZAMG vorgeschlagen, nur mehr die Station

Pfaffing weiter zu betreiben.

Diesem Antrag kann aus fachlicher Sicht zugestimmt werden, da es in den letzten Jahren zu keinen Grenzwertüberschreitungen gekommen ist und die geplanten Maßnahmen zu einer Verbesserung der Luftsituation führen werden.

Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?

Bauphase

Einstufung lt. Bewertungstabelle: **2** (Mittlere Restbelastung)

Betriebsphase

Aufgrund der starken Reduktion der Immissionsbelastung bei SO₂ und der geringen Veränderung bei den anderen Luftschadstoffen bzw. einer knapp über der Irrelevanzschwelle liegenden Zunahme beim NO₂-HMW in einem sehr kleinen Gebiet:
Einstufung laut Bewertungstabelle: **+** (Verbesserung des Ist-Zustandes durch das geplante Vorhaben)

Sind durch das geplante Vorhaben klimarelevante Beeinträchtigungen zu erwarten?

Die GuD-Anlage wird im Bereich des derzeitigen Kohlelagers errichtet. Es werden daher keine zusätzlichen naturnahen Flächen beansprucht, auch das Kleinklima wird daher nicht nachteilig beeinträchtigt.

Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf das Klima auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?

Einstufung laut Bewertungstabelle: **0** (keine bzw. vernachlässigbar geringe Restbelastung).

Zu den Stellungnahmen

- 1) Zur Stellungnahme des Lebensministeriums
In der Stellungnahme des Lebensministeriums wird unter anderem gefordert, die Reststundennutzung für das Kraftwerk Riedersbach 1 (genehmigt bis 2017) in der Emissionsberechnung zu berücksichtigen.

Das Kraftwerk Riedersbach 1 wurde für die Szenarien IST-Zustand und Nullvariante in der Berechnung der ZAMG bereits berücksichtigt. Ein gleichzeitiger Betrieb mit der GuD-Anlage ist auszuschließen, da in den Einreichunterlagen bereits von der Firma Energie AG angegeben wurde, dass das Kraftwerk Riedersbach 1 nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage stillgelegt wird. Zusätzlich wird diese Stilllegung auch in meinem Gutachten gefordert.

- 2) Zur Stellungnahme des Umweltanwalts Dr. Donat vom 28. September 2010
In der Stellungnahme des Umweltanwalts Dr. Donat wird unter anderem die Frage gestellt, ob der SCR-Katalysator nicht schon von Beginn an eingebaut werden sollte. Diese Frage wurde in den Einreichunterlagen ausführlich besprochen und

wird auch in meinem Gutachten diskutiert.

3) Zur "ergänzenden Stellungnahme der Oö. Umweltanwaltschaft" vom 24. Jänner 2011

- a) auf Seite 2 der ergänzenden Stellungnahme in der Fußnote bemängelt, dass die zwingende Stilllegung des Kraftwerkblocks 1 auf Grund der IPPC-Bestimmungen nicht berücksichtigt wurde. Hierzu ist festzustellen, dass der Grund für die Stilllegung des Blocks 1 (freiwillig oder auf Grund der IPPC-Bestimmungen) keinen Einfluss auf die Höhe der Immissionen der einzelnen Schadstoffe besitzt und daher aus der Sicht der Luftreinhaltung irrelevant ist.
- b) zu den Fragen in der ergänzenden Stellungnahme, soweit diese die Luftreinhaltung betreffen:

Frage 9:

Ein grober Vergleich der spezifischen NO_x-Emissionen ergibt für Riedersbach 1 einen Wert von max. 0,56 kg NO_x/MW_{el} und für die neue GuD-Anlage einen Wert von max. 0,15 kg/NO_x/MW_{el}. Die neue GuD-Anlage ist daher fast 3,8 mal so effizient im Vergleich mit Riedersbach 1, bezogen auf die NO_x-Emissionen. Die höheren Emissionen der GuD-Anlage an NO_x lassen sich mit der mehrfach höheren Stromproduktion/Stunde und mit den höheren jährlichen Einsatzzeiten begründen.

Die Beurteilung dieser Mehrproduktion, insbesondere unter Berücksichtigung der nationalen NO_x-Höchstmengenemissionen, muss aus rechtlicher Sicht erfolgen.

Hingewiesen wird darauf, dass zwischen Lebens- und Wirtschaftsministerium einer-

seits und dem VEÖ (dem Verband der Energieerzeuger Österreichs) andererseits

eine "freiwillige Vereinbarung betreffend NO_x – Emissionen von Kraftwerken ab dem Jahr 2010" besteht, die auch von der Fa. Energie AG unterschrieben wurde und die die Reduzierung der NO_x – Emissionen der Kraftwerke zum Ziel hat.

Frage 10:

Die Maßnahmen sind in der vorher angeführten "freiwilligen Vereinbarung" beschrieben, über die allerdings Vertraulichkeit vereinbart wurde.

Frage 11:

Zu Teilfrage 3:

Diese Teilfrage ist direkt mit Teilfrage 1 verbunden. Für die Erzeugung von elektrischer Energie durch Verbrennung stellen gasbetriebene GuD-Anlagen die Methode dar, die am wenigsten CO₂ erzeugt. Die Bewertung mit anderen Energieerzeugungsmethoden, insbesondere mit erneuerbarer Energie, betrifft andere Fachbereiche.

1. Auflagenvorschläge:

BAUPHASE

- 1.1 In der Ausfahrtsspur jeder der beiden Baustellenzufahrten ist eine Rüttelstrecke und eine Reifenwaschanlage zu installieren.

- 1.2 Die Rüttelstrecke ist täglich zu reinigen und das Wasser der Reifenwaschanlage ist täglich zu wechseln.
- 1.3 Die Baustellenzufahrten sind zwischen den Anbindungen an die öffentliche Straße und den Reifenwaschanlagen zu asphaltieren.
- 1.4 Der asphaltierte Bereich der Baustellenzufahrten ist zumindest einmal täglich (außer bei starkem Regen) zu reinigen.
- 1.5 Staubende Bereiche der Baustelle sind zu befeuchten, z.B. mittels Sprinkleranlagen, Rasensprenger oder mit Wasser gefüllten Güllewagen.
- 1.6 Eine Staubentwicklung durch unbefestigte Fahrwege im Baustellenbereich ist durch Besprühen mit Wasser zu minimieren.

BETRIEBSPHASE

GuD-Anlage

- 1.7 Ein Betrieb der GuD-Anlage ist nur mit Erdgas gestattet.
- 1.8 Folgende Emissionsgrenzwerte, angegeben als Halbstundenmittelwerte und bezogen auf Normbedingungen und einen Restsauerstoffgehalt von 15 Vol. % im Abgas, dürfen im Normalbetrieb nicht überschritten werden:

NO _x , angegeben als NO ₂ :	25 mg/Nm ³ ohne SCR-Katalysator zwischen 60 % und 100 % Last
	20 mg/Nm ³ mit SCR-Katalysator zwischen 60 % und 100 % Last
	35 mg/Nm ³ unter 60 % Last
CO:	35 mg/Nm ³ bei Nennlast
Staub (als Rechenart):	3 mg/Nm ³
NH ₃ :	3 mg/Nm ³
- 1.9 In den ersten beiden Jahren nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage gilt für den NO_x-HMW ein Grenzwert von 35 mg/Nm³ für den gesamten Lastbereich, um die Anlage emissionstechnisch optimieren zu können. Sollte es sich im Rahmen dieser Optimierungsphase herausstellen, dass der NO_x-HMW-Grenzwert von 25 mg/Nm³ zwischen 60 und 100 % Last nicht eingehalten werden kann, so ist ein SCR-Katalysator einzubauen. Ein Wert von 35 mg NO_x/Nm³ als HMW ist für den gesamten Lastbereich während der Optimierungsphase einzuhalten. Bei der Errichtung der GuD-Anlage ist Vorsorge zu treffen, dass ausreichend Platz gelassen wird, um einen SCR-Katalysator inkl. der erforderlichen Nebenanlagen (Lagerplatz für die Harnstofflösung, Zuleitungen, Pumpen u.ä.) einbauen zu können.
- 1.10 Folgende Daten sind kontinuierlich zu messen und aufzuzeichnen:
 - Emissionskonzentrationen an NO und NO₂
 - Emissionskonzentration an CO
 - Volumskonzentration an O₂ oder CO₂
 - Abgastemperatur
 - Abgasvolumenstrom (dieser Wert kann auch rechnerisch aus dem Gasverbrauch und den Normierungsgrößen berechnet werden)
 - Feuchtegehalt und Druck des Abgases
 - Lastzustand der GuD-Anlage (kann auch aus dem Erdgaseinsatz rechnerisch ermittelt werden)

- Gasverbrauch
 - Falls ein SCR-Katalysator eingebaut wird, der Verbrauch an Harnstofflösung. Bei einer Änderung der Konzentration der Harnstofflösung gegenüber der Angabe in den Einreichunterlagen ist dies im Betriebstagebuch zu vermerken.
- 1.11 Die Kaminhöhe des Kamins für die Abgase der GuD-Anlage muss mindestens 70 m betragen. Als Bezugsniveau gilt die ± 0 -Ebene der Baupläne der GuD-Anlage.
 - 1.12 Die Ausblasung der Abgase der GuD-Anlage hat bei Nennlast mit einer Mindestgeschwindigkeit von 6 m/s ungehindert senkrecht nach oben zu erfolgen.
 - 1.13 Die Einhaltung der vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte ist bei Nennlast in einer Abnahmemessung längstens 3 Monate nach Beginn des anlagen-technischen Probebetriebes und anschließend in längstens jährlichen Abständen von einer hierzu befugten Person oder Institution messtechnisch nachweisen zu lassen. Über die Ergebnisse der Messungen ist ein Messbericht zu erstellen, der im Fall der Abnahmemessung der Behörde zu übermitteln ist, andernfalls zumindest 5 Jahre im Betrieb aufzubewahren ist, falls alle Grenzwerte als eingehalten nachgewiesen werden. Bei einer Überschreitung einer oder mehrerer Grenzwerte ist die Behörde hiervon zu unterrichten.
 - 1.14 Die Emissionsmessgeräte sind im Rahmen der Abnahmemessung und anschließend in jährlichen Abständen von einer hierzu befugten Person kalibrieren zu lassen. Der Bericht über die Kalibrierungen ist im Betrieb zumindest 5 Jahre aufzubewahren.
 - 1.15 Zur Festlegung der Emissionsmessstellen für die kontinuierlichen und wiederkehrenden Emissionsmessungen ist der Behörde bis spätestens 6 Wochen vor Inbetriebnahme der GuD-Anlage ein Gutachten eines Sachverständigen (§ 14, Abs 2 EG-K) vorzulegen.
 - 1.16 Bei Einbau eines SCR-Katalysators ist der Ammoniakschlupf im ersten Jahr nach Einbau und Inbetriebnahme in längstens monatlichen Abständen messtechnisch bei Nennlast bestimmen zu lassen. Die Ergebnisse sind am Ende des ersten Jahres in einem Bericht zusammenzufassen und der Behörde zu übermitteln. Falls keine Überschreitung eines Beurteilungswertes über den Grenzwert eingetreten ist, ist auf eine jährliche Messung umzustellen, andernfalls sind die monatlichen Messungen so lange fortzusetzen, bis eine sichere Einhaltung des Grenzwertes garantiert ist.
 - 1.17 Unter einer Betriebsstörung nach § 16 Abs. 6 EG-K ist eine Überschreitung eines oder mehrerer Emissionsgrenzwerte zu verstehen, bei der 6 zusammenhängende Halbstundenmittelwerte den 2-fachen Grenzwert überschreiten. Wenn absehbar ist, dass die Überschreitung länger als 24 Stunden dauern wird, so ist der Betrieb der Anlage so weit zu reduzieren, dass der Massenstrom jedes Schadstoffs nicht größer ist, wie wenn die Anlage bei Nennlast unter Einhaltung der Grenzwerte betrieben würde. Wird auch nur ein Grenzwert (als Halbstundenmittelwert) um mehr als das 4-fache überschritten, so ist die Anlage unverzüglich herunter zu fahren. Sie darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Ursache der Störung beseitigt ist. Die Behörde ist von der Störung unverzüglich zu informieren.
 - 1.18 Der Beginn des anlagentechnischen Probebetriebes der GuD-Anlage ist der Behörde anzuzeigen.

Hilfskessel der GuD-Anlage

- 1.19 Ein Betrieb des Hilfskessels der GuD-Anlage ist nur mit Erdgas gestattet.
- 1.20 Folgende Emissionsgrenzwerte, angegeben als Halbstundenmittelwerte und bezogen auf Normbedingungen und 3 Vol% Sauerstoffgehalt im Abgas, dürfen beim Betrieb des Hilfskessels nicht überschritten werden:

NO _x , angegeben als NO ₂ :	100 mg/Nm ³
CO:	80 mg/Nm ³
Staub als Rechenwert:	5 mg/Nm ³

- 1.21 Folgende Daten sind kontinuierlich zu messen und aufzuzeichnen:
- Emissionskonzentrationen an NO und NO₂
 - Emissionskonzentration an CO
 - Volumskonzentration an O₂ oder CO₂
 - die erforderlichen Normierungsparameter
- 1.22 Die Kaminhöhe des Kamins des Hilfskessels der GuD-Anlage muss mindestens 11 m über First reichen. Die Ausblasung der Abgase muss bei Nennlast mit mindestens 6 m/s ungehindert senkrecht nach oben erfolgen.
- 1.23 Die Einhaltung der vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte ist in einer Abnahmemessung längstens 3 Monate nach Beginn des anlagentechnischen Probebetriebs und anschließend in längstens 3-jährigen Abständen von einer hierzu befugten Person oder Institution messtechnisch nachweisen zu lassen. Über die Ergebnisse der Messungen ist ein Messbericht zu erstellen, der im Fall der Abnahmemessung der Behörde zu übermitteln ist, andernfalls zumindest 5 Jahre im Betrieb aufzubewahren ist, falls alle Grenzwerte als eingehalten nachgewiesen werden. Bei einer Überschreitung einer oder mehrerer Grenzwerte ist die Behörde hiervon zu unterrichten.
- 1.24 Die Emissionsmessgeräte sind im Rahmen der Abnahmemessung und anschließend in jährlichen Abständen von einer hierzu befugten Person kalibrieren zu lassen. Der Bericht über die Kalibrierungen ist im Betrieb zumindest 5 Jahre aufzubewahren.
- 1.25 Zur Festlegung der Emissionsmessstellen für die kontinuierlichen und wiederkehrenden Emissionsmessungen ist der Behörde bis spätestens 6 Wochen vor Inbetriebnahme der GuD-Anlage ein Gutachten eines Sachverständigen (§ 14, Abs 2 EG-K) vorzulegen.
- 1.26 Unter einer Betriebsstörung nach § 16 Abs. 6 EG-K ist eine Überschreitung eines oder mehrerer Emissionsgrenzwerte zu verstehen, bei der 6 zusammenhängende Halbstundenmittelwerte den 2-fachen Grenzwert überschreiten. Wenn absehbar ist, dass die Überschreitung länger als 24 Stunden dauern wird, so ist der Betrieb der Anlage so weit zu reduzieren, dass der Massenstrom jedes Schadstoffs nicht größer ist, wie wenn die Anlage bei Nennlast unter Einhaltung der Grenzwerte betrieben würde. Wird auch nur ein Grenzwert (als Halbstundenmittelwert) um mehr als das 4-fache überschritten, so ist die Anlage unverzüglich herunter zu fahren. Sie darf erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn die Ursache der Störung beseitigt ist. Die Behörde ist von der Störung unverzüglich zu informieren.

Notstromdieselaggregat

- 1.27 Ein Betrieb des Notstromdieselaggregates ist nur mit Dieselöl gestattet.
- 1.28 Die Abgasleitung des Notstromdiesels muss zumindest 3 m über Dach reichen. Die Ausblasung der Abgase hat ungehindert senkrecht nach oben zu erfolgen.
- 1.29 Folgende Emissionsgrenzwerte, angegeben als Halbstundenmittelwerte und bezogen auf Normbedingungen und 5 Vol% Sauerstoffgehalt im Abgas, dürfen bei Nennlast des Notstromdiesels nicht überschritten werden:
- CO: 3500 mg/kWh
 - NO_x, angegeben als NO₂: 4000 mg/kWh

- 1.30 Die Einhaltung der im vorhergehenden Auftragspunkt angeführten Emissionsgrenzwerte ist bei Nennlast in einer Abnahmemessung messtechnisch nachweisen zu lassen. Die Ergebnisse sind in einem Messbericht zusammen zu fassen, der auch die Normierungsparameter und die Angaben des Volumenstromes enthalten muss.
- 1.31 Der Notstromdiesel ist einer jährlichen Wartung durch eine Fachfirma zu unterziehen. Im Rahmen dieser Wartung ist auch eine vereinfachte Messung von CO und NO_x vornehmen zu lassen. Die Ergebnisse der Wartung und der vereinfachten Messung sind in einem Betriebstagebuch einzutragen.

Umstellung des Fernwärme- und des Hilfskessels auf Erdgasbetrieb

- 1.32 Spätestens mit der Inbetriebnahme der GuD-Anlage müssen auch der bestehende Fernwärmekessel und der bestehende Hilfskessel auf Erdgasbetrieb umgestellt sein. Dies ist der Behörde durch eine Bestätigung des Installationsunternehmens, das die Umstellung auf Erdgasversorgung vorgenommen hat, nachzuweisen.
- 1.33 Folgende Emissionsgrenzwerte, angegeben als Halbstundenmittelwerte und bezogen auf Normbedingungen und 3 Vol% Sauerstoffgehalt im Abgas, dürfen beim Betrieb des bestehenden Fernwärmekessels und des bestehenden Hilfskessels nicht überschritten werden.

NO _x angegeben als NO ₂ :	100 mg/Nm ³
CO:	80 mg/Nm ³
Staub (als Rechenwert):	5 mg/Nm ³

- 1.34 Folgende Daten sind kontinuierlich zu messen und aufzuzeichnen:

- Emissionskonzentration an CO
- Abgastemperatur
- erforderliche Normierungsparameter

- 1.35 Die Einhaltung der vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerte ist in einer Abnahmemessung längstens 3 Monate nach Beginn des anlagentechnischen Probebetriebes der GuD-Anlage und anschließend in längstens 3-jährigen Abständen von einer hierzu befugten Person oder Institution messtechnisch nachweisen zu lassen. Über die Ergebnisse der Messungen ist ein Messbericht zu erstellen, der im Fall der Abnahmemessung der Behörde zu übermitteln ist, andernfalls zumindest 5 Jahre im Betrieb aufzubewahren ist, falls alle Grenzwerte als eingehalten nachgewiesen werden. Bei einer Überschreitung einer oder mehrerer Grenzwerte ist die Behörde hiervon zu unterrichten.

Stilllegung des Kessels Riedersbach 1

- 1.36 Mit der Aufnahme des anlagentechnischen Probebetriebes der neuen GuD-Anlage ist der bestehende Kessel Riedersbach 1 stillzulegen. Dies ist der Behörde schriftlich anzuzeigen.

Allgemeine Anforderungen

- 1.37 Über die Durchführung von Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sowie über die Durchführung von externen und internen Kontrollen und Messungen sind in Betriebstagebüchern Aufzeichnungen zu führen. Die Bücher sind nach der letzten Eintragung zumindest 5 Jahre im Betrieb aufzubewahren und auf Verlangen der Behörde vorzulegen.

1.38 Die Behörde ist von Störungen, die zu einem Überschreiten von Emissionsgrenzwerten für mehr als 3 Stunden führen können, wobei zumindest ein HMW über dem doppelten Grenzwert liegen muss, unverzüglich und nachweislich zu informieren.

C. Zusammenfassung:

Die Firma Energie AG plant, neben dem bestehenden Kohlekraftwerk Riedersbach 2 eine mit Erdgas befeuerte GuD-Anlage (Gas- und Dampfturbinenanlage) zu errichten. Nach Inbetriebnahme des anlagentechnischen Probetriebs der GuD-Anlage wird das bestehende alte Kohlekraftwerk Riedersbach 1 stillgelegt. Zusätzlich zur Errichtung der GuD-Anlage ist geplant, die bereits bestehenden, mit Heizöl befeuerten kleinen Kessel (Fernwärmekessel und Hilfskessel) auf Erdgasbetrieb umzustellen.

Zu den emissions- und immissionsseitigen Auswirkungen der geplanten Maßnahmen liegt den Einreichunterlagen ein Gutachten der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) bei. In diesem Gutachten werden für 3 Szenarien (IST-Zustand, Nullvariante (das ist das Szenario für den zukünftigen Betrieb ohne die geplanten Maßnahmen) und Zustand mit Vorhabensrealisierung) mittels Ausbreitungsrechnung die immissionsseitigen Auswirkungen berechnet. Beim Szenario für den zukünftigen Betrieb gibt es noch einmal eine Unterteilung in einen Betrieb der GuD-Anlage mit einem SCR-Katalysator (Variante GuD 20) und einem Betrieb ohne Katalysator (Variante GuD 25).

Als Ergebnis der Immissionsberechnungen wird im Gutachten der ZAMG nachvollziehbar angeführt, dass bei der Variante GuD 20 mit keinen relevanten immissionsseitigen Zunahmen eines Luftschadstoffes zu rechnen sein wird. Bei der Variante GuD 25 ist mit Ausnahme eines kleinen Gebietes im westlichen Bereich des Kraftwerkes, in dem sich allerdings keine Wohngebäude befinden, ebenfalls nur entweder mit irrelevanten Zunahmen oder mit Abnahmen der Immissionskonzentrationen zu rechnen. Die Reduktion beim Schadstoff SO_2 wird hierbei bei beiden Varianten (GuD 20 und 25) deutlich, in einigen Bereichen sogar sehr deutlich ausfallen.

In einem kleinen Gebiet westlich des Kraftwerkes wird bei der Variante GuD 25 zu einer Zunahme des max. NO_2 -Halbstundenmittelwertes knapp über der Irrelevanzschwelle kommen (als Irrelevanzschwelle wird ein Wert von 3 % des jeweiligen Immissionsgrenzwertes für Kurzzeitgrenzwerte und 1 % des Grenzwertes für Langzeitgrenzwerte angesehen).

Zur Gesamtbelastung bei den Anrainern wird im ZAMG-Gutachten nachvollziehbar angeführt, dass keine Grenzwertüberschreitungen irgendeines Luftschadstoffes im untersuchten Gebiet beim Betrieb der GuD-Anlage zu erwarten sind. Während der Bauphase der Anlage ist, wie bei allen größeren Bauvorhaben, mit Belastungen durch kurzzeitige NO_2 – und Staubbelastungen zu rechnen. Die entsprechenden Immissionsgrenzwerte sollten nach den vorgelegten Berechnungen nicht überschritten werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben zu einer

deutlichen Verbesserung der Umweltsituation bei den Anrainern führen wird, da die SO₂ – Immissionen stark zurückgehen werden, während sich die Immissionen der übrigen Schadstoffe nur irrelevant erhöhen oder auch reduzieren werden.

Abkürzungen und Definitionen:

Bm ³	Betriebskubikmeter
BWL	Brennstoffwärmeleistung
CO	Kohlenmonoxid
EG-K 150/2004	Emissionsschutzgesetz für Kesselanlagen – EG-K, BGBl.
GuD-Anlage	Gas- und Dampfturbinenanlage
HMW	Halbstundenmittelwert
IG-L	Immissionsschutzgesetz-Luft
JMW	Jahresmittelwert
LRV-K	Luftreinhalteverordnung für Kesselanlagen
MW8	8-Stundenmittelwert
MW	Megawatt
Nm ³	Normkubikmeter
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x Stickstoffdioxid)	Stickoxide (Summe aus Stickstoffmonoxid und
O ₂	Sauerstoff
PM ₁₀	Feinstaub mit einem aerodynamischen Durchmesser von ≤10
µm	
SCR	(Katalysator der Technik der) selektive(n) katalytische(n) Reduktion
SO ₂	Schwefeldioxid
TMW	Tagesmittelwert
ZAMG	Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik

Literatur:

1. McHugh C.A., D.J. Carruthers und H.A. Edmunds (1997): ADMS-Urban: an Air Quality Management System for Traffic, Domestic and Industrial Pollution. Int. J. Environment and Pollution, Vol. 8, Nr. 306, 437-440.
2. Romberg E. et.al. (1996): NO-NO₂-Umwandlungsmodell für die Anwendung bei Immissionsprognosen für Kfz-Abgase. Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 56, 215-218.
3. BGBl. I Nr. 115 (1997):115. Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden (Immissionsschutzgesetz-Luft, IG-L).
4. Bächlin W.R. Bösing, 2008: Untersuchungen zu Stickstoffdioxid-Konzentrationen, Los 1 Überprüfung der Rombergformel. Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG, Karlsruhe Projekt 60976-04-01, Stand: Dezember 2008. Gutachten im Auftrag von Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen.

5. Leitfaden UVP und IG-L, Umgang mit Überschreitungen von Immissionsgrenzwerten von Luftschadstoffen in UVP-Verfahren, überarbeitete Version 2007, Berichte BE-274, Wien, 2007.
6. BGBl I Nr.150 (2004) Emmissionsschutzgesetz für Kesselanlagen – EG-K
7. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants European Commission, European IPPC Bureau, May 2005
8. BGBl. Nr. 199/1984: Zweite Verordnung gegen forstschädliche Luftverunreinigungen
9. Ergänzungspapier zur technischen Grundlage für die Beurteilung von Stationärmotoren, Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, Wien 2010

Linz, am 19. September 2011

Dr. Helmut Dowertil

Gutachten für den Fachbereich Lärm und Erschütterungen

Herr Ing. Herbert Schwarz

Befund

J. Vorhabensbeschreibung:

Die ENERGIE AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH plant am Standort Riedersbach den Neubau eines gasgefeuerten Kombikraftwerksblocks „GuD-Kraftwerk Riedersbach“. Das Vorhaben umfasst die Neuerrichtung einer Gasturbine der 400-MW-Klasse mit eigenem Abhitzeessel, Dampfturbine und Fernwärmeauskopplung. Der neue Kraftwerksblock soll auf dem Gelände südlich des bestehenden Kraftwerksblocks Riedersbach 2 errichtet werden. Der Strom aus dem GuD-Kraftwerk wird in das bestehende 110-kV-Übertragungsnetz eingespeist. Das Werk Riedersbach 1 (Kohlekraftwerk) wird im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerks stillgelegt. Das Werk 2 (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.

Transporte erforderlicher Hilfs- und Betriebsmittel, welche nicht durch einen leitungsgebundenen Transport möglich sind, werden über das bestehende Verkehrsnetz abgewickelt. Eine Ausweitung bestehender, nicht leitungsgebundener Transporte gegenüber dem bestehenden Kraftwerksblock ist durch die GuD-Anlage in vernachlässigbarer Größenordnung (max. 1 Lkw/Tag). Für den Betrieb und die Errichtung der GuD-Anlage soll die bereits bestehende Zufahrt Weilharter Landesstraße verwendet werden. Innerhalb des Kraftwerksbereichs erfolgt die Anbindung an die bestehende Aufschließung und Infrastruktur auf dem betriebseigenen Grundstück.

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um eine Kombination aus Stahl- und Betonbau. Die Bautätigkeit soll ausschließlich zur Tageszeit in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr erfolgen. Der An- und Abtransport während der Bauphase erfolgt ebenfalls auf den bereits bestehenden Verkehrswegen und Anbindungen an den Standort des bestehenden Kraftwerkes.

Hinsichtlich der Umgebungsbeschreibung ist anzuführen, dass das Gelände der Kraftwerksumgebung im Wesentlichen als eben, ohne maßgebliche Geländesprünge bezeichnet werden kann. Siedlungsgebiete mit Ein- und Mehrfamilienwohnhäusern sind nördlich, östlich und südlich um die bestehende Kraftwerksanlage angeordnet. In westlicher Richtung befinden sich Auegebiete der Salzach und in weiterer Folge die Staatsgrenze zu Deutschland. Die Wohnliegenschaften in westlicher Richtung befinden sich in einer Entfernung von größer 1.000 m von der Kraftwerksanlage entfernt. Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich in folgender Entfernung vom bestehenden Kraftwerk:

- Richtung Nordwesten (viergeschossiges Wohnhaus) ca. 250 m
- Richtung Norden (Muckenham) ca. 300 m
- Richtung Osten ca. 450 m
- Richtung Süden ca. 300 m

In schalltechnischer Hinsicht wurde von der TAS SV-GmbH der Fachbeitrag B03 Betriebs- und Baulärm erstellt und ist dieser Bestandteil der Projektunterlagen. Der Untersuchungsraum für diese schalltechnische Bearbeitung wurde so festgelegt, dass in allen Richtungen vom Kraftwerksgebäude mögliche Schallimmissionen beschrieben werden können. Zu diesem Zweck wurden sieben Immissionspunkte im Bereich der nächstgelegenen bzw. umliegenden Nachbarschaftsbereiche festgelegt. Schalltechnisch wird der Untersuchungsraum für die Betriebsphase durch Vergleiche der Ist-Belastung mit den Prognosewerten des GuD-Blocks Riedersbach festgelegt. Bei der schalltechnischen Abgrenzung wird davon ausgegangen, dass durch die Neuanlage die vorherrschende Umgebungssituation in seinem akustischen Gesamtbild nicht maßgeblich verändert wird, wobei die Stilllegung des Kraftwerksblocks 1 bei Inbetriebnahme der GuD-Anlage mit eingerechnet wird. Geht man davon aus, dass im Bereich dieser nächstgelegenen Wohnbereiche durch Schallschutzmaßnahmen eine den gültigen Normen und Vorschriften entsprechende Schallsituation sichergestellt wird, so kann in entfernter gelegenen Siedlungsbereichen von vornherein damit gerechnet werden, dass aufgrund der natürlichen Pegelabnahme mit der Entfernung keine schalltechnischen Grenzwertüberschreitungen vorliegen. In Bezug auf die Verkehrslärmproblematik ist im gegenständlichen Fall ausschließlich die Bauphase relevant, da während der Betriebsphase der GuD-Anlage nur mit vernachlässigbarem gesteigerten Verkehrsaufkommen gegenüber dem Bestand zu rechnen ist.

Für die Beschreibung der Ist-Zustandsverhältnisse wurden Messungen sowie Betriebslärm- und Verkehrslärmberechnungen durchgeführt. Die Messungen fanden an fünf Messpositionen im Bereich der nächstgelegenen Nachbarwohnliegenschaften im Umkreis der geplanten GuD-Anlage statt. Aufgrund des durchgehenden Kraftwerksbetriebs wurden die Messungen sowohl für den Tages-, Abend- als auch für den Nachtzeitraum durchgeführt. Die bestehenden Kraftwerksgeräusche der beiden Kraftwerksblöcke 1 und 2 konnten aufgrund der großen Entfernung und der niedrigen Immissionsanteile an den Messpositionen nicht umgebungsgeräuschfrei ermittelt werden. Zur Darstellung der Schallimmissionsanteile der beiden Kraftwerksblöcke wurden daher Schallemissionsmessungen im Betriebsgelände an ausgewählten Messpositionen durchgeführt. Die auf diese Art und Weise, getrennt für die Kraftwerksblöcke 1 und 2, ermittelten Schallemissionen wurden in ein dreidimensionales Prognosemodell übernommen und mit Messungen im Nah- und Fernbereich relevanter Quellen abgeglichen.

Durch diese schrittweise Anpassung des Rechenmodells an die Messsituation können die Immissionsanteile der beiden Kraftwerksblöcke rechnerisch getrennt dargestellt und höchste Genauigkeiten erzielt werden. Straßenverkehrsbedingte Vorbelastungen werden auf Basis der Bestandsmessungen sowie unter Zugrundelegung von Verkehrslärmberechnungen gemäß RVS 04.02.11 dargestellt.

Die Auswirkungen für die Betriebsphase sowie für Sonderbetriebszustände (Anfahrvorgänge, Sicherheitsventile und dgl.) der GuD-Anlage wurden auf Basis des für die Darstellung der Bestandssituation erstellten dreidimensionalen Prognosemodells entsprechend der ÖNORM ISO 9613 unter Zuhilfenahme von schalltechnischen Vergleichsdaten einer bauähnlichen GuD-Anlage in Timelkam berechnet und mit Ist-Bestandswerten gegenübergestellt. Durch diese Vorgangsweise können die Immissionsanteile der bestehenden Kraftwerksgeräusche für die aus Anrainersicht ungünstigsten Ausbreitungsbedingungen (mittlere Mitwindsituation) dargestellt werden. Aufgrund der gleichbleibenden Geräuschcharakteristik der Kraftwerksgeräusche erfolgt

der Vergleich mit den bestehenden Kraftwerksgeräuschen. Für die Betriebsphase wird dabei die Stilllegung des Kraftwerksblocks 1 (bei gleichzeitiger Beibehaltung der Bebauungsstruktur) berücksichtigt.

Die baulärmbedingten Auswirkungen wurden für die in schalltechnischer Sicht ungünstigsten Bauszenarien dargestellt und mit den Grenzwerten gemäß Öö. BauTV verglichen. Verkehrsbedingte Zusatzbelastungen während der Bauphase wurden durch entsprechende Emissions- und Immissionsvergleiche der Zufahrtsstraßen im Untersuchungsraum dargestellt und verglichen.

Die messtechnischen Erhebungen der örtlichen Ist-Situation erfolgten vom 21.10.2009, 17:00 Uhr, bis 22.10.2009, 16:30 Uhr. Die beiden Kraftwerksblöcke Riedersbach Werk 1 und Werk 2 wurden am 21.10.2009 bis 24:00 Uhr in Volllast betrieben (Riedersbach Werk 1, 50 MW; Riedersbach Werk 2, 165 MW Wirkleistung Generator). Ab 00:00 Uhr wurden die Leistungen beider Kraftwerksblöcke auf 36 MW beim Block Riedersbach Werk 1 und 80 MW beim Block Riedersbach Werk 2 abgesenkt.

Rein subjektiv wurde zur Tageszeit die Ist-Situation je nach Messpunkt durch nahe gelegene oder entfernte Verkehrsbewegungen geprägt. In den Abend- und Nachtstunden sank das Verkehrsgeschehen deutlich ab und es kamen immer mehr die Kraftwerksgeräusche in den Vordergrund. Je nach Lage und Entfernung des Messpunktes zum Kraftwerk waren diese Kraftwerksgeräusche schwach bis deutlich wahrnehmbar.

Zusammengefasst wurden folgende Messergebnisse getrennt für Tag, Abend und Nacht ermittelt:

Messpunkte	Messwerte Tag			
	L _{A,eq} [dB]	L _{A,eq,mittel} [dB]	L _{A,95} [dB]	L _{A,01} [dB]
MP-1	51 - 67	57	37 - 43	63 - 77
MP-2	50 - 64	56	38 - 44	62 - 77
MP-3	51 - 60	55	40 - 51	59 - 71
MP-4	60 - 64	62	42 - 49	70 - 73
MP-5	59 - 66	62	41 - 52	69 - 76

Messpunkte	Messwerte Abend			
	L _{A,eq} [dB]	L _{A,eq,mittel} [dB]	L _{A,95} [dB]	L _{A,01} [dB]
MP-1	45 - 52	50	34 - 37	60 - 65
MP-2	47 - 52	50	37 - 40	59 - 64
MP-3	47 - 51	49	39 - 41	56 - 60
MP-4	56 - 60	58	39 - 42	67 - 70
MP-5	55 - 59	57	34 - 42	66 - 68

Messpunkte	Messwerte Nacht			
	L _{A,eq} [dB]	L _{A,eq,mittel} [dB]	L _{A,95} [dB]	L _{A,01} [dB]
MP-1	34 - 53	46 (43)	32 - 37	41 - 67
MP-2	35 - 51	44 (41)	34 - 38	36 - 63
MP-3	41 - 51	45 (43)	37 - 39	51 - 60
MP-4	47 - 59	54 (52)	37 - 40	61 - 70
MP-5	48 - 59	54 (52)	31 - 39	62 - 70

()Klammerwerte: Werte für die Nachtkernzeit zwischen 00:00 und 05:00 Uhr gemäß ÖAL- Richtlinie Nr. 3, Blatt 1

In schalltechnischer Sicht können die Gebäude der neuen GuD-Anlage im Wesentlichen in ein Maschinenhaus und in ein Kesselhaus sowie in Nebengebäude zur Unterbringung der Gasregelstation sowie E-Räumen untergliedert werden. Das Maschinenhaus weist eine Länge von 75 m und eine Breite von rd. 51 m auf. Das Kesselhaus weist eine Länge von rd. 35 m und eine Breite einschließlich des Anbaus zur Unterbringung der Kondensatreinigung von 48 m auf. Das Maschinenhaus wird als massives Stahlbetongebäude mit Trapezblechverkleidung ausgeführt. Das Kesselhaus wird als wärme gedämmte Stahlkassettenkonstruktion mit Trapezblechfassade ausgeführt.

Der zwischen dem Maschinenhaus und dem Kesselhaus verlaufende Diffusor der Gasturbine wird ebenfalls mittels einer Stahlpaneelkonstruktion eingehaust. Die Gasturbinenansaugung erfolgt von der Nordwestseite und liegt somit schalltechnisch günstig zwischen dem Maschinenhaus der neuen GuD-Anlage und dem Kraftwerksgebäude des Werks 2. Die Blocktrafoanlagen und Eigenbedarfstrafo sind südwestlich des Maschinenhauses geplant.

Die in der Betriebsphase durch die neuen Anlagen entstehenden Schallimmissionen resultieren im Wesentlichen aus folgenden Emissionsanteilen:

- Innenpegel in schalltechnisch relevanten Gebäuden
- Schalldämmwerte der jeweiligen Fassadenelemente
- Schallemissionen von Lüftungsgeräuschen im Freien
- Verkehrsbewegungen in der Betriebsphase

Die bei der Prognoseberechnung zugrunde gelegenen Innenpegel orientieren sich an Vergleichs- und Kontrollmessungen von vergleichbaren Anlagen, insbesondere der jüngst in Betrieb gegangenen GuD-Anlage Timelkam. Zusätzlich zu diesen Vergleichsangaben werden entsprechende Vorgabewerte zur Einhaltung der definierten Innenpegel, welche Ausschreibungsgrundlage bilden, vorgegeben. Für die schalltechnisch maßgeblichen Gebäudeteile wurden Schalldämmwerte, welche sich aus den Bauteilbeschreibungen ableiten lassen, zugrunde gelegt.

Wie im Projekt dargestellt, wird die Gasturbinenverbrennungsluft an der Nordwestseite des Maschinenhauses angesaugt. Die Frischluftzufuhr in die Maschinenhalle sowie das Kesselhaus erfolgt über in der Fassade integrierte Zuluftjalousien und Lüftungsanlagen, welche mit entsprechenden Schalldämpfern schallgedämmt ausgeführt werden. Die Abluft des Maschinenhauses bzw. Kesselhauses werden natürlich über Dach abgeführt. Für die Blocktrafos wird ein Gesamtschallleistungspegel von $L_{W,A} = 90$ dB, für den Eigenbedarfstrafo ein Schallleistungspegel von $L_{W,A} = 87$ dB zugrunde gelegt. Diese Emissionspegel sind durch entsprechend dimensionierte Schallisolierungen bzw. Einhausungen sicherzustellen und beinhalten zusätzliche Geräusche von Lüftungsanlagen im Falle von Einhausungen.

Während des Anfahrens kann es kurzzeitig innerhalb des Maschinenhauses bzw. Kesselhauses um rd. 3 bis 5 dB höheren Innenpegel als für den stationären Betrieb kommen. Für den Anfahrbetrieb ist zusätzlich das Geräusch des Kesselanfahrtspanners zu berücksichtigen. Für das allenfalls auftretende Abblasgeräusch dieses Kesselanfahrventils, welches mittels Schalldämpfer reduziert wird, wird ein Schallleistungspegel von $L_{W,A} = 93$ dB berücksichtigt.

Auf Basis der Emissionsansätze erfolgten dann die Berechnungen zur Darstellung der Kraftwerkgeräusche aus dem bestimmungsgemäßen Betrieb. Die Anlagengeräusche

sind grundsätzlich zur Tages- und Nachtzeit gleich bleibend. Es ergeben sich nur Unterschiede aus den zusätzlichen Tätigkeiten am Kohlelagerplatz in den Tag- und Abendstunden. Aufgrund des durchgehenden Kraftwerksbetriebes sowie den gleich bleibenden Kraftwerksgeräuschen in den Tag- und Abendstunden wurde auf eine gesonderte Darstellung für den Abendzeitraum verzichtet.

Zusammengefasst haben die Prognoserechnungen Folgendes ergeben:

Mess-/ Rechen- punkt	Messwerte TAG [dB]			maßgebliche verkehrsbedingte Ist-Situation Tag	Kraftwerks- geräusche Bestand Tag Werk 1 u. Werk 2	GuD alleine	Kraftwerks- geräusche Prognose Tag Werk 2 u. GuD
	L _{A,eq,mittel}	L _{A,95}	L _{A,01}				
MP-1	57	37 - 43	63 - 77	56	39	31 (32)	39 (39)
MP-2	56	38 - 44	62 - 77	55	36	29 (30)	36 (36)
MP-3	55	40 - 51	59 - 71	57	39	33 (34)	39 (39)
MP-4	62	42 - 49	70 - 73	63	41	37 (39)	40 (41)
MP-5	62	41 - 52	69 - 76	63	37	31 (32)	36 (35)
RP-6	-	-	-	49	41	33 (34)	40 (40)
RP-7	-	-	-	52	37	29 (31)	37 (37)

()Klammerwerte: Kurzzeitgeräusche während des Anfahrens der GuD-Anlage

Mess-/ Rechen- punkt	Messwerte NACHT [dB]			maßgebliche verkehrsbedingte Ist-Situation Nacht	Kraftwerks- geräusche Bestand Nacht Werk 1 u. Werk 2	GuD alleine	Kraftwerks- geräusche Prognose Nacht Werk 2 u. GuD
	L _{A,eq}	L _{A,95}	L _{A,01}				
MP-1	46 (43)*	32 - 37	41 - 67	46	33	31 (32)	34 (34)
MP-2	44 (41)*	34 - 38	36 - 63	44	34	29 (30)	35 (36)
MP-3	45 (43)*	37 - 39	51 - 60	49	38	33 (34)	39 (39)
MP-4	54 (52)*	37 - 40	61 - 70	54	38	37 (39)	38 (39)
MP-5	54 (52)*	31 - 39	62 - 70	55	35	31 (32)	32 (33)
RP-6	-	-	-	40	38	33 (34)	39 (40)
RP-7	-	-	-	42	33	29 (31)	34 (35)

*Werte in der Nachtkernzeit

()Klammerwerte: Kurzzeitgeräusche während des Anfahrens der GuD-Anlage

Zusätzlich zu den Punktberechnungen wurden Rasterlärnkarten zur flächenmäßigen Darstellung der zu erwartenden Kraftwerksgeräusche berechnet. Aus diesen ist auch für andere Nachbarbereiche die zu erwartende Geräuschsituation erkennbar.

Ein weiteres Thema der schalltechnischen Betrachtung ist die Errichtungsphase. Diese ist auch Inhalt des Fachbeitrages der TAS SV-GmbH. Hierzu wurden schalltechnische Berechnungen durchgeführt, denen Angaben der bautechnische Planung und Annahmen (schalltechnische Spezifikationen) über Baugeräte und deren Emissionen bzw. Einsatzzeiten zugrunde gelegt wurden. Zur Festlegung der relevanten Emissionsdaten bei den ausgewählten Bauszenarien, wurden einerseits Richtwerte entsprechend vorhandener Richtlinien und Literaturangaben und andererseits tatsächliche Messwerte (erhoben bei Baubetrieb oder bauähnlichem Betrieb)

herangezogen.

Wie schon vorstehend einmal angeführt ist vorgesehen, die Arbeiten in der Bau- und Errichtungsphase grundsätzlich an Werktagen in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr auszuführen.

Die Erschließung der Baustelle soll über die L 501 und in weiterer Folge über eine gesondert gekennzeichnete Baustellenzufahrt erfolgen. Für die Zwischenlagerung sowie als Vormontagefläche sind östlich des Betriebsareals eigene Flächen vorgesehen. Diese Flächen werden mittels mind. 3 m hohen Humusdämmen abgegrenzt. Der Pkw-Parkplatz ist südlich der Baustellenzufahrt geplant und ebenfalls durch einen mind. 3 m hohen Humusdamm abgegrenzt. Das höchste Verkehrsaufkommen ist während der Aushub- und Betonierungsarbeiten über einen Zeitraum von rd. 4 Monaten zu erwarten.

Baulärm entsteht primär durch den Einsatz von Baumaschinen und durch den Baustellenverkehr. Als besonders lärmintensive Arbeiten sind, bezogen auf das geplante Bauvorhaben, erfahrungsgemäß die Errichtungsarbeiten zu Objektfundierungen bzw. die hierzu erforderlichen Arbeiten zur Baugrubensicherung. In der nachfolgenden Übersicht sind die behandelten Bauszenarien mit den jeweils seitens des bautechnischen Planers dafür vorgesehenen Zeitrahmen dargestellt:

- Bauphase 1: Baustellenvorbereitung, Aushub, Zeitrahmen 1. bis 2. Monat
- Bauphase 2: Betonieren und baulicher Aufbau, Zeitrahmen 3. bis 6. Monat
- Bauphase 3: Montagearbeiten, Zeitrahmen 6. bis 20. Monat
- Bauphase 4: Inbetriebnahme, Zeitrahmen 20. bis 23. Monat

Die Berechnung der Schallimmissionen zur Darstellung der Auswirkungen während des Bauens erfolgte unter Zuhilfenahme des Rechenmodells des Betriebslärms für gleiche Immissionsbereiche sowie in Form von Rasterlärmkarten. Die Schallemissionen am Baufeld wurden dabei als Flächenschallquellen simuliert. Als mittlere Quellhöhe wurde eine Höhe von 2,0 m über Boden der Berechnung zugrunde gelegt, da die maßgeblichen Quellen im Baustellenbereich in erster Linie schwere dieselmotorbetriebene Baugeräte bilden.

Als Frequenzspektrum wurde ein Mischspektrum mehrerer gemessener dieselmotorbetriebener Baumaschinen (Radlader/Lkw-Hydraulikbagger) der Berechnung zugrunde gelegt.

Die Tätigkeiten auf den temporären Vormontageflächen werden prognosetechnisch ebenfalls mittels Flächenschallquellen simuliert. Als Schallemission wird dabei in Anlehnung an die Montagetätigkeit gemäß Bauszenarienübersicht ein Gesamtschalleistungspegel von $L_{W,A} = 113$ dB berücksichtigt. Diese Schallemission wird zu gleichen Teilen auf die Vormontageflächen verteilt.

Die Humusdämme östlich und südlich der Vormontageflächen werden gleichzeitig als Lärmschutzbauten genutzt und werden im Rechenmodell als entsprechende Hindernisse mit einer mittleren Höhe von 3,0 m berücksichtigt.

Einzelne herausragende Schallpegelspitzen im Baufeld treten bei jeder Bauphase auf und liegen erfahrungsgemäß in einer Größenordnung von $L_{W,A,max} = 120$ bis 128 dB.

Nachstehend werden die Ergebnisse der Berechnungen zu den gewählten Bauphasen als Beurteilungspegel und Spitzenpegel zusammengefasst:

Rechenpunkt	Immissionsprognose Bauphasen $L_{A,eq}$ [dB]	Spitzenpegel
-------------	--	--------------

	Bauphase 1	Bauphase 2	Bauphase 3	Bauphase 4	Parkplatz	L _{A,max} [dB]
MP-1	50 - 53	51 - 52	50 - 51	40 - 44	31	58 - 70
MP-2	52 - 53	52 - 53	52 - 53	35 - 39	25	58 - 70
MP-3	42 - 47	44 - 47	42 - 44	37 - 41	8	48 - 65
MP-4	49 - 55	51 - 54	49 - 51	45 - 49	27	56 - 67
MP-5	47 - 50	48 - 50	47 - 48	38 - 42	24	52 - 65
MP-6	47 - 49	48 - 49	46 - 48	42 - 46	20	56 - 65
MP-7	50 - 51	49 - 50	49 - 50	42 - 46	31	58 - 70

Auf Grundlage der erwarteten Verkehrsmengen für den verkehrsreichsten Zeitraum wurden die Verkehrsemissionen gemäß RVS 04.02.11 des Zusatzverkehrs auf den öffentlichen Zufahrtsstraßen wie folgt den Bestandswerten gegenübergestellt werden:

Straßenabschnitt	Bestand Emission L _{A,eq} ¹⁾ [dB]		stündliches Verkehrsaufkommen induzierter Bauverkehr baustärkster Monat						Emission induzierter Bauverkehr L _{A,eq} ¹⁾ [dB]	
			Lkws lärmarm		Lkws nicht lärmarm		Pkw			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
L 501	80,7	72,2	14	2	2	0	30	30	74,7	70,7
L 1008	72,2	61,3	14	2	2	0	30	30	74,0	68,5

¹⁾..... nur fallweise während nicht unterbrechenbarier nächtlicher Betonierarbeiten

Hinsichtlich Erschütterungen in der Betriebsphase ist festzuhalten, dass der Gas- und Dampfturbosatz auf Fundamentischen gelagert ist, die ausreichend dimensioniert sind und so Erschütterungen an die Umgebung hintanhaltend. Der Erdgasturboverdichter befindet sich ebenso auf einer ausreichend dimensionierten Fundamentplatte. Weitere Antriebe, wie Speisewasserpumpen, Kondensatpumpen, Kühlwasserpumpen etc., haben keine eigene Fundamente, sondern werden auf Stahlgrundrahmen montiert und auf der Betongrundplatte fixiert.

In der Bauphase resultieren Erschütterungsimmissionen auf der Baustellenfläche beispielsweise aus den Pfählungen, Verdichtungsmaßnahmen bzw. gelegentlich aus dem Lkw-Verkehr. Diese sind sowohl kurzfristig als auch in ihrer Auswirkungsintensität als gering zu erwarten, wodurch keine detaillierteren Betrachtungen in einem Fachbeitrag erfolgten. Aufgrund der üblichen baubedingten Maßnahmen bzw. den Erfahrungen aus den Bauarbeiten auf dem Werksgelände aus früheren Umbau- und Adaptierungsarbeiten werden die dadurch entstehenden Belästigungen als geringfügig eingestuft.

K. Aufgabenstellung:

Diese ergibt sich aus den Anforderungen im "Prüfbuch". Der Umfang des zu beurteilenden Fachgebietes Lärm und Erschütterungen wird auf das Schutzgut "Mensch" begrenzt. Es sind die Schutzinteressen der Bevölkerung sicherzustellen.

Gutachten

Das Gutachten basiert auf der Beantwortung der Beweisthemen, welche im Prüfbuch für das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren „Gas- und Dampfturbinen Kraftwerk

Riedersbach" angeführt werden. Das Schutzgut aus fachlicher Sicht ist der Mensch. Die zu schützenden Bereiche sind jene, die dem regelmäßigen Aufenthalt der im Untersuchungsraum lebenden Personen dienen, also Wohngebiete, Erholungsgebiete und andere Bereiche, in denen Menschen durch Lärm und Erschütterungen belastet werden können.

Das neue Kraftwerk soll wie bereits im Befund beschrieben auf dem Gelände südlich des bestehenden Kraftwerksblocks Riedersbach 2 errichtet werden. Der Strom aus dem GuD-Kraftwerk wird in das bestehende 110-kV-Übertragungsnetz eingespeist. Das Werk Riedersbach 1 (Kohlekraftwerk) wird im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerks stillgelegt. Das Werk 2 (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.

Zu den von der Projektwerberin vorgelegten Unterlagen ist nach eingehender Prüfung aus fachlicher Sicht festzustellen, dass die darin enthaltenen Darstellungen und Schlussfolgerungen als vollständig, plausibel und nachvollziehbar zu beurteilen sind. Es wurden alle relevanten Schallemissionsquellen plausibel und ausreichend dargestellt. Auch die angewandten Methoden sind zweckmäßig, ingenieurmäßig plausibel und nachvollziehbar. Die verwendeten Unterlagen sind anerkannte Richtlinien und Normen, die dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechen.

Im Umkreis des Kraftwerksstandortes Riedersbach befinden sich mehrere Wohnbereiche. Bei den nächstgelegenen Wohnbereichen wurden an 5 Punkten messtechnische Erhebungen der bestehenden Ist-Situation gemacht. Zu diesen Messpunkten sind 2 weitere Immissionspunkte in die Betrachtung einbezogen worden, wodurch punktuell insgesamt 7 Nachbarbereiche betrachtet wurden. Die ausgewählten Immissionspunkte befinden sich also bei den nächstgelegenen Nachbarbereichen. Sofern bei diesen Bereichen der Nachbarschaftsschutz sichergestellt ist (dies ist für eine positive Beurteilung notwendig), kann aufgrund der natürlichen Pegelabnahme mit der Entfernung davon ausgegangen werden, dass auch bei weiter entfernt gelegenen Nachbarbereichen diese Bedingung erfüllt ist. Die Immissionspunkte und auch der Untersuchungsraum wurden somit ausreichend und repräsentativ ausgewählt.

Beim Vergleich der bestehenden Kraftwerksgeräusche (Werk 1 und 2) mit den zukünftigen Kraftwerksgeräuschen (Werk 2 und GuD-Anlage) zeigt sich, dass immissionsseitig mit annähernd gleichen Immissionspegeln für die Kraftwerksgeräusche zu rechnen ist. Pegeländerungen in der Größenordnung um 1 dB sind aufgrund der vergleichbaren Geräuschqualitäten subjektiv weder wahrnehmbar noch zuordenbar. Weiters liegen derartige Pegeländerungen innerhalb der gesamten Mess- und Aussagegenauigkeit. Dies gilt sowohl für die Kraftwerksgeräusche für den stationären Betrieb als auch für die Betriebsimmissionen während des Anfahrens der GuD-Anlage.

Die Einhaltung der prognostizierten Betriebsgeräusche ist durch Schallschutzmaßnahmen bei der neuen GuD-Anlage abzusichern. Diese wurden in den Prognoserechnungen berücksichtigt und sind als ausreichend anzusehen. Darüber hinaus werden Kontrollmaßnahmen vorgeschlagen, die ebenfalls als ausreichend anzusehen sind.

In der Bauphase wurden die erfahrungsgemäß ungünstigsten Szenarien Bodenaushub, Betonarbeiten und Montagearbeiten betrachtet. Die auf der Basis von bautechnischen Planungen und Annahmen über Baugeräte und deren Emissionen bzw. Einsatzzeiten erfolgten Berechnungen zeigen, dass für sämtliche umliegenden Wohnbereiche bei

allen Bauphasen Beurteilungspegel von $L_{A,r} < 55$ dB zu erwarten sind. Wiederkehrende Lärmspitzen liegen generell bei $L_{A,max} \leq 70$ dB.

Im Oberösterreich ist "Baulärm" in § 18 der Oö. Bautechnikverordnung 1994 geregelt. Demnach dürfen Bauarbeiten, die im Freien Lärm erzeugen, in Wohn- und Kurgebieten gemäß § 22 Abs. 1 und 3 des Oö. Raumordnungsgesetzes 1994 an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen überhaupt nicht, von Montag bis Freitag nur in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr und an Samstagen nur von 07:00 bis 14:00 Uhr vorgenommen werden. In allen anderen Baulandgebieten gemäß § 21 bis § 24 des Oö. Raumordnungsgesetzes 1994 mit Ausnahme von Industriegebieten dürfen lärmerzeugende Bauarbeiten werktags in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr durchgeführt werden. Darüber hinaus dürfen in diesen Zeiten sowie bei Bauvorhaben in Industriegebieten alle im Zuge einer Bauarbeit erzeugten Geräusche, bezogen auf das offene Fenster des nächstgelegenen Aufenthaltsraumes von Nachbarliegenschaften, einen maximal zulässigen Schalldruckpegel (Beurteilungspegel) des dort herrschenden Gesamtlärms von 55 dB in Wohn- und Kurgebieten bzw. von 70 dB in allen anderen Baulandgebieten nicht überschreiten. Wiederkehrende Lärmspitzen dürfen 85 dB nicht überschreiten.

Im Vergleich mit den prognostizierten baubedingten Immissionen zeigt sich, dass in sämtlichen bewohnten Nachbarbereichen die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Baulärm eingehalten bzw. unterschritten werden.

Hinsichtlich des baustellenbedingten Verkehrs zeigt ein Vergleich der Verkehrsemissionen des angrenzenden Straßennetzes mit den Emissionen der während der stärksten Bauphase induzierten Verkehrsmengen, dass maßgebliche Emissionserhöhungen nur im unmittelbar angrenzenden Straßennetz erwartbar sind. Ab der Einbindung des Lkw-Verkehrs in die L 501 liegen die baustelleninduzierten Schallemissionen bereits um rd. 6 dB unter den Bestandswerten. Aufgrund der energetischen Betrachtungsweise lässt sich daraus ableiten, dass der baustelleninduzierte Zusatzverkehr die Bestandssituation der L 501 um maximal 1 dB anhebt. Derartige Pegelanhebungen können wie schon vorher einmal bemerkt in schalltechnischer Sicht als irrelevant eingestuft werden.

Im Hinblick auf Erschütterungen sind solche nur in der Bauphase kurzzeitig und mit geringer Intensität zu erwarten. Es ist weder ein negativer Einfluss auf Menschen noch auf Gebäude zu erwarten. Für die Betriebsphase sind durch die vorgesehenen Maßnahmen keine Auswirkungen auf die Umwelt und auf Menschen zu erwarten.

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse sind die zu erwartenden Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben aus fachtechnischer Sicht als vernachlässigbar gering und damit als umweltverträglich zu beurteilen.

Die fachliche Beurteilung gründet, eine projektgemäße Umsetzung wird vorausgesetzt, auf folgendem Maßnahmenkatalog. Dazu wird einleitend noch festgehalten, dass eine Kontrolle von Prognosewerten nur emissionsseitig vorgeschlagen wird, da die immissionsseitigen Auswirkungen aufgrund der niedrigen Immissionsanteile messtechnisch nicht eindeutig erfassbar sind.

1. Auflagenvorschläge:

- 1.1. Die im Fachbeitrag B03 Betriebs- und Baulärm definierten Mindestanforderungen für die Schalldämmwerte der Gebäudehülle sind durch entsprechend dimensionierte Wandisolierungen, Wandaufbauten und Schallisierungen sicherzustellen. Hierüber sind Ausführungsbestätigungen der Behörde vorzulegen.
- 1.2. Nach Realisierung und Inbetriebnahme sind durch Kontrollmessungen nachfolgende Emissionsquellen zu überprüfen. Während der Messung ist der Betriebszustand zu dokumentieren. Es müssen Nennlastbedingungen gegeben sein.

Schallquelle	Innenpegel $L_{A,eq}$ [dB]
Innenpegel Maschinenhaus -1 bis +6 m	89
Innenpegel Maschinenhaus ab +6 m	85
Innenpegel Kesselhaus bis +20 m	85
Innenpegel Kesselhaus ab +20 m	83
Innenpegel Diffusoreinhausung	95

Schallquelle	Schalleistungspegel $L_{W,A}$ [dB]
Blocktrafo GT/DT (gesamt)	90
Eigenbedarftrafo (gesamt)	87
GT Frischluftansaugung	90
Kaminmündung	91
GT Package Lüftung	81
Gasventile und Vorwärmstation NW der Diffusoreinhausung	85
E-Raum und Nebenraum Lüftung	85
Maschinenhaus Zuluft gesamt	89
Kesselhaus Zuluft gesamt	86
Lüftung Gasregelstation	77

- 1.3. Die Schalldämpfer zur Reduktion des Gasturbinengeräusches, des Kaminmündungsgeräusches sowie der Zuluftanlagen des Maschinen- und Kesselhauses sind so zu dimensionieren, dass keine Tonkomponenten im Sinne der ÖNORM S 5004 (Ausgabe 1998) auftreten.
- 1.4. Prüfläufe für den Notstromdiesel sind ausschließlich zur Tagzeit (06:00 bis 19:00 Uhr) durchzuführen. Die Auspuff- und Ansauggeräusche des Notstromdieselaggregates dürfen einen Gesamtschalleistungspegel von $L_{W,A} = 103$ dB nicht überschreiten.
- 1.5. Die Sicherheitsventile, welche ins Freie ausblasen, sind mit Schalldämpfer auszustatten die sicherstellen, dass ein maximaler Schalldruckpegel von $L_{p,A} = 100$ dB, gemessen in 1 m Abstand vom Sicherheitsventil, nicht überschritten wird.
- 1.6. Die Kesselanfahrventilgeräusche im Freien sind mittels Schalldämpfer auf einen Schalleistungspegel von $L_{W,A} = 93$ dB zu begrenzen.

L. Zusammenfassung:

Die ENERGIE AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH plant am Standort Riedersbach den Neubau eines gasgefeuerten Kombikraftwerksblocks „GuD-Kraftwerk

Riedersbach“. Das Vorhaben umfasst die Neuerrichtung einer Gasturbine der 400-MW-Klasse mit eigenem Abhitzeessel, Dampfturbine und Fernwärmeauskopplung. Der neue Kraftwerksblock soll auf dem Gelände südlich des bestehenden Kraftwerksblocks Riedersbach 2 errichtet werden. Der Strom aus dem GuD-Kraftwerk wird in das bestehende 110-kV-Übertragungsnetz eingespeist. Das Werk Riedersbach 1 (Kohlekraftwerk) wird im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerks stillgelegt. Das Werk 2 (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.

Transporte erforderlicher Hilfs- und Betriebsmittel, welche nicht durch einen leitungsgebundenen Transport möglich sind, werden über das bestehende Verkehrsnetz abgewickelt. Eine Ausweitung bestehender, nicht leitungsgebundener Transporte gegenüber dem bestehenden Kraftwerksblock ist durch die GuD-Anlage in vernachlässigbarer Größenordnung (max. 1 Lkw/Tag). Für den Betrieb und die Errichtung der GuD-Anlage soll die bereits bestehende Zufahrt Weilharter Landesstraße verwendet werden. Innerhalb des Kraftwerksbereichs erfolgt die Anbindung an die bestehende Aufschließung und Infrastruktur auf dem betriebseigenen Grundstück.

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um eine Kombination aus Stahl- und Betonbau. Die Bautätigkeit soll ausschließlich zur Tageszeit in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr erfolgen. Der An- und Abtransport während der Bauphase erfolgt ebenfalls auf den bereits bestehenden Verkehrswegen und Anbindungen an den Standort des bestehenden Kraftwerkes.

Um die schalltechnischen Auswirkungen dieses Vorhabens auf Mensch und Umwelt beschreiben zu können, wurde ein Fachbeitrag mit folgenden wesentlichen Eckpunkten erstellt:

- Darstellung der schalltechnischen Vorbelastung auf Grundlage von schalltechnischen Untersuchungen in Form von messtechnischen Erhebungen und Berechnungen
- Darstellung der zu erwartenden betrieblichen Schallemissionen sowie der zu erwartenden Zusatzbelastung, getrennt für unterschiedliche maßgebliche Lastfälle
- Untersuchung der schalltechnischen Auswirkungen während der Bauphase

Auf Grundlage der nach einschlägig empfohlenen Normen und Richtlinien durchgeführten Berechnungen und Messungen zeigt sich zusammenfassend folgendes Bild:

Betriebsphase:

Durch die Substitution des Werks Riedersbach 1 durch die neue geplante GuD-Anlage weichen die zukünftigen Kraftwerksgeräusche nur unwesentlich von den Bestandswerten ab. Geringfügige Pegelerhöhungen bzw. teilweise sogar Pegelminderungen liegen innerhalb der gesamten Mess- und Aussagegenauigkeit und sind aufgrund der Geringfügigkeit (+/- 1 dB) subjektiv kaum bzw. nicht wahrnehmbar. Damit dies erreicht wird, sind umfangreiche Schallschutzmaßnahmen vorgesehen.

Bauphase:

Die gemäß OÖ Bautechnikverordnung festgelegten Grenzwerte von $L_{A,eq} < 55$ dB tags für Wohn- und Kurgebiete bzw. $L_{A,eq} < 70$ dB für alle anderen Gebiete werden eingehalten

bzw.
 unterschritten. Auch wiederkehrende Lärmspitzen liegen unter dem Grenzwert von $L_{A,max} < 85$ dB.

Erschütterungen:

Hinsichtlich Erschütterungen in der Betriebsphase ist festzuhalten, dass der Gas- und Dampfturbosatz auf Fundamentischen gelagert ist, die ausreichend dimensioniert sind und so Erschütterungen an die Umgebung hintanhaltend. Der Erdgasturboverdichter befindet sich ebenso auf einer ausreichend dimensionierten Fundamentplatte. Weitere Antriebe, wie Speisewasserpumpen, Kondensatpumpen, Kühlwasserpumpen etc., haben keine eigene Fundamente, sondern werden auf Stahlgrundrahmen montiert und auf der Betongrundplatte fixiert.

In der Bauphase resultieren Erschütterungsimmissionen auf der Baustellenfläche, beispielsweise aus den Pfählungen, Verdichtungsmaßnahmen bzw. gelegentlich aus dem LKW-Verkehr. Diese sind sowohl kurzfristig als auch in ihrer Auswirkungsintensität als gering zu erwarten, wodurch keine detaillierteren Betrachtungen in einem Fachbeitrag erfolgten. Aufgrund der üblichen baubedingten Maßnahmen bzw. den Erfahrungen aus den Bauarbeiten auf dem Werksgelände aus früheren Umbau- und Adaptierungsarbeiten, werden die dadurch entstehenden Belästigungen als geringfügig eingestuft.

M. Maßnahmenkatalog:

1. Auflagenvorschläge:

- 1.1. Die im Fachbeitrag B03 Betriebs- und Baulärm definierten Mindestanforderungen für die Schalldämmwerte der Gebäudehülle sind durch entsprechend dimensionierte Wandisolierungen, Wandaufbauten und Schallisierungen sicherzustellen. Hierüber sind Ausführungsbestätigungen der Behörde vorzulegen.
- 1.2. Nach Realisierung und Inbetriebnahme sind durch Kontrollmessungen nachfolgende Emissionsquellen zu überprüfen. Während der Messung ist der Betriebszustand zu dokumentieren. Es müssen Nennlastbedingungen gegeben sein.

Schallquelle	Innenpegel $L_{A,eq}$ [dB]
Innenpegel Maschinenhaus -1 bis +6 m	89
Innenpegel Maschinenhaus ab +6 m	85
Innenpegel Kesselhaus bis +20 m	85
Innenpegel Kesselhaus ab +20 m	83
Innenpegel Diffusoreinhausung	95

Schallquelle	Schalleistungspegel $L_{w,A}$ [dB]
Blocktrafo GT/DT (gesamt)	90
Eigenbedarftrafo (gesamt)	87
GT Frischluftansaugung	90
Kaminmündung	91
GT Package Lüftung	81
Gasventile und Vorwärmstation NW der Diffusoreinhausung	85
E-Raum und Nebenraum Lüftung	85
Maschinenhaus Zuluft gesamt	89

Kesselhaus Zuluft gesamt	86
Lüftung Gasregelstation	77

- 1.3. Die Schalldämpfer zur Reduktion des Gasturbinengeräusches, des Kaminmündungsgeräusches sowie der Zuluftanlagen des Maschinen- und Kesselhauses sind so zu dimensionieren, dass keine Tonkomponenten im Sinne der ÖNORM S 5004 (Ausgabe 1998) auftreten.
- 1.4. Prüfläufe für den Notstromdiesel sind ausschließlich zur Tagzeit (06:00 bis 19:00 Uhr) durchzuführen. Die Auspuff- und Ansauggeräusche des Notstromdieselaggregates dürfen einen Gesamtschalleistungspegel von $L_{W,A} = 103$ dB nicht überschreiten.
- 1.5. Die Sicherheitsventile, welche ins Freie ausblasen, sind mit Schalldämpfer auszustatten die sicherstellen, dass ein maximaler Schalldruckpegel von $L_{p,A} = 100$ dB, gemessen in 1 m Abstand vom Sicherheitsventil, nicht überschritten wird.
- 1.6. Die Kesselanfahrventilgeräusche im Freien sind mittels Schalldämpfer auf einen Schalleistungspegel von $L_{W,A} = 93$ dB zu begrenzen.

Linz, am 04.11.2010

Ing. Herbert Schwarz

Gutachten für den Fachbereich Abfallwirtschaft und CO₂-Emissionen Frau Dipl.-Ing. Isolde Hagenauer

Befund

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag der Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht des Amtes der OÖ Landesregierung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung GuD Kraftwerk Riedersbach erstellt.

In die Beurteilung miteinbezogen wurden nachfolgende Unterlagen:

Ordner 1:

- Zusammenfassung des Vorhabens und Antrag durch die Energie AG Kraftwerke mit Datum 23.7.2010
- A01 Technischer Bericht von Juli 2010
- B10 Abfallwirtschaft
- B11 Bauphase
- B12 Antrag nach EZG
- C01 Zusammenfassender Bericht zur UVE
- F01 Baubeschreibung
- Stellungnahme der Oö. Umweltschutzbehörde, Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Baschinger vom 28. September 2010
- Stellungnahme des Lebensministeriums, Dipl.-Ing. Eva Margelik vom 15. September 2010

Ordner 2 und 3:

- Pläne

Von mir beurteilt wurden ausschließlich die abfallwirtschaftlichen Belange und der Antrag nach dem Emissionszertifikatesgesetz (EZG) bezüglich der Vorgaben der Verordnung über die Überwachung, Berichterstattung und Prüfung betreffend Emissionen von Treibhausgasen (339). Nicht in die Beurteilung miteinbezogen werden von mir die Chemikalien- und Betriebsstofflagerung, die Abwasserentsorgung und der Klimaschutz.

N. Vorhabensbeschreibung:

Die Energie AG Oberösterreich beabsichtigt ein Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD-Kraftwerk) auf dem bestehenden Kraftwerksgelände Riedersbach (Riedersbach I mit einer Leistung von 50 MW und Riedersbach II mit 165 MW) zu errichten und zu betreiben. Neben der Stromerzeugung wird damit auch die Fernwärmeversorgung Riedersbach langfristig gesichert.

Als Brennstoff wird ausschließlich Erdgas eingesetzt.

Detaillierte Anlagenbeschreibung unter Pkt. 1.3 im technischen Bericht (A01)

- Gasturbinenanlage
- Abhitzeessel
- Dampfturbinenanlage
- Sonstige wesentliche Kraftwerkskomponenten

Technische Daten der Anlage:

Elektrische Leistung netto: ca. 452 MW
 Brennstoffwärmeleistung: ca. 763 MW
 Max. elektr. Wirkungsgrad netto: ca. 59 %
 Geplante jährliche Stromerzeugung: 2500 GWh/a
 Fernwärmeleistung bis zu 20 MWth
 Jährliche Fernwärmeauskopplung im Endausbau bis zu ca. 35 GWh
 Einsatzzeit: 6000 bis 8000 Betriebsstunden im oberen Grundlast- bzw. unteren Mittellastbereich

Das bestehende Werk Riedersbach I (Kohlekraftwerk) wird ab der Errichtung der neuen GuD-Anlage ausschließlich als Ausfallsreserve dienen. Es ist geplant das Kraftwerk Riedersbach I nach der Inbetriebnahme der GuD-Anlage stillzulegen. Das Werk II (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.

Die Gasturbine der GuD-Anlage wird durch ein Ansaugfiltergehäuse, ein Anti –Icing System, einen Vereisungsschutz und Luftfiltern geschützt. Die Filterelemente werden je nach Verschmutzungsgrad ausgetauscht.

Die Schlämme aus dem temporären Abwasserbecken, welche im Zuge der Abwasserreinigung anfallen, werden durch den Lieferanten der GuD-Anlage entsorgt.

Das Erdgas wird mittels Grob- und Feinfilter von Verunreinigungen (Staub, Rostpartikel etc.) gereinigt.

Abfallwirtschaft:

Bei der GuD-Anlage fallen gemäß Projektsangaben keine Reststoffe im Sinne von Produktionsabfällen an. Lediglich im Rahmen von Revisionsarbeiten und Reparaturen an den Anlagenkomponenten werden Verpackungsmaterial, Waschflüssigkeiten, etc. als Reststoffe anfallen, die in den bestehenden Entsorgungsweg eingebunden werden sollen.

Für die bestehenden Werke sowie die Infrastruktureinrichtungen liegt am Werksgelände ein erprobtes abfallwirtschaftliches Entsorgungssystem vor.

Ein Energie AG-weites Abfallwirtschaftskonzept liegt vor und wird zumindest alle 5 Jahre vom Abfallbeauftragten der EAG überarbeitet. Ein Teil dieses AWK betrifft Riedersbach.

Das GuD-Kraftwerk wird in das bestehenden Entsorgungssystem integriert. Gemäß Betreiberantwort fallen in der Betriebsphase im wesentlichen nur solche Abfälle an, welche auch bereits im derzeitigen Anlagenbetrieb anfallen. Es kommt lediglich zu einer Mengenerhöhung einzelner Fraktionen.

Laut Projektsangaben werden durch die Stilllegung von Riedersbach I zukünftig wesentliche Abfallfraktionen nicht mehr am Werksgelände anfallen.

Zu den nach der Errichtung der GuD Anlage anfallenden Abfällen wird im Projekt festgehalten, dass die zur Instandhaltung aller Anlagen des Standortes anfallenden

Abfälle (Altstoffe, nicht gefährliche Abfälle, gefährliche Abfälle) nicht wesentlich ansteigen werden. Bei einem erheblichen Anteil dieser abzugebenden Abfälle hängt der Anteil von den Erneuerungs- bzw. Ertüchtigungszyklen ab (z.B. Katalysatoren, Bleiakkumulatoren, Elektronikschrott, etc.). In jedem Fall ist durch die bestehende Betriebsorganisation (Abfallbeauftragter, Umweltmanagement) gewährleistet, dass die anfallenden Abfälle im Einklang mit den gültigen Gesetzen zur Verwertung oder Beseitigung abgegeben werden.

Für die Bauphase sollen die notwendigen Maßnahmen aus abfallwirtschaftlicher Sicht (entsprechende Lagerung, Entsorgung, Bodenanalysen udgl.) umgesetzt werden.

Vor Beginn der Bauarbeiten bzw. Aushubarbeiten wird der gesamte Baustellenbereich auf Eluierbarkeit und Gesamtgehalte hinsichtlich der Parameter für eine Gesamtbeurteilung gemäß Deponieverordnung untersucht.

Nach Bau und Inbetriebnahme der neuen GuD Anlage (Riedersbach III) wird das bestehende AWK an den neuen Stand angepasst.

Die Energie AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH ist zertifiziert nach ISO 14001 sowie nach ISO 9001. Weiters wird der Standort Riedersbach einem regelmäßigen ÖKO-Audit nach der EMAS-Verordnung (EG Nr. 761/2001) und der Folgeverordnung (EG Nr. 1221/2009) unterzogen.

Entsorgungsmaßnahmen derzeit:

- Die direkte Entsorgung gilt für die Mehrzahl der nicht gefährlichen Abfälle und einige gefährliche Abfälle. In der Regel werden volle Container durch die Entsorger auf ihren regelmäßigen Entsorgungstouren einmal pro Woche direkt vom Werksgelände mitgenommen. Für Restmüll gibt es im ganzen Werk Metallkübel, die regelmäßig einmal pro Woche (bei Bedarf öfter) entleert werden.
- Die Entsorgung an das zentrale Zwischenlager der Abteilung Einkauf/Materialwirtschaft in Gmunden gilt für die Mehrzahl der gefährlichen Abfälle und einige nichtgefährliche Abfälle. Hierbei werden die Abfälle von Transportfahrzeugen der Energie AG auf dem Rückweg von Lieferanten für das Magazin (Lagerartikel) mitgenommen. Sämtliche gefährliche Abfälle werden nach Gmunden gesandt, wo sie nach entsprechender Analyse einem Entsorger übergeben werden. Bis zum Abtransport erfolgt die Zwischenlagerung in einem behördlich bewilligten Zwischenlagergebäude. Das beauftragte Sammlerunternehmen wird durch ein Ausschreibungsverfahren ermittelt.
- Die Entsorgung von Altstoffen erfolgt ebenfalls in Gmunden, mit Ausnahme jener Abfallarten, für die vor Ort eine preisgünstige und praktikable Entsorgungsmöglichkeit vorhanden ist. Am Standort Riedersbach werden REA-Gips, Flugasche und Alteisen direkt von der jeweiligen Verwertungsfirma abgeholt.

Bei größeren Investitionsvorhaben stellen die Auftragnehmer ihre eigenen Container für die bei ihren Tätigkeiten anfallenden Abfälle bei.

Es werden Aufzeichnungen über Art und Mengen des Abfalls geführt. Begleitscheine werden erst im zentralen Zwischenlager der Abteilung Einkauf / Materialwirtschaft in Gmunden erstellt, da es sich bis dorthin um einen innerbetrieblichen Transport handelt.

Die Lagerung der gefährlichen Abfälle erfolgt in einem gemauerten Sonderabfall-Zwischenlager mit Auffangwannen. Ein großer asphaltierter Platz dient als zentraler Abfallsammelplatz für Altschrott, Sperrmüll und größere Eisenteile.

Von der Energie AG Kraftwerke GmbH wurde eine Liste der am Werksstandort Riedersbach angefallenen Abfallarten und Mengen der Jahre 2006 bis 2008 (Geschäftsjahr vom 1. Oktober des Vorjahres bis 30. September des angeführten Jahres) vorgelegt. Die größten Mengen machen der REA-Gips und die Aschen/Schlacken aus.

Auswirkungen durch den Betrieb der Anlage aus abfallwirtschaftlicher Sicht:

Es wurden Tabellen mit einer Abschätzung der Abfallmengen, welche sich aus dem Betrieb der GuD-Anlage ergeben in den Unterlagen angegeben. Die Mengen wurden unterteilt in gefährliche und nicht gefährliche Abfälle.

Gemäß Unterlagen sind mengenmäßige Steigerungen nicht zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass

- die anfallenden Reststofffraktionen des GuD-Kraftwerks im Wesentlichen mit den sonstigen am Werksgelände anfallenden Reststoffarten übereinstimmen d.h. keine neuen Fraktionen/Schlüsselnummern zur Entsorgung anfallen.
- die mengenmäßigen Veränderungen (wenn überhaupt) ohne wesentliche Auswirkungen über das bestehende System verwertet bzw. entsorgt werden können.
- Die Stilllegung von Rb III auch zu einer wesentlichen Abfallreduktion einzelner Fraktionen beiträgt.

Die Anzahl der Gelegenheitsfahrten zur Entsorgung der gefährlichen Abfälle sich nach dem derzeitigen Kenntnisstand nur unwesentlich verändern. Hinsichtlich der sonstigen Abfälle werden sich entweder die Abholfristen geringfügig verkürzen, bzw. sind größere Container aufzustellen.

Die anfallenden Reststofffraktionen ergeben sich, vor allem wenn benötigte Hilfsstoffe nach entsprechender Einsatzzeit zu entsorgen sind. Die Manipulation (Befüllung und Entleerung) der Hilfsstoffe erfolgt jeweils an für diese Zwecke vorbereiteten Orten (wannenartige Ausbildung der Manipulationsstätten und Abführung überfüllter Stoffe via Ölabscheider oder Neutralisationsmittel).

Die Abfallmengen an Asche (SN 31301) und REA Gips (SN 31305) am Standort werden je nach Kraftwerkseinsatz schwanken. Als Obergrenze werden 20.667 t Aschen und 5.576 t REA-Gips angegeben. In Zukunft könnte sich nur durch den Einsatz von Kohlesorten mit höherem Asche- und Schwefelgehalt ein geringfügig höherer Anteil ergeben. Auszugehen ist allerdings von einem geringeren Anfall. Im GuD-Kraftwerk fallen keine Verbrennungsrückstände an.

Die voraussichtliche Lebensdauer der Anlage wird unter Berücksichtigung einer laufenden Instandhaltung mit über 25 Jahren angesetzt. Sämtlichen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist zugrunde gelegt, dass diese nach dem Stand der Technik und unter Berücksichtigung der Minimierung von Umweltauswirkungen erfolgen.

Sind nach dem Ende der Lebensdauer der Anlage Rückbauarbeiten der gesamten oder von Teilen der Anlage erforderlich, sollen diese nach einem detaillierten Demontageplan erfolgen, der gerichtet von innen nach außen vorgenommen wird.

Die Abbruchmengen wurden im Projekt angeführt. Die größten Mengen betreffen

Beton, Stahl, Asphalt und Baustahl. An gefährlichen Abfällen wurden ca. 110 t Öl angegeben.

Auswirkungen durch die Bauphase:

Vor Baubeginn soll ein Abfallwirtschaftskonzept ausgearbeitet und der Behörde vorgelegt werden.

Die Professionisten werden zur Eigenversorgung verpflichtet und von der Bauleitung des Auftraggebers kontrolliert.

Die Verträge mit den Entsorgungsunternehmen werden bei der Bauleitung des Auftraggebers zur Einsichtnahme durch die Behörde aufliegen.

Der Nachweis über die Entsorgung gefährlicher Abfälle erfolgt mittels Begleitscheinen, über die Entsorgung nicht gefährlicher Abfälle mittels Entsorgungsnachweisen, welche bei der Bauleitung des Auftraggebers aufliegen werden.

Der Abfallbeauftragte wird der Behörde vor Baubeginn bekannt gegeben.

Voraussichtlicher Abfallanfall:

- Bodenaushub
- Holz
- Altmetalle
- Kunststoffteile
- Baumischabfall
- Bauschutt
- Verpackungen
- Gefährliche Abfälle (Sammlung in geschlossenen Containern)

Bodenaushubmaterial fällt im Zuge der Errichtung der Maschinenhalle, des Kesselhauses, der E-Gebäude, der Trafos und der Kühlwasserbauwerke an. Bei den Arbeiten auf der bestehenden Kohlelagerfläche (Aushub für Power Island) fallen **21.000 m³** an Aushubmaterial an. Davon sollen rund **3.000 m³** wieder eingebaut werden. Der Rest wird deponiert.

Geplant ist der Abzug der durch die Kohlelagerung verunreinigten Fläche. Die bestehenden Kiesschichten sollen abgezogen und in einer Mächtigkeit von 50 -80 cm für den Wiedereinbau zwischengelagert werden.

Im Bereich der Kühlwasserleitungen werden **19.000 m³** Bodenaushubmaterial anfallen, wovon **5.000 m³** wieder eingebaut werden sollen.

Der Humus wird abgezogen und seitlich für den Wiedereinbau gelagert. Geplant ist, eine Baustraße von ca. 10 m Breite zu errichten und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder abzutragen.

Eine Schätzung der Mengen an Abbruchmassen liegt im Projekt vor:

Pumpenhaus Werk 1:

Betonabbruch	700 t
Leichtbeton	50 t
Stahl	100 t
Bitumen (Dachdeckung)	5 t

Kühlwasserleitung Werk 1:

Stahlrohre	40 t
Eternitrohre	70 t

Abtrag der bestehenden Bekohlungsanlage und der Stützmauer am Kohlelagerplatz:

Betonabtrag	100 t
Stahl (Bewehrung)	10 t

Abtrag von bestehenden Asphaltflächen:

Asphaltabtrag	100 t
---------------	-------

Vor Beginn der Bauarbeiten bzw. Aushubarbeiten soll der gesamte Baustellenbereich analytisch untersucht werden (Gesamtgehalte und Eluat). Je nach Analyseergebnis soll das Aushubmaterial deponiert oder für Bauwerkshinterfüllungen verwendet werden.

Für die Errichtung des GuD-Kraftwerks wird ein Abfallwirtschaftskonzept erstellt. Seitens des Projektwerbers erfolgt eine Kontrolle bzw. Überwachung der ordnungsgemäßen Trennung und Entsorgung der betriebs- und baubedingt anfallenden Reststoffe bzw. Baurestmassen.

Antrag auf Genehmigung zur Emissionen von Treibhausgasen:

Von der Energie AG Oberösterreich wurde ein Antrag auf Erteilung einer Genehmigung zur Emission von Treibhausgasen (CO₂) für das GuD-Kraftwerk Riedersbach gem. § 4 EZG gestellt. Diesem Antrag wurde ein Überwachungskonzept gem. § 4 der Verordnung "Überwachung und Berichterstattung betreffend Emissionen von Treibhausgasen" vorgelegt.

Folgende Beweisfrage ist aus luftreinhalte-technischer Sicht zu klären:

"Entspricht das vorgelegte Überwachungskonzept den Anforderungen der Überwachung von Treibhausgasen (CO₂) gem. § 7 EZG bzw. der Verordnung "Überwachung und Berichterstattung betreffend Emissionen von Treibhausgasen"?"

Zur Beurteilung liegen folgende Unterlagen vor:

Antragsunterlagen Energie AG im Rahmen des UVP-Verfahrens für das GuD-Kraftwerk am Standort Riedersbach im Ordner 1 B12

1. Informationen über die Anlage:

Anlagenstandort: Riedersbach 109, 5120 St. Pantaleon

2. allgemeine Beschreibung der Betriebsanlage:

Es handelt sich um eine Gasturbine mit Abhitzekeessel mit einer Brennstoffwärmeleistung von 763 MW und einer elektrischen Leistung von 452 MW. Als Brennstoff wird ausschließlich Erdgas eingesetzt. Die Anlage soll zur Erzeugung von Strom und Fernwärme genutzt werden.

3. Tätigkeiten gem. EZG Anhang 1:

Tätigkeit : Energieumwandlung und Umformung: Feuerungsanlagen mit einer

genehmigten Brennstoffwärmeleistung von mehr als 20 MW

4. Emissionsquellen und Brennstoffe:

Emissionsquellen	eingesetzter Brennstoff
Gasturbine mit Abhitzekeessel	Erdgas

5. Messeinrichtungen

Die Liste der Messeinrichtungen mit den Unsicherheiten und Wartungs- und Kalibrierungsintervallen wird nachgereicht, sobald die entsprechenden Zähler angeschafft worden sind.

6. Überwachung

Als typische jährliche fossile CO₂-Emissionen wurden ca. **920.000 t** angegeben. Damit fällt die Anlage in die Kategorie C gemäß ÜBPV.

Als Methode der Überwachung wurde das **Standardverfahren (Berechnung)** gewählt.

Die Berechnung erfolgt auf der Basis der monatlichen Erfassung der Brennstoffmengen mit Durchflusszählern (angestrebter Unsicherheitsfaktor: <+/- 1,5 %). Für die Berechnung der Emissionen werden Lieferantendaten oder die Standardfaktoren für Heizwerte und Emissionsfaktoren für Erdgas gemäß Anhang 5 Z.1 ÜBPV herangezogen.

Berechnungsformel:

Emissionen = Tätigkeitsdaten x unterer spezifischer Heizwert x Emissionsfaktor

Ebenenkonzept zu Tätigkeit :

Brennstoff	Ebene Tätigkeitsdaten	Tätigkeitsdaten	Ebene Rechenfaktoren	Standardfaktor lt. Anhang 5	CO ₂ Emissionen
Erdgas	Ebene 4 Emissionsstarker Brennstoffstrom	Unsicherheitsfaktor < +/- 1,5%	Ebene 2a	Hu= 36,00 GJ/1000Nm ³ EF= 55,4 t CO ₂ /TJ	ca. 920.000 t CO ₂

7. Berichterstattung und Datenverwaltung:

Die gerätetechnische Ausrüstung, die zugehörige Dokumentation, Qualitätssicherungsmaßnahmen und die Datenbank zur Verwaltung und Sicherung der Emissionsdaten stehen nach Fertigstellung vor der Inbetriebnahme den Behörden zur Einsichtnahme zur Verfügung.

O. **Aufgabenstellung:**

In diesem Abschnitt werden die Fragen des Fragenkatalogs beantwortet:

- Sind die in den Unterlagen vorgelegten Angaben zu Zweck, Umfang und Dauer des Vorhabens sowie zu den Vor- und Nachteilen der geprüften Alternativen einschließlich der Nullvariante aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar?

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht sind im Projekt ausreichende Angaben über die beim Betrieb der Anlage anfallenden Abfälle vorhanden. Abfälle die bei der Errichtung anfallen sind ebenfalls angeführt, allerdings wurden nur zum Teil Angaben über die ungefähren Mengen gemacht. Zum Abbruch der Anlage nach der Nutzungsdauer wurden Angaben über Art und Menge der dabei anfallenden Abfälle vorgelegt. Die sorgfältige Behandlung und Entsorgung entstehender Abfälle wird glaubhaft vermittelt. Die Projektdurchführung ist eindeutig einer Nullvariante vorzuziehen, da durch die Stilllegung von Riedersbach I mit einer eindeutigen Verringerung von Abfallmengen (Aschen und Schlacken) und Emissionen zu rechnen ist

- Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8, insbesondere beim Klima- und Energiekonzept?

Bezüglich Klimaschutz werden nur die Vorgaben der Verordnung über die Überwachung, Berichterstattung und Prüfung betreffend Emissionen von Treibhausgasen (339) von mir beurteilt. Die Unterlagen sind derzeit noch nicht vollständig. Die Vorlage eines vollständigen Überwachungskonzeptes spätestens 4 Monate vor Inbetriebnahme wird aus fachlicher Sicht jedoch als ausreichend betrachtet. Das Energiekonzept wird von mir nicht beurteilt.

- Wird durch die in der Anlage entstehenden Abfälle das Grundwasser qualitativ beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Diese Frage betrifft nicht den Fachbereich Abfallwirtschaft

- Wurden alle CO₂-Emissionsquellen sowie die zugehörigen Messeinrichtungen ausreichend dargestellt?

Die CO₂-Emissionsquellen sowie die zugehörigen Messeinrichtungen wurden nicht in ausreichendem Maße dargestellt. Erforderlich ist noch die Vorlage eines vollständigen Überwachungskonzeptes nach den Vorgaben des Lebensministeriums. Die Vorlage dieses Konzeptes spätestens 4 Monate vor Inbetriebnahme wird aus fachlicher Sicht jedoch als ausreichend betrachtet.

- Werden die Arbeitnehmer durch (biogene) Arbeitsstoffe, Abfälle oder Rückstände in der Anlage beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Da sich lediglich die Mengen der anfallenden Abfälle ändern, wird keine Änderung des bisherigen Zustandes angenommen.

Ein sorgsamer Umgang mit gefährlichen Abfällen und eine entsprechende Unterweisung der Arbeitnehmer liegen im Eigeninteresse des Unternehmens.

- Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf die Arbeitnehmer auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?

Es kann davon ausgegangen werden, dass keine zusätzliche Gefährdung der

Arbeitnehmer beim Betrieb der geplanten GuD-Anlage durch die dabei anfallenden Abfälle gegeben ist. Bei Betrachtung des gesamten Standortes kann von einer Verbesserung der Situation ausgegangen werden, da durch die geplante Stilllegung von Riedersbach I sich die Abfallarten Aschen, Schlacken und Stäube deutlich verringern sollten. Beurteilung: 0

- Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über die durch das Vorhaben verursachten flüssigen und festen Abfälle einschließlich des Aushubmaterials sowie deren Ausmaß ausreichend?

In den Projektunterlagen sind Prognosen über die in der neuen GuD-Anlage anfallenden Abfallarten enthalten. Da es sich beim Standort Riedersbach um einen seit Jahren ordnungsgemäß betriebenen Kraftwerksstandort handelt, ist davon auszugehen, dass die Lagerung der Abfälle ordnungsgemäß erfolgt.

Der gesamte Bodenaushub soll etwa 40.000 m³ betragen. Es wurden weitere Angaben über die Menge der während der Bauphase anfallenden Abfälle und Baurestmassen aus Abbrucharbeiten gemacht. Besonderes Augenmerk wird auf die Entsorgung des Bodenaushubmaterials vom ehemaligen Steinkohlelagerplatz zu richten sein. In diesem Bereich ist mit Kontaminationen durch die gelagerte Steinkohle zu rechnen (aliphatische und aromatische Kohlenwasserstoffe, Schwefel etc.). Diesbezüglich werden Auflagen von mir vorgeschlagen.

- Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Abfällen (einschließlich der während der Errichtung anfallenden Abfälle) dem Stand der Technik und sind diese ausreichend und zweckmäßig im Sinne abfallrechtlicher Bestimmungen?

Mit dem Projektteil B 10 wurde ein eigener Fachbeitrag Abfallwirtschaft vorgelegt. Es wurden hier, ausgehend von Erfahrungswerten bestehender Anlagenteile, Prognosen für anfallende Abfallmengen und -arten durch den Betrieb der GuD-Anlage gestellt. Aus der Art der Anlage sowie dem parallel erforderlichen Verwaltungsbetrieb ist ersichtlich, dass keine wesentlichen Abfallvermeidungspotentiale existieren. Für den Betrieb des GuD-Kraftwerks werden die bestehenden Maßnahmen zur Abfallvermeidung, -trennung und -verwertung aufrechterhalten.

- Werden anfallende Abfälle, soweit eine Vermeidung oder Verwertung nach dem Stand der Technik nicht vertretbar ist, ordnungsgemäß entsorgt?

Im Projekt wird darauf hingewiesen, dass verschiedene Abfallarten einer ordnungsgemäßen Verwertung oder Entsorgung zugeführt werden. Es werden verschiedene Entsorgungswege beschrieben, wie etwa die Verbringung gefährlicher Abfälle in ein Zwischenlager der Energie AG in Gmunden mit anschließender Analyse und Weitergabe an geeignete Entsorger. Andere Abfälle werden unmittelbar in Sammelsysteme eingebracht. Die geplanten Vorgangsweisen entsprechen somit durchaus üblichen und zulässigen Gepflogenheiten in der Abfallwirtschaft

- Sind die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen ausreichend?

Es wird auf die allgemeinen gesetzlichen Nachweispflichten von Abfallerzeugern hingewiesen, wonach Aufzeichnungen über Art, Menge, Herkunft und Verbleib von Abfällen zu führen sind.

Nachdem beim bisherigen Betrieb der Anlagen in Riedersbach diesbezüglich keine

nachteiligen Sachverhalte bekannt sind, besteht kein Anlass zu vermuten, dass beim Betrieb der geplanten Anlage den gesetzlichen Vorschriften nicht entsprochen wird. Bezüglich des ehemaligen Steinkohlelagerplatzes werden geeignete Vorkehrungen im Hinblick auf die Entsorgung des Bodenaushubmaterial und der Nachnutzung zu treffen sein. Es wird ein analytischer Nachweis der Kontaminationsfreiheit des Bauplatzes nach erfolgtem Aushub erforderlich sein.

- Werden zusätzliche oder andere Maßnahmen vorgeschlagen?

Ergänzende Maßnahmen werden erforderlich sein.

- Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen durch den anfallenden Abfall auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?

Die Errichtung, der Betrieb und letztlich auch der Abbruch der geplanten GuD-Anlage nach Ende der Nutzungsdauer stellen aus abfallwirtschaftlicher Sicht keine außergewöhnliche Relevanz dar. Bei der Errichtung und beim Betrieb der Anlage fallen naturgemäß diverse Abfälle an, die teilweise den gefährlichen und größtenteils den nicht gefährlichen Abfällen zuzuordnen sind. Da mit dem Betrieb der GuD-Anlage die Stilllegung von dem mit Kohle betriebenen Werk Riedersbach I vorgesehen ist, kann das Projekt als eine Verbesserung der Ist-Situation betrachtet werden. Bewertung: +

Gutachten

Abfallwirtschaft

Das vorliegende Projekt für die Errichtung und den Betrieb eines Gas- und Dampfturbinenkraftwerks am Standort Riedersbach enthält ausreichende Unterlagen hinsichtlich der potentiellen Entstehung, Vermeidung, Verwertung und Behandlung von Abfällen. Grundsätzlich unterscheiden sich die zukünftig beim Betrieb anfallenden Abfälle im Wesentlichen nicht von bereits jetzt am Kraftwerksstandort anfallenden Abfallarten. Die Errichtung, der Betrieb und letztlich der Abbruch der geplanten GuD-Anlage nach Ende der Nutzungsdauer stellen aus abfallwirtschaftlicher Sicht keine außergewöhnlicher Relevanz dar. Aufgrund der geplanten Stilllegung vom Kraftwerk Riedersbach I ist auch mit einer nicht unerheblichen Verbesserung der derzeitigen Situation emissionsseitig und abfallseitig zu rechnen.

Da geplant ist, während der Bauphase gewonnenes Material vor Ort wieder einzusetzen, ist aus fachlicher Sicht erforderlich, die Eignung des Materials zu überprüfen, da es sich um einen Industriestandort handelt, die Anlage auf dem ehemaligen Steinkohleplatz errichtet werden soll und daher Kontaminationen nicht ausgeschlossen werden können. Für die Deponierung vorgesehenes Bodenaushubmaterial ist analytisch zu untersuchen.

Luftreinhalte-technisches Gutachten bezüglich CO₂-Emissionen

Zu den vorgelegten Unterlagen wird festgestellt, dass die darin enthaltenen Informationen die Anforderungen gem. § 7 EZG bzw. der Verordnung "Überwachung und Berichterstattung betreffend Emissionen von Treibhausgasen" **nicht** erfüllen. Um

die Vorgaben der ÜBPV in ausreichendem Maße überprüfen zu können, wird die Erstellung eines Überwachungskonzeptes (Vorlage gemäß Lebensministerium) erforderlich sein. Eine entsprechende Auflage werde ich vorschlagen.

1. Auflagenvorschläge:

Auflagen bezüglich Überwachung der CO₂-Emissionen:

- 1.1. Spätestens 4 Monate vor der Inbetriebnahme ist der Behörde ein vollständiges Überwachungskonzept (sämtliche Emissionsquellen wie Dampfkessel, Hilfskessel, Notstromdieselaggregat etc.) nach der Vorlage des Lebensministeriums zur Genehmigung vorzulegen.

Abfallwirtschaftliche Auflagen

BAUPHASE:

- 1.2. Es ist bereits in den Ausschreibungsunterlagen im Vergabeverfahren zur Ausführung des gegenständlichen Projektes anzuführen, dass der jeweilige Auftragnehmer ein Abfallwirtschaftskonzept mit Angaben über Art (Schlüsselnummer gemäß Abfallverzeichnisverordnung idgF, Abfallbezeichnung), Menge, Herkunft, Art der Zwischenlagerung und Verbleib anfallender Abfallarten im Rahmen der Bautätigkeit tabellarisch zu erstellen und einen Abfallbeauftragten zu benennen hat. Die Verantwortlichkeit über die Abfallgebarung (Entscheidung über erforderliche Untersuchungen, Verwertung/Entsorgung, Unterweisung des Personals in Bezug auf anfallende Abfälle etc.) ist diesem Abfallbeauftragten zu übertragen.
- 1.3. Vor Baubeginn ist ein Abfallwirtschaftskonzept über die Bauphase der Behörde vorzulegen. Darin sind Art (Schlüsselnummer), Menge und Verbleib aller während der Bauphase anfallender Abfälle anzugeben.
- 1.4. Bei der Entsorgung von Asbestzementrohren (Eternit) ist schon bei den Abbrucharbeiten darauf zu achten, dass die Asbestzementrohre so schonend wie möglich behandelt werden und keine unnötigen Manipulationen erfolgen. Im Anschluss an den Ausbau sind die Rohre zu verpacken und einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen, wobei der Entsorger auf die Gefahren hinzuweisen ist.
- 1.5. Gefährliche Abfälle sind in flüssigkeitsdichten, medienbeständigen Behältnissen mit Deckel unter Dach zwischenzulagern und so bald wie möglich einem befugten Entsorger zu übergeben.
- 1.6. Verunreinigte Altmetalle sind in Mulden vor Witterungseinflüssen geschützt zwischenzulagern.
- 1.7. Das bei den Aushubarbeiten angefallene Bodenaushubmaterial darf nur am Anlagenstandort wieder eingesetzt werden, wenn die Grenzwerte gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2006 für die eingeschränkte Verwendung von Bodenaushubmaterial Klasse A2 für organische und anorganische Inhaltsstoffe eingehalten werden. Analysenergebnisse sind auf Verlangen der Behörde vorzulegen. Bei Nichteinhaltung der Grenzwerte ist das Material einem geeigneten Entsorger zu übergeben.

- 1.8. Der Behörde ist eine verantwortliche, geeignete Person (Bauaufsicht) namhaft zu machen, welche während der Anlieferungen von Bodenaushubmaterial am Einbauort anwesend und dafür verantwortlich ist, dass nur natürlich gewachsenes, nicht verunreinigtes Material aus dem Baustellenbereich für sämtliche Baumaßnahmen eingesetzt wird.
- 1.9. Die Befähigung dieser Person(en) ist durch erfolgreiche Absolvierung eines einschlägigen, staatlich anerkannten Ausbildungskurses (etwa für den Leiter der Eingangskontrolle für Bodenaushubdeponien) oder eine diesem gleichwertige schulische oder berufliche Ausbildung nachzuweisen. Der Nachweis ist mit der Namhaftmachung dieser Person der Behörde zur Zustimmung vorzulegen.
- 1.10. Nach Beendigung der Aushubarbeiten am Steinkohlelagerplatz ist dieser auf Kontaminationsfreiheit in Anlehnung an die ÖNORM S2121 zu untersuchen. Besonderes Augenmerk ist dabei auf Kohlenwasserstoffe zu legen. Der Boden muss die Grenzwerte gemäß Bundesabfallwirtschaftsplan 2006 für die eingeschränkte Verwendung, Klasse A2 einhalten, bevor mit dem Bau begonnen werden darf. Die Untersuchungsergebnisse sind der Behörde vorzulegen.
- 1.11. Zur Einstufung der Abfallqualität ist sämtliches Bodenaushubmaterial, welches deponiert werden soll einer analytischen Untersuchung entsprechend der Deponieverordnung 2008 zuzuführen.
- 1.12. Sämtliche Untersuchungen an Aushubmaterialien haben durch eine befugte Fachperson oder Fachanstalt zu erfolgen, wobei die Probenahme auch durch diese Untersuchungsstelle erfolgen muss.
- 1.13. Die in der Bauphase getätigten Aufzeichnungen über ausgehobene, wieder eingebaute und entsorgte Aushubmassen sind so genau zu führen, dass eine Massenbilanz erstellt werden kann.
- 1.14. Es ist im Zuge des konkreten Errichtungs- und Baugeschehens durch eine befähigte Person/Anstalt/Firma, eine entsprechende Bewertung von Baurestmassen - auch nach chemischen Gesichtspunkten - vorzunehmen, um darauf hin diese Materialien einer ordnungsgemäßen Verwertung (Baurestmassenrecycling) oder Behandlung zuführen zu können.

BETRIEBSPHASE

- 1.15. Nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage ist das bestehende Abfallwirtschaftskonzept dahingehend zu aktualisieren, dass die neu durch die GuD-Anlage hinzugekommenen Abfallarten ergänzt werden. Betroffen sind dabei etwa Ölabscheiderinhalten, Filterstäube und Filterwechsel, Katalysatoren, Ionenaustauscher, Schwemmzeug aus der Frischwasserkühlung, Altöle etc.
- 1.16. Altöle sind in doppelwandigen Altölbehältern mit Leckanzeige oder in dafür genehmigten Sonderabfallzwischenlager am Standort Riedersbach zu sammeln, wobei darauf zu achten ist, dass Altöle mit halogenierten Bestandteilen getrennt von Altölen ohne halogenierte Bestandteile gesammelt werden.

- 1.17. Es sind mindestens 100 l Öl- und Chemikalienbindemittel bereitzuhalten.
- 1.18. Gebrauchte Bindemittel sind unmittelbar nach der Verwendung in flüssigkeitsdichte, medienbeständige Behältnisse aus nicht brennbarem Material mit dicht schließendem Deckel zu überführen und nachweislich ordnungsgemäß zu entsorgen.

Zu den übermittelten Stellungnahmen der Umweltschutzbehörde und des Lebensministeriums betreffend die Abfallwirtschaft oder die Überwachungsverordnung zum EZG

- Die Forderungen des Lebensministeriums bezüglich Abfallwirtschaft wurden von mir ohnehin durch Auflagen abgedeckt.
- In der Stellungnahme der Umweltschutzbehörde sind keine Belange aus meinem Fachbereich betroffen.

P. Zusammenfassung:

Die Energie AG Oberösterreich beabsichtigt ein Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD-Kraftwerk) auf dem bestehenden Kraftwerksgelände Riedersbach (Riedersbach I mit einer Leistung von 50 MW und Riedersbach II mit 165 MW) zu errichten und zu betreiben.

Weiters wurde von der Energie AG Oberösterreich der Antrag auf Genehmigung zur Emission von Treibhausgasen nach § 5 Emissionszertifikatgesetz und Überwachungs-, Berichterstattungs- und Prüfungsverordnung, ÜBPV BGBl II Nr. 339/2007 gestellt.

Aus abfallwirtschaftlicher Sicht relevant sind bei dem Vorhaben in erster Linie die Abfälle, welche während der Bauphase, Betriebsphase und Abbruchphase anfallen, deren Sammlung und fachgerechte Entsorgung. Zu den jeweiligen Abfallarten und soweit bereits möglich auch zu den Abfallmengen wurden vom Betreiber Angaben gemacht. Die Sammlung und Entsorgung erfolgt wie bereits bisher am Anlagenstandort. Für den gesamten Kraftwerksstandort Riedersbach existiert ein Abfallwirtschaftskonzept.

Besonderes Augenmerk wird auf die Untersuchung des ehemaligen Steinkohlelagerplatzes zu richten sein, auf welchem teilweise die neue GuD-Anlage (Power Island) errichtet werden soll, sowie auf die fachgerechte Entsorgung des in diesem Bereich anfallenden Aushubmaterials. Auch die Eignung des Aushubmaterials, welches für den Wiedereinbau vorgesehen ist, muss nachgewiesen werden.

Da im Zuge der Inbetriebnahme des GuD-Kraftwerk, das Kohlekraftwerk Riedersbach I stillgelegt wird, ist damit zu rechnen, dass es zu einer Verringerung der Abfallmengen, insbesondere bei Aschen und Schlacken kommen wird.

Für die Beurteilung der Einhaltung der Überwachungs-, Berichterstattungs- und Prüfungsverordnung, ÜBPV BGBl II Nr. 339/2007 wird noch ein vollständiges Überwachungskonzept vorzulegen sein.

Insgesamt wird das Vorhaben positiv bewertet: +

**Fachbereich Medizin
Dr. Thomas Edtstadler**

Befund

Q. Vorhabensbeschreibung:

Die ENERGIE AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH plant am Standort Riedersbach den Neubau eines gasgefeuerten Kombikraftwerksblocks „GuD-Kraftwerk Riedersbach“. Das Vorhaben umfasst die Neuerrichtung einer Gasturbine der 400-MW-Klasse mit eigenem Abhitzekessel, Dampfturbine und Fernwärmeauskopplung. Der neue Kraftwerksblock soll auf dem Gelände südlich des bestehenden Kraftwerksblocks Riedersbach 2 errichtet werden. Der Strom aus dem GuD-Kraftwerk wird in das bestehende 110-kV-Übertragungsnetz eingespeist. Das Werk Riedersbach 1 (Kohlekraftwerk) wird im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerks stillgelegt. Das Werk 2 (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.

Transporte erforderlicher Hilfs- und Betriebsmittel, welche nicht durch einen leitungsgebundenen Transport möglich sind, werden über das bestehende Verkehrsnetz abgewickelt. Eine Ausweitung bestehender, nicht leitungsgebundener Transporte gegenüber dem bestehenden Kraftwerksblock ist durch die GuD-Anlage in vernachlässigbarer Größenordnung (max. 1 Lkw/Tag). Für den Betrieb und die Errichtung der GuD-Anlage soll die bereits bestehende Zufahrt Weilharter Landesstraße verwendet werden. Innerhalb des Kraftwerksbereichs erfolgt die Anbindung an die bestehende Aufschließung und Infrastruktur auf dem betriebseigenen Grundstück.

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um eine Kombination aus Stahl- und Betonbau. Die Bautätigkeit soll ausschließlich zur Tageszeit in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr erfolgen. Der An- und Abtransport während der Bauphase erfolgt ebenfalls auf den bereits bestehenden Verkehrswegen und Anbindungen an den Standort des bestehenden Kraftwerkes.

R. Aufgabenstellung:

Diese ergibt sich aus den Anforderungen im "Prüfbuch" , in dem ein Fragenkatalog erstellt wurde. Für den Fachbereich Medizin / Umweltmedizin wurden folgende Fragen formuliert.

B.7 Gesundheit / Wohlbefinden

Nr.	Frage	Fachgutachter
B.7.1	Findet eine unzumutbare Belästigung oder Gefährdung durch eine vom Vorhaben ausgehende direkte oder indirekte Einwirkung von Luftschadstoffen? Wie werden diese Beeinträchtigungen aus humanmedizinischer Sicht beurteilt?	HY
B.7.2	Findet eine unzumutbare Belästigung oder Gefährdung durch eine vom Vorhaben ausgehende Einwirkung von Lärm statt? Wie werden diese Beeinträchtigungen aus humanmedizinischer Sicht beurteilt?	HY
B.7.3	Findet eine unzumutbare Belästigung oder Gefährdung durch eine vom	HY

	Vorhaben ausgehende Einwirkung auf das Trinkwasser statt? Wie werden diese Beeinträchtigungen aus humanmedizinischer Sicht beurteilt?	
B.7.4	Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf Gesundheit und Wohlbefinden auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?	HY

Gutachten

Die humanmedizinische Beurteilung basiert auf den immissionstechnischen Grundlagen der Einreichunterlagen und den Gutachten der Amtssachverständigen der jeweiligen Fachbereiche.

Zur Unterscheidung der Begriffe Gesundheitsgefährdung, Belästigung werden im Folgenden folgende Definitionen, die in Umweltverfahren verwendet werden wiedergegeben:

Gesundheitsgefährdung,- Belästigung:

In den „Empfehlungen für die Verwendung medizinischer Begriffe im Rahmen umwelthygienischer Beurteilungsverfahren“ veröffentlicht (von M. Haider et. al) in den Mitteilungen der Österr. Sanitätsverwaltung 85. Jhg. (1984) H. 12, werden die Begriffe „Gesundheitsgefährdung und -belästigung“ wie folgt definiert:

Gesundheitsgefährdung:

Als Gesundheitsgefährdung gilt eine Einwirkung (Immission), durch die nach den Erfahrungen der med. Wissenschaft, die Möglichkeit besteht, dass Krankheitszustände, Organschäden oder unerwünschte organische oder funktionelle Veränderungen, die die situationsgemäße Variationsbreite vom Körper- oder Organformen bzw. -funktionen signifikant überschreiten, entweder bei der Allgemeinbevölkerung oder auch nur bei bestimmten Bevölkerungsgruppen bzw. auch Einzelpersonen eintreten können.

Die Gesundheitsgefährdung ist also die Erwartbarkeit eines Gesundheitsschadens oder eines hohen Gesundheitsrisikos, die mit den Mitteln der wissenschaftlichen Prognose zu belegen ist oder mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht ausgeschlossen werden kann.

Belästigung, Störung des Wohlbefindens, Beeinträchtigung des Wohlbefindens:

Hier handelt es sich weitgehend um subjektive Wahrnehmungsqualitäten jede Immission - vorausgesetzt, dass sie überhaupt wahrgenommen wird, d.h., dass sie die Wahrnehmungsschwelle überschreitet - kann vom gesunden normal empfindenden

Menschen im konkreten Fall als Belästigung empfunden werden und damit eine Störung des Wohlbefindens bewirken. Das Empfinden einer Belästigung ist inter- und intraindividuell sehr unterschiedlich. Die Wahrnehmung einer Immission an sich stellt noch keine Belästigung dar. Zum Belästigungserleben kommt es insbesondere, wenn die Immission emotional negativ bewertet wird. Einzuschließen in diese Kategorie wären auch Störungen bestimmter höherer Funktionen und Leistungen - wie etwa der geistigen Arbeit, der Lern- und Konzentrationsfähigkeit, der Sprachkommunikation, ... Es sei an dieser Stelle ausdrücklich betont, dass solche Funktions- und Leistungsstörungen über einen längeren Zeitraum hinweg sehr wohl zu einer Gesundheitsgefährdung werden können. Da es offenbar weder möglich noch wünschenswert ist, Maßnahmen gegen jedwede geringste subjektiv empfundene Störung zu ergreifen, muss eine Unterscheidung zwischen zumutbarer und unzumutbarer Belästigung getroffen werden. Unzumutbar ist eine Belästigung, wenn sie zu erheblichen Störungen des Wohlbefindens, zu funktionellen oder organischen Veränderungen führen kann, oder über ein das ortsübliche Ausmaß hinausgeht, wobei in diesem Fall auch die Widmung von Liegenschaften maßgebenden Vorschriften zu berücksichtigen sind. (Zitat Ende).

1. Schallimmissionen - Lärm

1.1. Befund

Aus den Ausführungen (Befund und Gutachten) zum Fachbereich Lärm und Erschütterungen (Ing. Schwarz) ist unter Hinweis auf die Detailausführungen folgendes zu entnehmen:

Betriebsphase:

Die Wohnliegenschaften in westlicher Richtung befinden sich in einer Entfernung von größer 1.000 m von der Kraftwerksanlage entfernt. Die nächstgelegenen Wohnhäuser befinden sich in folgender Entfernung vom bestehenden Kraftwerk:

- Richtung Nordwesten (viergeschossiges Wohnhaus) ca. 250 m
- Richtung Norden (Muckenham) ca. 300 m
- Richtung Osten ca. 450 m
- Richtung Süden ca. 300 m

Schalltechnisch wird der Untersuchungsraum für die Betriebsphase durch Vergleiche der Ist-Belastung mit den Prognosewerten des GuD-Blocks Riedersbach festgelegt. Bei der schalltechnischen Abgrenzung wird davon ausgegangen, dass durch die Neuanlage die vorherrschende Umgebungssituation in seinem akustischen Gesamtbild nicht maßgeblich verändert wird, wobei die Stilllegung des Kraftwerksblocks 1 bei Inbetriebnahme der GuD-Anlage mit eingerechnet wird. Geht man davon aus, dass im Bereich dieser nächstgelegenen Wohnbereiche durch Schallschutzmaßnahmen eine

den gültigen Normen und Vorschriften entsprechende Schallsituation sichergestellt wird, so kann in entfernter gelegenen Siedlungsbereichen von vornherein damit gerechnet werden, dass aufgrund der natürlichen Pegelabnahme mit der Entfernung keine schalltechnischen Grenzwertüberschreitungen vorliegen.

In Bezug auf die Verkehrslärmproblematik ist im gegenständlichen Fall ausschließlich die Bauphase relevant, da während der Betriebsphase der GuD-Anlage nur mit vernachlässigbarem gesteigerten Verkehrsaufkommen gegenüber dem Bestand zu rechnen ist.

Aufgrund der gleichbleibenden Geräuschcharakteristik der Kraftwerksgeräusche erfolgt der Vergleich mit den bestehenden Kraftwerksgeräuschen. Für die Betriebsphase wird dabei die Stilllegung des Kraftwerksblocks 1 (bei gleichzeitiger Beibehaltung der Bebauungsstruktur) berücksichtigt.

Rein subjektiv wurde zur Tageszeit die Ist-Situation je nach Messpunkt durch nahe gelegene oder entfernte Verkehrsbewegungen geprägt. In den Abend- und Nachtstunden sank das Verkehrsgeschehen deutlich ab und es kamen immer mehr die Kraftwerksgeräusche in den Vordergrund. Je nach Lage und Entfernung des Messpunktes zum Kraftwerk waren diese Kraftwerksgeräusche schwach bis deutlich wahrnehmbar.

Zusammengefasst wurden folgende Messergebnisse getrennt für Tag, Abend und Nacht ermittelt:

Messpunkte	Messwerte Tag			
	L _{A,eq} [dB]	L _{A,eq,mittel} [dB]	L _{A,95} [dB]	L _{A,01} [dB]
MP-1	51 - 67	57	37 - 43	63 - 77
MP-2	50 - 64	56	38 - 44	62 - 77
MP-3	51 - 60	55	40 - 51	59 - 71
MP-4	60 - 64	62	42 - 49	70 - 73
MP-5	59 - 66	62	41 - 52	69 - 76

Messpunkte	Messwerte Abend			
	L _{A,eq} [dB]	L _{A,eq,mittel} [dB]	L _{A,95} [dB]	L _{A,01} [dB]
MP-1	45 - 52	50	34 - 37	60 - 65
MP-2	47 - 52	50	37 - 40	59 - 64
MP-3	47 - 51	49	39 - 41	56 - 60
MP-4	56 - 60	58	39 - 42	67 - 70
MP-5	55 - 59	57	34 - 42	66 - 68

Messpunkte	Messwerte Nacht			
	L _{A,eq} [dB]	L _{A,eq,mittel} [dB]	L _{A,95} [dB]	L _{A,01} [dB]
MP-1	34 - 53	46 (43)	32 - 37	41 - 67
MP-2	35 - 51	44 (41)	34 - 38	36 - 63
MP-3	41 - 51	45 (43)	37 - 39	51 - 60
MP-4	47 - 59	54 (52)	37 - 40	61 - 70
MP-5	48 - 59	54 (52)	31 - 39	62 - 70

()Klammerwerte: Werte für die Nachtkernzeit zwischen 00:00 und 05:00 Uhr gemäß ÖAL- Richtlinie Nr. 3, Blatt 1

Auf Basis der Emissionsansätze erfolgten dann die Berechnungen zur Darstellung der Kraftwerkgeräusche aus dem bestimmungsgemäßen Betrieb. Die Anlagengeräusche sind grundsätzlich zur Tages- und Nachtzeit gleich bleibend. Es ergeben sich nur Unterschiede aus den zusätzlichen Tätigkeiten am Kohlelagerplatz in den Tag- und Abendstunden. Aufgrund des durchgehenden Kraftwerksbetriebes sowie den gleich bleibenden Kraftwerksgeräuschen in den Tag- und Abendstunden wurde auf eine gesonderte Darstellung für den Abendzeitraum verzichtet.

Zusammengefasst haben die Prognoserechnungen Folgendes ergeben:

Mess-/ Rechen- punkt	Messwerte TAG [dB]			maßgebliche verkehrsbedingte Ist-Situation Tag	Kraftwerks- geräusche Bestand Tag Werk 1 u. Werk 2	GuD alleine	Kraftwerks- geräusche Prognose Tag Werk 2 u. GuD
	L _{A,eq,mittel}	L _{A,95}	L _{A,01}				
MP-1	57	37 - 43	63 - 77	56	39	31 (32)	39 (39)
MP-2	56	38 - 44	62 - 77	55	36	29 (30)	36 (36)
MP-3	55	40 - 51	59 - 71	57	39	33 (34)	39 (39)
MP-4	62	42 - 49	70 - 73	63	41	37 (39)	40 (41)
MP-5	62	41 - 52	69 - 76	63	37	31 (32)	36 (35)
RP-6	-	-	-	49	41	33 (34)	40 (40)
RP-7	-	-	-	52	37	29 (31)	37 (37)

()Klammerwerte: Kurzzeitgeräusche während des Anfahrens der GuD-Anlage

Mess-/ Rechen- punkt	Messwerte NACHT [dB]			maßgebliche verkehrsbedingte Ist-Situation Nacht	Kraftwerks- geräusche Bestand Nacht Werk 1 u. Werk 2	GuD alleine	Kraftwerks- geräusche Prognose Nacht Werk 2 u. GuD
	L _{A,eq}	L _{A,95}	L _{A,01}				
MP-1	46 (43)*	32 - 37	41 - 67	46	33	31 (32)	34 (34)
MP-2	44 (41)*	34 - 38	36 - 63	44	34	29 (30)	35 (36)
MP-3	45 (43)*	37 - 39	51 - 60	49	38	33 (34)	39 (39)
MP-4	54 (52)*	37 - 40	61 - 70	54	38	37 (39)	38 (39)
MP-5	54 (52)*	31 - 39	62 - 70	55	35	31 (32)	32 (33)
RP-6	-	-	-	40	38	33 (34)	39 (40)
RP-7	-	-	-	42	33	29 (31)	34 (35)

*Werte in der Nachtkernzeit

()Klammerwerte: Kurzzeitgeräusche während des Anfahrens der GuD-Anlage

Bauphase:

Ein weiteres Thema der schalltechnischen Betrachtung ist die Errichtungsphase. Hierzu wurden schalltechnische Berechnungen durchgeführt.

Es ist geplant, die Arbeiten in der Bau- und Errichtungsphase grundsätzlich an Werktagen in der Zeit von 06:00 bis 20:00 Uhr auszuführen.

In der nachfolgenden Übersicht sind die behandelten Bauszenarien mit den jeweils seitens des bautechnischen Planers dafür vorgesehenen Zeitrahmen dargestellt:

- Bauphase 1: Baustellenvorbereitung, Aushub, Zeitrahmen 1. bis 2. Monat
- Bauphase 2: Betonieren und baulicher Aufbau, Zeitrahmen 3. bis 6. Monat
- Bauphase 3: Montagearbeiten, Zeitrahmen 6. bis 20. Monat
- Bauphase 4: Inbetriebnahme, Zeitrahmen 20. bis 23. Monat

Die Humusdämme östlich und südlich der Vormontageflächen werden gleichzeitig als Lärmschutzbauten genutzt und werden im Rechenmodell als entsprechende Hindernisse mit einer mittleren Höhe von 3,0 m berücksichtigt.

Einzelne herausragende Schallpegelspitzen im Baufeld treten bei jeder Bauphase auf und liegen erfahrungsgemäß in einer Größenordnung von $L_{W,A,max} = 120$ bis 128 dB.

Nachstehend werden die Ergebnisse der Berechnungen zu den gewählten Bauphasen als Beurteilungspegel und Spitzenpegel zusammengefasst:

Rechenpunkt	Immissionsprognose Bauphasen $L_{A,eq}$ [dB]					Spitzenpegel $L_{A,max}$ [dB]
	Bauphase 1	Bauphase 2	Bauphase 3	Bauphase 4	Parkplatz	
MP-1	50 - 53	51 - 52	50 - 51	40 - 44	31	58 - 70
MP-2	52 - 53	52 - 53	52 - 53	35 - 39	25	58 - 70
MP-3	42 - 47	44 - 47	42 - 44	37 - 41	8	48 - 65
MP-4	49 - 55	51 - 54	49 - 51	45 - 49	27	56 - 67
MP-5	47 - 50	48 - 50	47 - 48	38 - 42	24	52 - 65
MP-6	47 - 49	48 - 49	46 - 48	42 - 46	20	56 - 65
MP-7	50 - 51	49 - 50	49 - 50	42 - 46	31	58 - 70

Auf Grundlage der erwarteten Verkehrsmengen für den verkehrsreichsten Zeitraum wurden die Verkehrsemissionen gemäß RVS 04.02.11 des Zusatzverkehrs auf den öffentlichen Zufahrtsstraßen wie folgt den Bestandswerten gegenübergestellt werden:

Straßenabschnitt	Bestand Emission $L_{A,eq}$ ¹⁾ [dB]		stündliches Verkehrsaufkommen induzierter Bauverkehr baustärkster Monat						Emission induzierter Bauverkehr $L_{A,eq}$ ¹⁾ [dB]	
			Lkws lärmarm		Lkws nicht lärmarm		Pkw			
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
L 501	80,7	72,2	14	2	2	0	30	30	74,7	70,7
L 1008	72,2	61,3	14	2	2	0	30	30	74,0	68,5

¹⁾..... nur fallweise während nicht unterbrechbarer nächtlicher Betonierarbeiten

Beim Vergleich der bestehenden Kraftwerksgeräusche (Werk 1 und 2) mit den zukünftigen Kraftwerksgeräuschen (Werk 2 und GuD-Anlage) zeigt sich, dass immissionsseitig mit annähernd gleichen Immissionspegeln für die Kraftwerksgeräusche zu rechnen ist. Pegeländerungen in der Größenordnung um 1 dB sind aufgrund der vergleichbaren Geräuschqualitäten subjektiv weder wahrnehmbar noch zuordenbar. Weiters liegen derartige Pegeländerungen innerhalb der gesamten Mess- und Aussagegenauigkeit. Dies gilt sowohl für die Kraftwerksgeräusche für den stationären Betrieb als auch für die Betriebsimmissionen während des Anfahrens der GuD-Anlage.

In der Bauphase wurden die erfahrungsgemäß ungünstigsten Szenarien Bodenaushub, Betonarbeiten und Montagearbeiten betrachtet. Die auf der Basis von bautechnischen Planungen und Annahmen über Baugeräte und deren Emissionen bzw. Einsatzzeiten

erfolgten Berechnungen zeigen, dass für sämtliche umliegenden Wohnbereiche bei allen Bauphasen Beurteilungspegel von $L_{A,r} < 55$ dB zu erwarten sind. Wiederkehrende Lärmspitzen liegen generell bei $L_{A,max} \leq 70$ dB.

Im Gutachten des Fachbereiches Lärm und Erschütterungen wird ausgeführt, dass die Vorgaben zum "Baulärm" gem. § 18 der Oö. Bautechnikverordnung 1994 eingehalten sind und in sämtlichen bewohnten Nachbarbereichen die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte für Baulärm eingehalten bzw. unterschritten werden.

Im Gutachten des Fachbereiches Lärm wurden Auflagen vorgeschlagen.

1.2. Gutachten

Wirkung und Beurteilung Lärm – Angaben zu wirkungsbezogenen Lärmpegeln - Beurteilung:

Bei der Beurteilung von Lärm ist allgemein zwischen direkten und indirekten Auswirkungen von Lärmimmissionen auf den Menschen zu unterscheiden. Die Beurteilung ist dabei um den gesetzlichen Vorgaben zu folgen auf den gesunden normal empfindenden Menschen und das Kind abzustellen.

Direkte Wirkungen spielen aufgrund der dafür erforderlichen Höhe der Schallpegel im Umweltbereich nur in Einzelfällen (z.B. bei bestimmten Fertigungsbetrieben) eine Rolle. Sie behandeln Hörstörungen im Sinne von Gehörschäden direkt am Hörorgan. Diese treten ab ca. 85 dB als Dauerschallpegel (z.B. bei Schallexpositionen an Arbeitsplätzen über lange Zeiträume (Jahre) oder deutliche höher gelegene Schallexpositionen (z.B. bei Knalltraumen) auf.

Indirekte Wirkungen sind solche, bei denen nicht das Hörorgan selbst geschädigt wird, sondern über die Geräuschwahrnehmung und deren bewusste und unbewusste Verarbeitung im Organismus unterschiedliche Reaktionen ausgelöst werden. Diese Reaktionen sind im Zusammenhang mit der Funktion der Hörsinnes als Informations- u. Warnorgan zu sehen. Über Verarbeitung der Geräuschwahrnehmung im Gehirn und damit verbundenen vegetativen Reaktionen kann es u.a. zu Veränderungen des Wachheitsgrades, zu Stressreaktionen, Belästigungsreaktionen, Durchblutungsänderungen bestimmter Organsysteme u.ä. kommen. In diesem Zusammenhang werden hohe Dauerlärmeinwirkungen auch als Kofaktor für die Entstehung von Herz-Kreislauferkrankungen, - entsprechende Disposition vorausgesetzt - diskutiert.

Als Wert des vorbeugenden Gesundheitsschutzes für Gebiete mit ständiger Wohnnutzung wird ein Schallpegel von 55 dB $L_{A,eq}$ und $L_{A,max}$ von 80 dB zur Tageszeit im Freien angegeben. (Diese Werte wurden von der WHO definiert und sind in der ÖAL-Richtlinie 6/18, die den derzeitigen Stand des Wissens in der medizinischen Lärmbeurteilung mitrepräsentiert veröffentlicht). In der Nacht sind diese Werte in der Regel um 10 dB niedriger anzusetzen.

In der ÖAL-Richtlinie Nr.3 Blatt 1 wird als obere Belastungsgrenze ein Wert von 65 dB [$L_{A,eq}$] angegeben (der aus präventiver Sicht jedoch einen Wert darstellt, bei dem lärmreduzierende Maßnahmen dringend anzuraten sind).

In der medizinischen Beurteilung von Lärm und seinen Auswirkungen sind nicht alleine absolute Schallpegelwerte (als Zahlenwerte) ausschlaggebend sondern es ist auch

notwendig, zu beurteilen, ob / wie eine Schallquelle eine bestehende Umgebungslärm-IST-Situation verändert.

Unter Heranziehung wirkungsbezogener Erfahrungen ist festzustellen, dass Schallimmissionen dann mit zunehmendem Maß als belästigend erlebt werden, je deutlicher eine bestehende Umgebungssituation verändert wird.

Beurteilung:

Aus den lärmschutztechnischen Ausführungen ergibt sich, dass immissionsseitig mit annähernd gleichen Immissionspegeln für die Kraftwerksgeräusche zu rechnen ist. Pegeländerungen in der Größenordnung um 1 dB sind aufgrund der vergleichbaren Geräuschqualitäten subjektiv weder wahrnehmbar noch zuordenbar. Dies begründet sich damit, dass die Unterscheidungsschwelle für zwei Geräusche annähernd gleicher Geräuschcharakteristik in einer Größenordnung von etwa drei dB angegeben werden kann. Dies gilt sowohl für die Kraftwerksgeräusche für den stationären Betrieb als auch für die Betriebsimmissionen während des Anfahrens der GuD-Anlage. Im Regelbetrieb ergeben sich keine relevanten Spitzenpegel, die einer gesonderten Betrachtung bedürfen.

2. Luftschadstoffe

2.1. Befund

Aus den Einreichunterlagen bzw. aus den darauf aufbauenden Ausführungen des luftreinhaltetechischen Sachverständigen ergibt sich als Basis für die umweltmedizinische Beurteilung Folgendes:

Bauphase

Bei der NO₂-Immissionsbelastung durch die Baufahrzeuge ist es wie bei jeder größeren Baustelle möglich, dass an Tagen mit besonders starker Erdbautätigkeit und gleichzeitig entsprechend ungünstigen Ausbreitungsbedingungen einzelne Spitzenwerte der Immissionsbelastung bis knapp an den Halbstundengrenzwert des IG-L von 200 µg/m³ heranreichen. Ein Überschreiten dieses Grenzwertes ist eher nicht zu erwarten, da die Maxima von Vorbelastung, Belastung durch die bestehenden Kesselanlagen und Zusatzbelastung durch die Bautätigkeit nicht zusammenfallen.

Andere Grenzwerte des IG-L werden sicher eingehalten, da selbst die Addition von gemessener maximaler Vorbelastung und berechneter maximaler Zusatzbelastung zu keiner Grenzwertüberschreitung führt.

Betriebsphase:

Immissionsseitig sind die Grenzwerte des Immissionsschutzgesetzes-Luft, IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, i.d.g.F., als gesetzliche Grundlage zur Beurteilung heranzuziehen.

In der folgenden Tabelle werden die für das gegenständliche Vorhaben relevanten Grenzwerte des IG-L angegeben (Grenzwerte in µg/m³).

Luftschadstoff	Kurzzeitgrenzwerte			Langzeitgrenzwerte
	HMW	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200		120	
Kohlenstoffmonoxid		10.000		

Stickstoffdioxid	200			30**
PM ₁₀			50*	40

* Darf 25x/Jahr überschritten werden

** 2011 – 2012: 35 µg/m³; ab 2012: 30 µg/m³

Zur Definition und Größe einer irrelevanten Zusatzbelastung finden sich Aussagen in einer Veröffentlichung des Umweltbundesamtes (Leitfaden UVP und IG-L). In diesem Leitfaden wird für Gebiete, die außerhalb von Gebieten mit Grenzwertüberschreitungen liegen, für Kurzzeitgrenzwerte ein Irrelevanzkriterium von 3 % des jeweiligen Grenzwertes vorgeschlagen. Für den Jahresmittelwert wird eine Zusatzbelastung von 1 % des Grenzwertes für die Feststellung der Irrelevanz als angemessen angesehen.

Aus dem Vergleich der Angaben, die für den Betrieb der GuD-Anlage getroffen wurden, mit den Grenzwerten des IG-L und der zweiten Forstverordnung geht hervor, dass davon auszugehen ist, dass die Grenzwerte des IG-L und der zweiten Forstverordnung für Ammoniak beim Betrieb der GuD-Anlage eingehalten werden.

2.2. Gutachten

Wirkungen von Luftschadstoffen:

Feinstaub [PM₁₀, PM_{2,5}]:

In Abhängigkeit der Größe dringen Partikel (Staub, Feinstaub) unterschiedlich tief in die Atemwege ein. Je kleiner die Partikel sind, umso tiefer können sie eindringen, bis in die Alveolen (kleinste Atemwege) vordringen, von wo sie auch in den Organismus aufgenommen werden können. Grobe Staubpartikel werden über die Selbstreinigungsmechanismen (z.B. Schleimbildung, Abhusten) eliminiert.

In Untersuchungen wurden die Folgen der verkehrsbedingten Luftschadstoffe - mit besonderer Berücksichtigung von PM₁₀ – ermittelt. Die Forschung auf dem Gebiet der Feinstaubexpositionen ist noch nicht abgeschlossen. Eine Reihe von qualitativen (Chemismus) und quantitativen (Korngröße) Fragen sind noch offen. Es zeichnet sich jedoch bereits ab, dass der Feinstaub eine wesentliche toxische Fraktion unter den Luftschadstoffen darstellt. In neueren Untersuchungen wurde die toxische Wirkung von Feinstaubfraktionen mit einem Durchmesser von weniger als 10 µm (PM_{10-2,5} und <PM_{2,5}) untersucht. Teilchen dieser Größe gelangen bis in die Lungenbläschen und durch Resorption auch in den Blutkreislauf. Ihre schädigende Wirkung ist daher nicht nur auf die Lunge begrenzt, sondern kann auch innere Organe betreffen. Ein erhöhtes Herzinfarktisiko durch Feinstaubexposition konnte auch in Tierexperimenten nachgewiesen werden. Es wird heute angenommen, dass die Wirkung einer akuten/chronischen Feinstaub-Exposition auf das Herz-Kreislaufsystem über eine Beeinflussung des Blutdrucks, der Herzfrequenz, der Plasmaviskosität und Blutgerinnung, der Verengung von Arterien und entzündungsauslösende Botenstoffe abläuft. Diese experimentellen Untersuchungen geben Hinweise auf die Kausalität zu den Ergebnissen der in Österreich durchgeführten AUPHEP-Studie die sowohl im städtischen Bereich als auch im ländlichen Raum, teils signifikante Anstiege der Spitalsaufnahmen wegen einer Atemwegserkrankung feststellen. Eine Zunahme der Mortalität konnte in der AUPHEP-Studie - im Gegensatz zu früheren Untersuchungen - nicht nachgewiesen werden. Von der WHO liegen neue Berichte vor, in denen die rezenten Arbeiten über die Gesundheitsauswirkungen von Luftschadstoffen zusammengefasst werden, die jedoch gegenüber den "Air quality guidelines for Europe" keine neuen Erkenntnisse (kein neuer Stand des gesicherten Wissens) und daher auch

keine neuen Empfehlungen enthalten.

Stickstoffoxide [NO_x, NO, NO₂]:

NO_x ist die Bezeichnung für die Summe aus NO und NO₂. Die schädigende Komponente ist NO₂, ein Reizgas mit schädigender Wirkung auf die Schleimhäute der Atemwege. Es beeinflusst die Lungenfunktion und erhöht die Infektanfälligkeit. Chronische Expositionen führen zu obstruktiven Atemwegserkrankungen (chronische Bronchitis, Emphysem). Höhere Konzentrationen führen zu akuten Reaktionen der Atemwege. Besonders empfindlich reagieren vorgeschädigte Personen (Asthmatiker), bei denen ab NO₂ Konzentrationen von 560 µg/m³ Reaktionen beobachtet wurden. Unter 190 µg/m³ zeigen auch Asthmatiker nach einstündiger Exposition keine Veränderungen.

Auch in dem im Jahr 2003 von der WHO veröffentlichten Bericht gelten für NO₂ noch immer die Empfehlungen für den 1-Stundenwert (200 µg/m³) und für den JMW (40 µg/m³), wie sie in den "Air quality guidelines for Europe" angegeben wurden. Die Expertengruppe sah keinen Anlass die bestehenden WHO Empfehlungen zu ändern.

Kohlenstoffmonoxid

Kohlenstoffmonoxid (CO) bindet im Blut an den Blutfarbstoff Hämoglobin und hemmt daher den Sauerstofftransport im Blut, da CO mehr als 200-fach stärker als Sauerstoff gebunden wird. Der Sauerstoffmangel kann akute und auch chronische Gesundheitsschäden auslösen (WHO 2000). CO entsteht hauptsächlich bei unvollständigen Verbrennungen und ist daher Hauptproblem in schlecht belüfteten Innenräumen mit mangelhaften oder defekten Öfen, Kaminen Gasherden u.ä.

Schwefeldioxid

Schwefeldioxid SO₂ gilt als Reizgas. In höheren Konzentrationen können auf den Atemwegen und in hohen Konzentrationen der Augen Reizerscheinungen auftreten. Durch eine Beeinträchtigung der Flimmerepithelien (Selbstreinigung der Atemwege) verzögert sich der Abtransport von Staubteilchen, was zu einer Erhöhung der Infektanfälligkeit führt. Hohe Konzentrationen (5-20 mg/m³) können eine Zusammenziehung der Bronchialmuskulatur und damit zu einer Zunahme des Strömungswiderstandes der Atemwege bewirken. Patienten mit Atemwegserkrankungen (= hochempfindliche Personen) können bereits bei niedrigen SO₂ Konzentrationen Reaktionen zeigen. Bei Kindern können Beeinträchtigungen der Lungenfunktion ab einem SO₂ TMW von 200 µg/m³ und einer Staubkonzentration von über 100 µg/m³ festgestellt werden; eine Verschlechterung der Grundkrankheit wurde ab einem 24-Stundenmittelwert von 500 µg/m³ festgestellt

Beurteilung:

Aus den luftreinhalte-technischen Ausführungen ergibt sich, dass immissionsseitig die für die Beurteilung relevanten Werte des IG-L (Immissionschutzgesetz Luft) eingehalten werden.

Die Immissionsgrenzwerte des Immissionsschutzgesetzes Luft sind zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegt, sodass nicht mit nachteiligen Wirkungen auf die menschliche Gesundheit im Sinne von erheblichen Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen zu rechnen ist.

3. Trinkwasser

3.1. Befund

Dem Kapitel 2.6 "Zusammenfassende Beurteilung" des hydrogeologischen Gutachtens, erstellt von OBauR. Mag. Dr. Christoph Kolmer ist folgendes zu entnehmen:

Die vorliegenden Projektunterlagen stellen die geologischen, hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse am Standort sowie die geplanten Maßnahmen in Bau- und Betriebsphase ausreichend detailliert dar.

Das Vorhaben soll an einem bestehenden Standort realisiert werden und umfasst die Errichtung der GuD-Anlage samt den dafür erforderlichen baulichen und technischen Einrichtungen. Des Weiteren soll der bestehende Kühlwasserkanal ersetzt werden.

Die qualitativen Auswirkungen dieser Baumaßnahmen beschränken sich auf geringfügige Trübungen im Grundwasser in jenen Bereichen, in denen in den Grundwasserkörper eingegriffen wird (z.B. Bohrpfähle). Quantitative Einflüsse auf das Grundwasser infolge des Einbaus der Kühlwasserleitung in den Grundwasserschwankungsbereich werden durch technische Maßnahmen kompensiert. Mit Errichtung und Betrieb der Anlage werden keine fremden Rechte in Anspruch genommen; öffentliche Interessen im Sinne des Wasserrechtgesetzes werden nicht berührt.

Das Vorhaben ist daher für die Fachbereiche Geologie und Grundwasser sowie aus Sicht des Grundwasserschutzes als umweltverträglich zu beurteilen.

3.2. Gutachten

Aus den Projektunterlagen ist zu entnehmen, dass, -sollte durch lokale Unstetigkeiten im Untergrundaufbau der gespannten Grundwasserkörper mit Gründungselementen in Berührung kommen, bautechnische Maßnahmen zur Stabilisierung der Verhältnisse während der Bauphase vorgesehen sind. Ab der Betriebsphase sind konstante Verhältnisse zu erwarten.

Aus den Detailausführungen des zit. hydrogeologischen Gutachtens wie auch den Projektunterlagen ist zu entnehmen, dass im relevanten Bereich nur Energie AG eigene Wasserentnahmen und Wasserbeseitigungsanlagen gibt. Die Entnahmebrunnen aus dem Grundwasserkörper im Austufenbereich würden flussaufwärts im Zustrom zur Leitungstrasse liegen und somit nicht nachteilig beeinflusst.

Eine Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität ist aus diesen Angaben nicht abzuleiten, sodass diesbezüglich das Projekt aus umweltmedizinischer Sicht als umweltverträglich zu beurteilen ist.

4. Auflagenvorschläge

Aus humanmedizinischer Sicht sind keine gesonderten Auflagen vorzusehen.

5. Zusammenfassung

Schallimmissionen - Lärm

Zum Thema Schallimmissionen ergibt sich, dass in der Bauphase die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. In der Betriebsphase werden die

einschlägigen zit. Werte zum Gesundheitsschutz eingehalten. Eine maßgebliche Veränderung der Immissionssituation tritt nicht ein. Somit ist nicht auf erhebliche Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen durch Schallimmissionen zu schließen.

Nach den Bewertungsstufen ergeben sich aus dem Projektvorhaben vernachlässigbar geringe bis geringe Belastungen.

Luftschadstoffe

Zum Thema Luftschadstoffe ergibt sich, dass weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase die Vorgaben des IG-L (Immissionsschutzgesetz Luft) überschritten. Somit ist nicht auf erhebliche Belästigungen oder Gesundheitsgefährdungen durch Schallimmissionen zu schließen.

Der Gefertigte schließt sich der Beurteilung des luftreinhaltetechnischen Sachverständigen an:

Bauphase

Einstufung lt. Bewertungstabelle: **2** (Mittlere Restbelastung)

Betriebsphase

Aufgrund der starken Reduktion der Immissionsbelastung bei SO₂ und der geringen Veränderung bei den anderen Luftschadstoffen bzw. einer knapp über der Irrelevanzschwelle liegenden Zunahme beim NO₂-HMW in einem sehr kleinen Gebiet:

Einstufung laut Bewertungstabelle: + (Verbesserung des Ist-Zustandes durch das geplante Vorhaben)

Trinkwasser

Aus den Detailausführungen des zit. hydrogeologischen Gutachtens wie auch den Projektunterlagen ist zu entnehmen, dass im relevanten Bereich nur Energie AG eigene Wasserentnahmen und Wasserbeseitigungsanlagen gibt. Die Entnahmebrunnen aus dem Grundwasserkörper im Austufenbereich würden flussaufwärts im Zustrom zur Leitungstrasse liegen und somit nicht nachteilig beeinflusst.

Eine Beeinträchtigung der Trinkwasserqualität ist aus diesen Angaben nicht abzuleiten, sodass diesbezüglich das Projekt aus umweltmedizinischer Sicht als umweltverträglich zu beurteilen ist.

Zu keinem der behandelten Themenbereiche ergeben sich aus umweltmedizinischer Sicht eigene Auflagen

**UVP-Verfahren
GuD-Anlage Riedersbach
der Energie AG Kraftwerke GmbH.**

**Gutachten
für die Fachbereiche Grundwasser und Hydrogeologie**

Mag. Dr. Christoph Kolmer
Amt der Oö. Landesregierung
Abteilung Grund- und Trinkwasserwirtschaft

1. BEFUND:

1.1 Grundlagen:

Zur Begutachtung des Vorhabens wurden seitens der Energie AG umfassende Projektunterlagen vorgelegt. Von Relevanz für die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Grundwasser sind dabei insbesondere die Module

- A01 Technischer Bericht,
- B04 Wasser,
- B05 Grundwasser und Geologie,
- B11 Bauphase und
- C01 Zusammenfassender Bericht zur UVE.

Ergänzungen zum Fachbericht B05, Grundwasser und Geologie zum Themenbereich der Grundwasserbeweissicherung wurden mit November 2010 nachgereicht. Daneben wurden weitere im Hause aufliegende Grundlagen und Informationssysteme zum Abgleich der Informationen zu den hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnissen zur Beurteilung herangezogen. Dies umfasst Bohrungen, Grundwasserdaten und Grundwassergleichenpläne. Insgesamt ergibt sich aus diesen Grundlagen ein umfassendes Bild der Auswirkungen des Vorhabens in Bau- und Betriebsphase auf das Schutzgut Grundwasser. Generell wird hinsichtlich detaillierterer Darstellungen auf das Projekt verwiesen; Teile der textlichen Ausführung sind in diesen Befund eingearbeitet.

1.2 Geologische und hydrogeologische Rahmenbedingungen

Der Standort der geplanten Anlagenerweiterung befindet sich in Geologischer Hinsicht im Bereich spät- bis postglazialer Terrassenablagerungen der Salzach (Friedhofsterrasse), welche wesentlich aus sandigen Kiesen aufgebaut sind. Im Liegenden folgen Moränenablagerungen (oberster Stauhorizont), dicht gelagerte Kiese, sowie eine weitere Grundmoräne des Salzachgletschers. Die Untergrundverhältnisse sind durch Kernbohrungen am Standort ausreichend detailliert erkundet. Am Standort ist die Höhenlage der obersten Moränenablagerungen mit 377 bis 379 m ü.A. nachgewiesen; die untere Grundmoräne liegt auf 370 m ü.A.

Die Leitungsführung zur Salzach führt über Austufensedimente, die aus Sanden, Kiesen und Schluffen aufgebaut sind; auch hier reicht die Dichte der Untergrundaufschlüsse zur Darstellung der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse aus. Diese rezenten Ablagerungen werden wiederum von Moränen und Seetonsedimenten unterlagert. Die Mächtigkeit der rezenten Ablagerungen wird mit 6 bis 8 m angegeben.

Im Liegenden der glazigenen und postglazialen Ablagerungen folgen die Sedimente der Kohleführenden Süßwasserschichten, eine Wechselfolge von sandigen Kiesen, schluffigen Tonen und Kohlehorizonten.

Am Übergang der Friedhofsterrasse zu den Sedimenten der Austufe treten Quellen aus.

In den hangenden Sedimenten der Friedhofsterrasse liegt kein zusammenhängender Aquifer vor. Einsickernde Niederschlagswässer strömen entsprechend dem Relief des obersten Stauhorizontes in westliche Richtung ab. Der im Liegenden des obersten Stauhorizontes anzutreffende Schotterhorizont führt gespanntes Grundwasser mit

einem Ruhewasserspiegel von 10 bis 20 m unter GOK. Die Austufe führt flächenhaft Grundwasser mit einem Flurabstand von 3 bis 3,5 m bei Mittelwasserverhältnissen. Hier ist ein hydraulischer Zusammenhang mit der Salzach gegeben.

1.3 Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen

Im relevanten Umfeld werden ein Reihe von Grundwassernutzungen und anderen Wasserrechten in den Projektunterlagen dargestellt:

- 404/5066 Energie AG OÖ Riedersbach II, Abwasseranlage Kühlwasser Kanal in Betrieb
- 404/5065 Energie AG OÖ Riedersbach, Wasserversorgungsanlage Riedersbach II Wasserentnahme aus Oberflächengewässer, in Betrieb
- 404/4010 Energie AG OÖ Riedersbach, Wasserversorgungsanlage Wasserentnahme aus Oberflächengewässer, in Betrieb
- 404/4035 Energie AG OÖ Riedersbach, Wasserversorgungsanlage Riedersbach I+II, Brunnen, in Betrieb
- 404/4009 Energie AG OÖ Riedersbach, Abwasseranlage Riedersbach Kanal
- 404/4842, 404/5846 Reinhaltverband Salzach-Mitte, Abwasseranlage Salzach-Mitte RÜ und Staukanal P1 und RÜ P2, Entlastungsbauwerk, in Betrieb
- 404/5066 Energie AG OÖ Riedersbach II, Abwasseranlage Riedersbach II, Thermische Nutzungsanlage, in Betrieb
- 404/5066 Energie AG OÖ, Riedersbach II, Abwasseranlage Riedersbach I+II, Abwasserproduzierende betriebliche Anlage, in Betrieb
- 404/5066 Energie AG OÖ, Riedersbach II, Abwasseranlage Riedersbach II, Abwasserproduzierende betriebliche Anlage, in Betrieb
- 404/5508 Neuhauser GmbH, Abwasseranlage Versickerungsanlage in Bau Neuhauser

Der Standort liegt nicht in einem Schutz- oder Schongebiet bzw. einer grundwasserrelevanten Rahmenverfügung im Sinne des Wasserrechtsgesetzes. Weitere fremde Rechte sind im Umfeld nicht bekannt.

Der Betrieb des Kraftwerkes Riedersbach III bedingt einen Mehrbedarf an Nutzwasser, der aus dem bestehenden Brunnen gedeckt wird im Umfang von etwa 4,6 %. Der Gesamtwasserverbrauch der bestehenden Anlagen inklusive des geplanten GuD-Kraftwerks beträgt ca. 2000 m³/d, das sind ca. 58 % der genehmigten Menge vom Brunnen Werk II. Da die Grundwasserentnahme innerhalb des genehmigten Konsenses

liegt, sind hier weitergehende Beurteilungen nicht erforderlich.

1.4 Zusammenfassung der grundwasserwirtschaftlich relevanten Merkmale des Vorhabens

Das Vorhaben soll an einem bestehenden Standort realisiert werden und umfasst die Errichtung der GuD-Anlage samt den dafür erforderlichen baulichen und technischen Einrichtungen. Des Weiteren soll der bestehende Kühlwasserkanal ersetzt werden.

Konkret sind dabei folgende Maßnahmen von Relevanz:

- Errichtung der Bohrpfähle und Fundamente (Kraftwerk Riedersbach III). Die Gründungstiefe ist mit ca. 25 m vorgesehen, wobei mit Verrohrung (jeweils 6 m im Stück) gearbeitet wird.
- Bauabschnitt der Kühlwasserleitung zwischen dem Einstiegs- bzw. Entleerschacht und dem Entnahme- bzw. Rückgabebauwerk (Pumpenhaus): Es ist geplant, die neue Kühlwasserleitung in die Trasse der vorhandenen Kühlwasserleitung für das zu ersetzende Werk I zu legen. Es wird dabei im Zuge des Künettenaushubes die alte Leitung (DN 1400) durch die neue Leitung (DN 2000) ersetzt werden. Die Rohrunterkante der Kühlwasserleitung liegt beim Entnahmebauwerk an der Salzach 3,3 m und beim Einstiegs-/Entleerungsschacht 4,5 m unter dem Austuffenniveau. Zur Sicherung der hydraulischen Wegigkeit im Grundwasserleiter und zur Verhinderung eines Grundwasseraufstaus im Zustrom werden Maßnahmen zur Erhöhung der Durchlässigkeit im Bereich der Rohrbettung gesetzt.
- Bauabschnitt der Kühlwasserleitung zwischen dem Einstiegs- bzw. Entleerschacht und dem Kraftwerk: Die Rohrverlegung erfolgt über eine Länge von 163,3 m mittels Rohrpressung.
- Wassergefährdende Stoffe im Betrieb: In den Projektsunterlagen (Technischer Bericht Kapitel 4.5) werden die im Betrieb des KW Riedersbach III verwendeten wassergefährdenden Stoffe samt Art der Lagerung und der vorgesehenen Störfallmaßnahmen detailliert aufgelistet.
- Beweissicherung und Dokumentation der geplanten Maßnahmen auf das Schutzgut Grundwasser.

1.5 Beurteilungsrahmen

Auswirkungen der unter 1.4 angeführten Maßnahmen auf das Schutzgut Grundwasser samt Prüfung der Umweltverträglichkeit.

2. GUTACHTEN

2.1 Bewertung der Grundlagen

A.1.8	Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne des § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000
-------	---

Die vorliegenden Projektunterlagen stellen die geologischen, hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse am Standort sowie die geplanten Maßnahmen in Bau- und Betriebsphase bezogen auf deren Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser ausreichend detailliert dar.

Die weiteren zur Verfügung stehenden Daten und Informationen stützen diese Darstellungen.

2.2 Generelle Bewertung des Vorhabens

Die Errichtung des Kraftwerkes Riedersbach III ist an einem bestehenden Kraftwerks-Standort vorgesehen. Die Prüfung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Grundwasser geht daher von der IST-Situation mit bestehenden Kraftwerksteilen Riedersbach I und II sowie der bestehenden Leitungsführung zur Salzach aus.

Die Errichtung von Bohrpfählen stellt eine lokale Baumaßnahme dar, die im Bereich der Friedhofsterrasse die spät- bis postglazialen Ablagerungen, den obersten Stauhorizont sowie die im Liegenden folgenden Kiese durchörtern und dabei die gespannten Grundwässer im Bereich der liegenden Kiese erschließen. Es ist davon auszugehen, dass bautechnische Maßnahmen zu treffen sein werden, um die Stabilität der Bohrpfähle auch bei gespannten Grundwasserverhältnissen zu gewährleisten und einen wesentlichen Abstrom aus dem gespannten Grundwasserhorizont in höher gelegene Schotterkörper zu verhindern. Die Errichtung der Pfähle bedingt eine geringfügige lokale Trübung im Grundwasser in der Bauphase; in der Betriebsphase ist keine qualitative Beeinflussung des Grundwassers zu erwarten. Am Standort liegt in den obersten Schichten kein zusammenhängendes Grundwasser vor; eine quantitative Beeinträchtigung ist daher weder in der Bauphase, noch in der Betriebsphase zu erwarten.

Die Errichtung der Kühlwasserleitung zur Salzach gliedert sich in zwei Abschnitte: Im Bereich zwischen dem Einstiegs- bzw. Entleerschacht und dem Kraftwerk erfolgt die Verlegung mittels Rohrpressung. Dabei kann im Übergangsbereich vereinzelt Grundwasser angetroffen werden; diese Vorkommen werden jedoch nur lokal berührt, sodass weder eine qualitative, noch eine quantitative Beeinträchtigung zu erwarten ist.

Der Abschnitt der Kühlwasserleitung zwischen dem Einstiegs- bzw. Entleerschacht und dem Pumpenhaus an der Salzach erfolgt im Grundwasserschwankungsbereich. Bei Niederwasserverhältnissen (mittlerer Grundwasserspiegel auf ca. 372,5 m ü. A.) liegt der gesamte Rohrkörper über dem Grundwasserspiegel. Bei Mittelwasserverhältnissen (mittlerer Grundwasserspiegel auf ca. 373,5 m ü. A.) liegen Teile des Rohrleitungsquerschnittes im Grundwasser und vermindern dabei den Abflussquerschnitt für den Grundwasserstrom um etwa 8 %. Der dadurch bedingte Grundwasseraufstau wird maximal 29 cm prognostiziert. Ab einem Grundwasserspiegel von 376,2 m ü. A. (> 1-jährlichen Hochwasser) liegt der gesamte Rohrleitungsquerschnitt im Abflussquerschnitt des Grundwassers. Das bedeutet eine Verringerung des Abflussquerschnittes um maximal 32 %, welcher rechnerisch zu einem um maximal 200 cm höheren Grundwasserspiegel im Grundwasserzustrom führen kann. Zur Minimierung der hydraulischen Auswirkungen der Leitungsführung im Grundwasser wird in der

Rohrbettung hochdurchlässiges Material in ausreichender Mächtigkeit eingebaut. Quantitative Auswirkungen bei Errichtung oder Betrieb dieses Kanalabschnittes sind daher nicht zu erwarten. Qualitative Auswirkungen hängen stark von den Grundwasserständen während der Bauphase ab; bei Niederwasserverhältnissen sind keine Auswirkungen zu erwarten, da die Bauarbeiten oberhalb des Grundwasserspiegels erfolgen. Bei höheren Grundwasserständen und Arbeiten im Grundwasser ist mit einer geringfügigen lokalen Trübung des Grundwassers zu rechnen. In der Betriebsphase ist keine qualitative Beeinflussung des Grundwassers zu erwarten.

Im Betrieb der Kraftwerksanlage werden wassergefährdende Stoffe verwendet. Die Maßnahmen zur Lagerung und zur Störfallvorsorge werden in den Projektsunterlagen beschrieben. Im Wesentlichen verhindern medienbeständige und dichte Auffangwannen eine Freisetzung dieser Stoffe in die Umwelt. Diese Maßnahmen entsprechen nach fachlicher Einschätzung dem Stand der Technik und sind im Sinne des Grundwasserschutzes als ausreichend zu bewerten. Die technischen Ausführungen der Anlagen zur Lagerung und Leitung wassergefährdender Stoffe sind von einem technischen Sachverständigen zu prüfen.

2.3 Detailbewertung des Vorhabens anhand der vorgegebenen Fragenbereiche

B.1.1	<i>Wird durch den Bau und Betrieb der Anlage das Grundwasser qualitativ beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?</i>
	Qualitativ kann es durch die Errichtung von Bauwerken (Bohrpfähle, Kühlwasserleitungen) zu einer lokalen Trübung des Grundwassers im unmittelbaren Nahbereich der Baumaßnahmen kommen. Diese sind aus fachlicher Sicht als geringfügig zu bewerten.
B.1.2	<i>Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über die Untergrundverhältnisse ausreichend?</i>
	In den Projektunterlagen werden die Untergrundverhältnisse ausreichend zur Beurteilung der geplanten Maßnahmen auf das Schutzgut Grundwasser dargestellt. Die dazu verwendeten Fachgrundlagen, die Bohrungen und Messungen geben die Boden- und Grundwasserverhältnisse am Standort im Detail wieder.
B.1.3	<i>Ist die Beschaffenheit des Untergrundes für das geplante Vorhaben geeignet?</i>
	Im Standortbereich sind keine Eigenschaften des Untergrundes bekannt, die einer - dem Stand der Technik entsprechenden - Bebauung entgegenstehen würden.
B.1.4	<i>Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen des Untergrundes dem Stand der Technik? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?</i>
	Die in den Projektunterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung der Auswirkungen entsprechen dem Stand der Technik. Als weitere Maßnahme wird die Einrichtung einer geologischen Bauaufsicht vorgeschlagen, die bei der Errichtung der Bohrpfähle und der Kühlwasserleitung die vorgesehenen Maßnahmen zum Grundwasserschutz überwachen und ggf. anpassen kann.
B.1.5	<i>Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über mögliche flüssige Emissionen und deren Ausmaß ausreichend?</i>
	Eine Freisetzung flüssiger Stoffe bzw. deren Versickerung ist beim ggst. Vorhaben nicht vorgesehen. Des Weiteren wird hinsichtlich der Störfallvorsorge auf Beweisthema B.1.7 verwiesen.
B.1.6	<i>Sind die dargestellten Maßnahmen hinsichtlich Löschwasserrückhaltung ausreichend?</i>
	In den Projektunterlagen wird das Thema des Löschwasserrückhalts detailliert betrachtet. Inwieweit diese Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen und zum Schutze des Grundwassers ausreichen, ist von einem technischen Sachverständigen zu prüfen.
B.1.7	<i>Sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen für Lagerung und Leitung von Betriebs-, Roh- und Hilfsstoffen für die geplante Anlage ausreichend?</i>
	Die technischen Ausführungen der Anlagen zur Lagerung und Leitung wassergefährdender Stoffe sind von einem technischen Sachverständigen zu prüfen. In den Projektunterlagen werden die verwendeten wassergefährdenden Stoffe aufgelistet und dazu die technischen Maßnahmen zur Störfallvorsorge angeführt. Aus Sicht des Grundwasserschutzes sind diese Maßnahmen als ausreichend zu bewerten.
B.1.8	<i>Wird durch die in der Anlage entstehenden Abfälle das Grundwasser qualitativ beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?</i>
	Im Fachbeitrag B 10 - Abfallwirtschaft wird der Abfallanfall und deren angestrebte Entsorgung dargestellt. Inwieweit diese Maßnahmen dem Stand der Technik entsprechen, ist von einem SV für Abfallwirtschaft zu bewerten. Aus Sicht des Grundwasserschutzes sind diese Maßnahmen als ausreichend zu bewerten.

B.1.9	<i>Sind die Angaben in den Unterlagen darüber, in welchem Ausmaß eine Beeinträchtigung des Grundwassers durch Versickerung von Flüssigkeit bzw. Freisetzung wassergefährdender Stoffe ausreichend? Wie werden allfällige Beeinträchtigungen beurteilt?</i>
	Eine Freisetzung wassergefährdender Stoffe bzw. deren Versickerung ist beim ggst. Vorhaben nicht vorgesehen. Des Weiteren wird hinsichtlich der Störfallvorsorge auf Beweisthema B.1.7 verwiesen.
B.1.10	<i>Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, welche Belastungen für die das Grundwasser in welchem Bereich, in welchem Ausmaß und in welcher Dauer und Häufigkeit aus den durch das geplante Vorhaben verursachten flüssigen Emissionen resultieren?</i>
	Eine Freisetzung wassergefährdender Stoffe bzw. deren Versickerung ist beim ggst. Vorhaben nicht vorgesehen. Des Weiteren wird hinsichtlich der Störfallvorsorge auf Beweisthema B.1.7 verwiesen.
B.1.11	<i>Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte eingehalten? Wenn nein, wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?</i>
	Auf Grund der Tatsache, dass eine Freisetzung wassergefährdender Stoffe bzw. deren Versickerung beim ggst. Vorhaben nicht vorgesehen ist, wird davon ausgegangen, dass verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte nicht überschritten werden.
B.1.12	<i>Werden vom Projektwerber Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle vorgeschlagen? Wenn ja, wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?</i>
	Derzeit getroffene Maßnahmen zur Beweissicherung bzw. zur Dokumentation der Auswirkungen der bestehenden Anlage auf das Schutzgut Grundwasser sind in den Projektsunterlagen im Nachtrag zum Fachbericht 05 enthalten. Diese Maßnahmen erscheinen weitgehend ausreichend, um auch die Auswirkungen von Bau und Betrieb der GuD-Anlage Riedersbach auf das Schutzgut Grundwasser zu dokumentieren. Das bestehende Messprogramm dokumentiert jedoch nicht die quantitativen Grundwasserverhältnisse im artesisch gespannten Aquifer am Anlagenstandort. Da bauliche Eingriffe diesen Aquifer berühren, sind künftig auch die Druckverhältnisse am bestehenden "Arteser-Brunnen" zu messen und aufzuzeichnen.
B.1.14	<i>Sind die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von flüssigen Emissionen ausreichend?</i>
	Hinsichtlich der Störfallvorsorge wird auf Beweisthema B.1.7 verwiesen.
B.1.15	<i>Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Anlage bzw. hinsichtlich flüssiger Emissionen auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?</i>
	Keine bzw. vernachlässigbar geringe Restbelastung; es werden keine Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf das Schutzgut erwartet.

2.4 Behandlung der eingelangten Stellungnahmen

Stellungnahme des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft vom 15.09.2010:

Seitens des BMLFUW wird darauf hingewiesen, dass Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Umweltauswirkungen im Zusammenfassenden Bericht, wie auch in den Fachbeiträgen nur vorgeschlagen, jedoch nicht verbindlich vorgesehen werden.

Im vorliegenden Fachgutachten werden diese vorgeschlagenen Maßnahmen daher als Auflagen formuliert, um die Verbindlichkeit herzustellen.

Stellungnahme der Oö. Umweltschutzbehörde zur UVE und zu den Projektunterlagen vom 28. September 2010:

Diese Stellungnahme enthält keine Fragestellungen zu den Fachbeiträgen Grundwasser und Geologie.

Stellungnahme des Wasserwirtschaftlichen Planungsorganes vom 30.8.2010:

Seitens des Wasserwirtschaftlichen Planungsorganes wird gefordert, dass keine wassergefährdenden Stoffe ins Grundwasser gelangen können. Die konkret angeführten Fragestellungen sind vom SV für Wasserbautechnik zu beurteilen.

2.5 Auflagenvorschläge

Aus den obigen gutachtlichen Feststellungen lassen sich folgende Auflagen ableiten:

1. Während der Bauphase ist eine geologische Bauaufsicht einzurichten, um hier bei der Errichtung der Bohrpfähle und der Kühlwasserleitung die vorgesehenen Maßnahmen zum Grundwasserschutz zu überwachen und ggf. anzupassen. Diese kann auch durch entsprechend qualifizierte Mitarbeiter der EnergieAG erfolgen.
2. Zur Sicherstellung der Durchlässigkeit im Grundwasserschwankungsbereich der Austufe sind im Bereich der Rohrbettung der Kühlwasserleitung zwischen dem Einstiegs- bzw. Entleerschacht und dem Pumpenhaus an der Salzach hochdurchlässige Materialien in ausreichender Mächtigkeit einzubauen.
3. Zur Dokumentation der Auswirkungen der Baumaßnahmen auf den gespannten Aquifer am Anlagenstandort ist der bestehende Brunnen "Arteser-Brunnen" als Messstelle zu adaptieren, sodass eine Messung der Druckverhältnisse möglich ist. Die Druckverhältnisse sind während der Bauphase permanent zu überwachen und aufzuzeichnen; in der Betriebsphase sind diese vierteljährlich zu erfassen und aufzuzeichnen.

2.6 Zusammenfassende Beurteilung

Die vorliegenden Projektunterlagen stellen die geologischen, hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Verhältnisse am Standort sowie die geplanten Maßnahmen in Bau- und Betriebsphase ausreichend detailliert dar.

Das Vorhaben soll an einem bestehenden Standort realisiert werden und umfasst die Errichtung der GuD-Anlage samt den dafür erforderlichen baulichen und technischen Einrichtungen. Des Weiteren soll der bestehende Kühlwasserkanal ersetzt werden.

Die qualitativen Auswirkungen dieser Baumaßnahmen beschränken sich auf geringfügige Trübungen im Grundwasser in jenen Bereichen, in denen in den Grundwasserkörper eingegriffen wird (z.B. Bohrpfähle). Quantitative Einflüsse auf das Grundwasser infolge des Einbaus der Kühlwasserleitung in den Grundwasserschwankungsbereich werden durch technische Maßnahmen kompensiert.

Mit Errichtung und Betrieb der Anlage werden keine fremden Rechte in Anspruch genommen; öffentliche Interessen im Sinne des Wasserrechtgesetzes werden nicht berührt.

Das Vorhaben ist daher für die Fachbereiche Geologie und Grundwasser sowie aus Sicht des Grundwasserschutzes als umweltverträglich zu beurteilen.

Überarbeitetes Gutachten der chemischen Amtssachverständigen für Oberflächengewässer Frau DI. Dr. Vera Schöngruber

Befund

Verwendete Unterlagen:

Bescheid Wa 2267/15-1969/Hu vom 22.1.1969
Bescheid Wa-131/7-1972/Pes vom 19.12.1972
Bescheid Wa-113/4-1982/Spi vom 22.12.1982
Bescheid Wa-794/9-1985/Spi vom 6.12.1985
Bescheid Wa-2008-100493/45-Wab-Gin vom 27.03.2008

Projekt Gas- und Dampfturbinen Kraftwerk Riedersbach, Einreichung nach UVP-G Juli 2010, Ordner 1-4

Projektsergänzungen vom 29.11.2010:

Beitrag 2010_GuD-WR Fachbeitrag Wasser_1126_Rev01
Tabelle 2010_GUD-WR Abwasser Kraftwerk Riedersbach_1126
Schema G22 WR17001_EIN_330_00_Abwasser GuD
Schema G23a WR17001_EIN_331_00_Abwasser Werk I
Schema G23b WR17001_EIN_331_00_Abwasser Werk II
Plan WR17001_B_EIN_180_00-Lageplan_Kanalisation

Vorbemerkungen – aktuelle Abwassersituation - Bescheidchronologie:

Die Energie AG betreibt am Standort Riedersbach die Kraftwerke Riedersbach 1 mit einer Leistung von 50 MW und Riedersbach 2 mit einer Leistung von 165 MW.

Mit Bescheid **Wa 2267/15-1969/Hu** vom 22.1.1969 wurde für das Werk Riedersbach 1 die wasserrechtliche Bewilligung zur Entnahme und Rückleitung von Kühlwässern aus und in die Salzach, die Ableitung von häuslichen und betrieblichen Abwässern sowie die Ableitung von Niederschlagswässern erteilt. Überprüft wurden die Anlagen mit Bescheid **Wa-131/7-1972/Pes** vom 19.12.1972.

Mit Bescheid **Wa-113/4-1982/Spi** vom 22.12.1982 wurde anlässlich der Errichtung des Kraftwerkes Riedersbach 2 die Ableitung der Abwässer aus dem Werk Riedersbach 2 und teilweise auch aus dem Werk Riedersbach 1 neu geregelt. Weiterhin aufrecht blieb das Maß der Wasserbenutzung zur Entnahme und Rückleitung von Kühlwässern und die Niederschlagswasserentsorgung aus den Dach- und Verkehrsflächen für das Werk Riedersbach 1.

Mit Bescheid **Wa-794/9-1985** vom 6.12.1985 wurde die Ableitung zusätzlicher Niederschlagswässer und der in einer Abwasseraufbereitungsanlage vorgereinigten Abwässer aus der Rauchgasentschwefelungsanlage in die Salzach wasserrechtlich bewilligt. Das Ableitungsrecht für die Abwässer aus der Rauchgasentschwefelungsanlage, das bis 31.12.2005 befristet war, wurde mit Bescheid **Wa-2008-100493/45-Wab-Gin** vom 27.03.2008 befristet bis zum 31.12.2023 wieder verliehen. Mit diesem Bescheid wurden auch die Anlagen des Bescheides Wa-113/4-1982/Spi wasserrechtlich überprüft und geringfügige Änderungen nachträglich genehmigt. Die häuslichen Abwässer wurden mittlerweile in die Ortskanalisation umgebunden.

T. Vorhabensbeschreibung:

Die Energie AG plant, zum Jahr 2015 ein 400 MWel Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (kurz GuD-Kraftwerk) am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach zu errichten. Als Brennstoff für das GuD-Kraftwerk dient ausschließlich Erdgas.

Nach der Inbetriebnahme dieser GuD Anlage ist geplant das bestehende Werk Riedersbach 1 stillzulegen.

Das Werk 2 (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.

Nach Inbetriebnahme der GUD-Anlage wird sich auch die bestehende Abwassersituation etwas verändern. Auf Basis der vorliegenden Unterlagen kann folgender Überblick über die **bestehende Abwassersituation inklusive der durch die Stilllegung von Werk Riedersbach 1 zu erwartenden Veränderungen (grau unterlegt)** gegeben werden:

Kühlwässer :

- Kühlwasserentnahme und –rückleitung in die Salzach
Zur Kühlung wird Salzachwasser im Durchlaufverfahren verwendet, wobei weder Konditionierungsmittel, noch Biozide zum Einsatz gelangen.
Menge: 2 m³/s Werk Riedersbach 1 (fällt weg)
5 m³/s Werk Riedersbach 2
Vorreinigung: keine
Qualität:
Da keinerlei Konditionierungschemikalien zum Einsatz gelangen, sind im Kühlwasser keine höheren Stofffrachten als im entnommenen Salzachwasser zu erwarten. Durch Verdunstungsverluste können maximal Konzentrationserhöhungen der ursprünglichen Wasserinhaltsstoffe auftreten. Ins Kühlwasser eingebracht wird daher lediglich eine Wärmefracht, die folgendermaßen geregelt ist:
Die Aufwärmspanne darf 10 K und die Maximaltemperatur 30 °C nicht überschreiten. Die Salzach darf durch die Kühlwasserableitungen aus den Werken 1 und 2 nach Einmischung um maximal 1,5 °C aufgewärmt werden.

Niederschlagswässer in den Hollersbach:

- Oberflächenwässer aus Dach- und Verkehrsflächen:
Menge: 81 l/s aus einer Einzugsfläche des Werkes Riedersbach 1 von 2700 m²
400 l/s aus einer Einzugsfläche des Werkes Riedersbach 2 von 13630 m²
422,5 l/s aus den Flächen der
Rauchgasentschwefelungsanlage (REA)
Vorreinigung: keine
Qualität: Die Niederschlagswässer kommen aus Flächen, die kein erhöhtes Gefahrenpotential besitzen. Sie weisen daher keine auffällige Belastung auf.
- Oberflächenwässer aus dem Bereich des Aschesilos des Werkes Riedersbach 2
Menge: 51 l/s aus einer Einzugsfläche von 1700 m²
Vorreinigung: Absetzbecken
Qualität: Feststoffbelastung, aus der Flugasche, die über das

Absetzbecken entfernt wird.

- Oberflächenwässer aus dem Kohlelagerplatz des Werkes Riedersbach 2:
Menge: 6l/s
Vorreinigung: Absetzbecken, Leichtstoff- und Ölabscheider
Qualität: Feststoff- und Mineralölbelastung aus der Kohlelagerung, die über Absetzbecken, Leichtstoff- und Ölabscheider entfernt wird
Bescheidgrenzwerte: Feststoffgehalt: 0,5 ml/l
Kohlenwasserstoffe: 20 mg/l
- Oberflächenwasser aus dem Öltankhof des Werkes Riedersbach 1:
Menge: 57 l/s aus einer Einzugsfläche von 1900 m²
Vorreinigung: Ölabscheider
Qualität: Eventuell Mineralölbelastung aus der Manipulation, die über den Ölabscheider entfernt wird
Bescheidgrenzwerte: Feststoffgehalt: 0,5 ml/l

Betriebliche Abwässer in den Hollersbach: (fällt weg)

- Abwässer aus dem Nassentschlacker Riedersbach 1
Menge: keine Angabe
Qualität: Schlackenbestandteile, Hauptbelastung: CSB, Ammonium

Niederschlagswässer über die Kühlwasserrücklaufleitung Riedersbach 1 in die Salzach:

- Oberflächenwässer aus dem Bereich Radlagergarage:
Menge: 14 l/s
Vorreinigung: keine
Qualität: Die Niederschlagswässer kommen aus Flächen, die kein erhöhtes Gefahrenpotential besitzen. Sie weisen daher keine auffällige Belastung auf.
- Oberflächenwässer aus dem Kohlelagerplatz des Werkes Riedersbach 2:
Menge: 6l/s
Vorreinigung: Absetzbecken, Leichtstoff- und Ölabscheider
Qualität: Feststoff- und Mineralölbelastung aus der Kohlelagerung, die über Absetzbecken, Leichtstoff- und Ölabscheider entfernt wird
Bescheidgrenzwerte: Feststoffgehalt: 0,5 ml/l
Kohlenwasserstoffe: 20 mg/l
- Oberflächenwässer aus dem Bereich Ölentladestation und Öltank Werk Riedersbach 2
Menge: 26,7l/s
Vorreinigung: Leichtstoff- und Ölabscheider
Qualität: Eventuell Mineralölbelastung aus Leckagen oder Manipulationen, die über den Ölabscheider entfernt wird
Bescheidgrenzwerte: pH: 6,5-8,5
Feststoffgehalt: 0,5 ml/l
Kohlenwasserstoffe: 20 mg/l

Betriebliche Abwässer in die Salzach:

- Mineralölverunreinigte Abwässer aus der REA 2, Kesselhaus- und Maschinenhaus-entwässerung des Werkes Riedersbach 2:
Menge: 1,5 l/s (REA 2)

22,47 l/s (Kessel- und Maschinenhaus)
 Vorreinigung: Ölabscheideranlage
 Qualität: Eventuell Mineralölbelastung aus Leckagen oder
 Manipulationen, die über den Ölabscheider entfernt wird
 Bescheidgrenzwerte: pH: 6,5-8,5
 Feststoffgehalt: 0,5 ml/l
 Kohlenwasserstoffe: 20 mg/l

- Abwässer aus der Rauchgasreinigung des Werkes Riedersbach 2
 Menge: 550 m³/d
 Vorreinigung: mehrstufige Abwasseraufbereitung mit Fällung,
 Flockung, Filtration und Aktivkohleadsorption
 Qualität: Qualitative Grenzwerte für die Parameter abfiltrierbare
 Stoffe, pH-Wert, Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kobalt, Kupfer,
 Nickel, Quecksilber, Vanadium, Zink, Ammonium,
 Fluorid, Phosphor, Sulfat, Sulfid, Sulfit, TOC, CSB, EOX,
 Phenolindex
- Abwässer aus der Kesselwasseraufbereitung
 Die Wasseraufbereitung besteht aus folgenden Komponenten:
 Kesselwasseraufbereitung: Kiesfilter
 Kationen- und Anionentauscher
 Mischbettfilter
 Kondensataufbereitung: Kerzenfilter
 Kationentauscher
 Mischbettfilter
 Zur Ableitung gelangen Filtrerrückspülwässer und Ionentauscherregenerate.
 Menge: 2 x 80 m³/d
 Vorreinigung: Neutralisation
 Die Regenerate aus dem Kationentauscher der
 Kondensataufbereitung werden in die Ortskanalisation
 abgeleitet. Die Umschaltung erfolgt händisch.
 Qualität: Die Abwässer sind durch die Regeneration mit Salzsäure
 und Natronlauge hauptsächlich salzbelastet. Der pH-Wert
 liegt nach der Neutralisation im Bereich zwischen 6,5 und
 8,5.
- Kesselabschlammwässer des Werkes Riedersbach 1 (fällt weg)
 Die Wasser-Dampfsysteme werden mit alkalisiertem, vollentsalztem Wasser
 betrieben. Als Konditionierungsmittel wird Ammoniak, bei nicht ausreichender
 Alkalisierung zusätzlich Natronlauge verwendet.
 Menge: 150 l/min (kontinuierlich)
 90 m³/d bei An- und Abfahrvorgängen (Nasskonservierung)
 Qualität: Die Abschlammwässer sind alkalisch und weisen
 Ammoniumgehalte aus der Konditionierung bzw.
 Hydrazinrückstände aus der Nasskonservierung auf.
- Kesselabschlammwässer des Werkes Riedersbach 2
 Menge: 94 m³ bei An- und Abfahrvorgängen (Nasskonservierung)
 Die Wasser-Dampfsysteme werden mit alkalisiertem, vollentsalztem Wasser
 betrieben. Als Konditionierungsmittel wird Ammoniak, bei nicht ausreichender

Alkalisierung zusätzlich Natronlauge verwendet. Bei der Nasskonservierung gelangt auch Hydrazin zum Einsatz. Im Normalfall findet keine Abschlammung statt, weil die Kondensate des Zwangsumlaufkessels in der Aufbereitungsanlage gereinigt und wieder verwendet werden.

Vorreinigung: keine

Qualität: Rückstände von Ammonium, evtl. Hydrazin

- Abwässer aus der Nassentschlackung des Werkes Riedersbach 2
Menge: 96 m³/d
Bei der Verbrennung fällt unter gewissen Bedingungen Schlacke an, die nicht mit der Feinasche ausgetragen wird. Diese Schlacke gelangt in ein Wasserbad, das in regelmäßigen Abständen über den Abscheider II in den Kühlwasserableitungskanal gelangt.
Qualität: Bei einem erhöhten Anteil an biogener Masse als Brennstoff (zB. Tiermehl) steigt der CSB und der Ammoniumgehalt an.
Ab einem CSB von 75 mg/l und einem Ammoniumgehalt von 10 mg/l wird die Ableitung in die Ortskanalisation umgeleitet.
- Kondensate aus dem Werk Riedersbach 2
Kondensate werden über die Kondensatreinigungsanlage aufbereitet und wieder verwendet. Sie gelangen nicht zur Ableitung.

Abwässer in die Ortskanalisation:

- Abwässer aus den Sanitärbereichen der Werke Riedersbach 1 und 2
Menge: keine Angabe
Qualität: herkömmliche häusliche Abwässer
- Abwässer aus dem Betriebslabor
Menge: 0,6 m³/d
Vorreinigung: keine
Qualität: entsprechend der Abwasseremissionsverordnung, keine Bewilligungspflicht nach der Indirekteinleiterverordnung
- Regenerate aus den Kationentauschern der Kondensataufbereitung
Menge: 2 m³/d
Vorreinigung: Neutralisation
Qualität: Ammoniumhältig
- Abwässer aus der Nassentschlackung des Werkes Riedersbach 2
Menge: 96 m³/d
Qualität: Bei einem erhöhten Anteil an biogener Masse als Brennstoff (zB. Tiermehl) steigt der CSB und der Ammoniumgehalt an.
Ab einem CSB von 75 mg/l und einem Ammoniumgehalt von 10 mg/l wird die Ableitung in die Ortskanalisation umgeleitet.

Abwasserwirtschaft der neuen GUD-Anlage:

Schnittstellen zwischen den Bestandsanlagen und der neuen GUD-Anlage sind insofern gegeben, dass die Brauchwässer in der neuen Anlage nicht über eine eigene Wasseraufbereitungsanlage, sondern, weil die Kapazität der im Werk Riedersbach 2 betriebenen Anlage durch Stilllegung des Werkes Riedersbach 1 ausreicht, um die neue GUD-Anlage mit zu versorgen, über die bestehende Wasseraufbereitung entsalzt werden.

Folgende Tabelle zeigt die prognostizierte Mengenbilanz:

Anlage	Deionatverbrauch (t/a)	Rückspülwassermenge (t/a)
Kohleblock Werk1 (wird stillgelegt)	7201	2389
Kohleblock Werk 2	53756	16674
Fernwärme	3311	1027
GUD-neu	19600	6100
Gesamt ohne Werk 1	76667	23801

Insgesamt ist mit einer um ca. 18,5 % (ca. 3711 t/a) höheren Menge an Filtrerrückspül- und Regenerationswässern zu rechnen, die sich nicht auf die Tagesabwassermenge (es erhöht sich lediglich die Anzahl der Tage, an denen regeneriert wird) niederschlägt. Damit können die Abwässer weiterhin über die bestehende Neutralisationsanlage im Werk Riedersbach 2 aufbereitet werden. Die Qualität der Abwässer ändert sich gegenüber dem bisherigen Zustand nicht. Die Abwasserableitung wird also weiterhin im Rahmen der im Bescheid Wa-113/4-1982/Spi vom 22.12.1982 definierten Bedingungen möglich sein.

Durch die Errichtung der neuen Anlagen im Bereich des Kohlelagerplatzes ändert sich die Menge der Niederschlagswässer nicht, es ist aber mit geänderten Abflussbedingungen und einem damit verbundenen höheren Schwall zu rechnen.

Jene Bereiche, in denen Mineralölverunreinigungen aufgrund von Leckagen oder Manipulationen ins Niederschlags- oder Abwasser eingetragen werden können, sollen über eine neu errichtete Mineralölabscheideranlage mit einer Abscheideleistung von 6 l/s geführt und in die Ortskanalisation abgeleitet werden. Dabei handelt es sich Niederschlagswässer, die im unmittelbaren Bereich der Blocktrafos aus der Ölwanne anfallen und Reinigungswässer aus dem Maschinen- und Kesselhaus. Aus Ölwanne soll im Bedarfsfall auch Löschwasser aus der Trafoprüflutanlage abgeleitet werden.

Entlade- und Manipulationsflächen für Betriebs- und Hilfsmittel werden so ausgeführt, dass einerseits durch Überdachungen Niederschlagswässer ferngehalten und andererseits bei Gebrechen austretender Flüssigkeiten lokal zurückgehalten und entsorgt werden können.

Bei der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen wird durch entsprechende Lagerkonzepte dafür Sorge getragen, dass es bei Leckagen oder Manipulationen nicht zu einer unkontrollierten Ableitung oder Versickerung von Schadstoffen kommen kann. An exponierten Stellen wo diese Stoffe manipuliert werden sind Auffangtassen, örtliche Speicherungen und bauartgeprüfte Leckageanzeigergeräte vorgesehen.

Nachstehende Tabelle beschreibt die vorgesehenen Maßnahmen zur Lagerung:

Stoffbezeichnung	max. Lagermengen	Lagertyp	Maßnahme
Ammoniakwasser NH ₄ OH (< 25%)	60 m ³	Lagertank mit Absorptionsbehälter	liegender, druckloser, zylindrischer Tank, aufgestellt in dichter Beton-Auffangwanne
Glykol (Anti-Icing; VD-Waschflüssigkeit)	3 m ³	geschlossenes System, Transportbehälter	geschlossener Mischbehälter aufgestellt in Auffangtasse
Waschflüssigkeit	300 l	Mischbehälter Gitterbox 25l	geschlossener Mischbehälter aufgestellt in Auffangtasse
Schwefelsäure H ₂ SO ₄	2x1000 l	Inhalt der Batterien	in eigenem Raum, verfließt, (zwangs-) belüftet

Salzsäure HCl (30%ig)	30 m ³	Lagertank	baulich getrennte Aufstellung jeweils in Auffangwanne zur Aufnahme der gesamten Lagermenge
Natronlauge NaOH (50%-ig)	30 m ³	Lagertank	
<u>Dosierstationen</u>			
Carbohydrazid (5 - 10%)	0,4 m ³	Gitterbox 25 l	Sämtliche Behälter befinden sich in Auffangwannen bzw. sind in Doppelmantelausführung ausgeführt - Ammoniakrührbehälter mit Aktivkohlefilter
Natronlauge NaOH (3%-ig)	1 m ³	Feststoff in 50 kg Säcken	
Ammoniakwasser NH ₄ OH (25%-ig) angerührt auf 4%	1 m ³	Ansetztank	
Hydrauliköl GT	1 m ³	Lagertank	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Hydrauliköl DT (Steueröl)	1 m ³	Lagertank	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Turbinenöl Gasturbine	60 m ³	Lagertank inkl.geschlossenes System	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Turbinenöl Dampfturbine	50 m ³	Lagertank inkl.geschlossenes System	Aufstellung der Behälter in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Trafoöl Blocktrafos	95 m ³	geschlossenes System	Aufstellung in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Trafoöl Eigenbedarfstrafo	5.5 m ³	geschlossenes System	Aufstellung in eigenen Wannen, welche im Falle des Berstens die gesamte austretende Menge aufnehmen können
Hydrauliköl für Umleitstation (HD-Umleitstation AHK)	400 l	geschlossenes System	Aufstellung Puffertank in Auffangwanne
Hydrauliköl für Umleitstation (MD-/ND-Umleitstation AHK)	300 l	geschlossenes System	Aufstellung Puffertank in Auffangwanne
Dieselöl Brennstoff	4 m ³	Lagertank	Aufstellung in eigener Auffangwanne
Diesel Schmieröl	180 l	Lagertank	Aufstellung in eigener Auffangwanne
Fette und Schmierstoffe	4x50 kg	in eigenem Lagerraum	undurchlässige Bodenplatte
Kältemittel R407C	50 kg	geschlossenes System	es kommen nur zugelassene Kältemittel zum Einsatz

Abwässer der GUD-Anlage:

Kühlwässer

anzuwendende Abwasseremissionsverordnung: 266. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus Kühlsystemen und Dampferzeugern

- Hauptkühlwasser

Die Kühlung des im Kondensator niederzuschlagenden Dampfes erfolgt nach dem Prinzip der Durchlaufkühlung (Frischwasserkühlung). Das Hauptkühlwasser wird, wie bereits bei den Kraftwerken Riedersbach I und II aus der Salzach entnommen, allerdings mit modifiziertem Entnahmebauwerk. Aus dem Hauptkühlwasser wird jene Teilstromwassermenge entnommen, die für das Nebenkühlwasser erforderlich ist. Die Kühlwasserrückleitung erfolgt über die gemeinsame Hauptkühlwasserrückleitung nach Kraftschlussbecken in den Vorfluter Salzach.

Nach einer mechanischen Reinigung mittels Siebbandmaschinen wird es durch den Kondensator gepumpt und mit einer Aufwärmung von max. 10 K wieder an die Salzach abgegeben.

Den Kühlwässern werden weder Konditionierungsmittel noch Biozide zugesetzt.

- Nebenkühlwasser

Das Nebenkühlwasser wird als Teilstrom ca. 0,25 m³/s dem Hauptkühlwasservorlauf entnommen und durch einen Schmutzfilter dem Nebenkühler zugeführt, wo die Wärme aus dem Zwischenkühlkreislauf aufgenommen und in das Kraftschlussbecken eingeleitet wird. Dann wird dieses gemeinsam mit dem Hauptkühlwasserrücklauf in den Vorfluter Salzach gespült. Die Einleittemperatur entspricht dabei der zulässigen Abwasseremissionsverordnung (AVE) BGBl. 266 im Hauptkühlwasserrücklauf nach Kraftschlussbecken. Chemikalien werden dem Kühlwasser nicht zugesetzt.

- Zwischenkühlkreislauf

Das Zwischenkühlwassersystem ist ein geschlossener Kreislauf, welcher die Wärmen der Ölsysteme an die Nebenkühlwässer abführt.

Der Zwischenkühlkreislauf wird mit Carbohydrazid (ca. 1-5 mg/l diskontinuierlich geimpft), konditioniert.

Prozesswässer:

anzuwendende Abwasseremissionsverordnung: 266. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus Kühlsystemen und Dampferzeugern

- Kesselabsalzwasser

anzuwendende Abwasseremissionsverordnung: 266. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus Kühlsystemen und Dampferzeugern

Die Wasser-Dampfsysteme der Wärmekraftanlagen werden mit alkalisiertem, vollentsalztem Wasser betrieben, wobei während des Betriebes das Wasser in den Kessel- und Turbinenanlagen in einem geschlossenen Kreislauf geführt wird. Als Konditionierungsmittel werden zum Korrosionsschutz Ammoniak bzw. für die Nasskonservierung Trinatriumphosphat eingesetzt. Durch die Konditionierung gelangt in geringen Mengen Ammonium bzw. bei der Nasskonservierung Trinatriumphosphat ins Absalzwasser.

Die Kesselabsalzwässer werden in eine Neutralisationsanlage geführt und bei Vorliegen der Einleitbedingungen nach AEV BGBl. 266 im Kraftschlussbecken dem Hauptkühlwasser beigemischt und mit diesem in den Vorfluter geleitet.

Folgende Mengen werden angegeben:

20 t / Anfahrt

max. 20 x pro Monat

mit max. 3 x 2,5 l/s

- Kesselentleerungswässer

Die Entleerung der Kesselanlage resp. des Wasser-Dampf- und Nebenkühlkreislaufes erfolgt maximal 3-mal jährlich über die Neutralisationsanlage in das Kraftschlussbecken, wo es dem Hauptkühlwasser beigemischt und mit diesem in den Vorfluter geleitet wird. Die Kesselentleerungswässer weisen ebenfalls Rückstände der eingesetzten Konditionierungsmittel auf.

Folgende Mengen werden angegeben:

300 t/Entleerung

- Kondensat

Kondensate aus dem Wasserdampf-Kreislauf können Rückstände aus der Konditionierung (in erster Linie Ammoniak) aufweisen.

Das Kondensat wird im Normalfall über eine Kondensatreinigung im Kreislauf geführt. Eine Systementleerung findet einmal jährlich statt, wobei die Menge mit 120 t/Entleerung angegeben wird.

Die Ableitung erfolgt über die Neutralisationsanlage.

- Abwässer aus der Kondensataufbereitung

Die Kondensataufbereitung ist über folgendes System vorgesehen:

Kerzenfilter

Kationentauscher

Mischbettfilter

Zur Ableitung gelangen Filtrerrückspülwässer und Ionentauscherregenerate. Die Ionentauscherregenerate werden über eine Ammoniakstrippung vorbehandelt und danach in der Neutralisationsanlage aufbereitet.

Die Filtrerrückspülwässer gelangen direkt in das Kraftschlussbecken.

- Abwasser aus der Verdichterreinigungsanlage

Verunreinigtes Waschwasser aus der Verdichterreinigungsanlage der Gasturbine wird in einem Auffangbehälter gesammelt und über ein externes Unternehmen ordnungsgemäß entsorgt.

Die Überprüfung der Abwässer erfolgt durch kontinuierliche Messeinrichtungen, regelmäßige Laboruntersuchungen und umfangreiche Kontrollmessungen staatlich anerkannter Untersuchungsanstalten.

Die Einleitung von Sanitär- und Fäkalwässern erfolgt in den bestehenden Werkskanal, der an das öffentliche Kanalsystem angeschlossen ist.

Prozesswasserreinigung

Die oben beschriebenen Prozesswässer werden in eine Chargenneutralisationsanlage, bestehend aus einem 150 m³ fassenden Neutratank mit zugehöriger Natronlaugen und Salzsäuredosierstation geleitet. Die Neutralisation wird über eine pH-Sonde gesteuert.

Aus der neuen Neutralisationsanlage werden die Prozesswässer über eine Messstelle, bestehend aus einer Mengen-, pH-, Leitfähigkeits- und Temperaturmessung zur Ableitung in das Kraftschlussbecken gebracht.

Die optional anfallenden Regenerate aus der Kondensatreinigung werden wegen ihres hohen Ammoniumgehaltes bevor sie in die Neutralisationsanlage gelangen, über eine Stripanlage geführt, in der der Ammoniumgehalt auf ein Ausmaß, das den Einleitbedingungen entspricht, reduziert wird.

Einmalig anfallende Abwässer:

Die Heizflächen und verbindende Rohrleitungen in der neu errichteten Kesselanlage sowie die verbindenden Rohrleitungen zur Dampfturbine im GuD-Kraftwerk Riedersbach müssen einer effektiven Reinigung der Innenflächen der Rohrleitungen (in der wasser-/dampfbeaufschlagten Seite) unterzogen werden.

Die chemische Reinigung erfolgt in fünf nachstehend angeführten Reinigungsschritten:

- Spülen

Nach dem Füllen des Wasser-Dampf-Kreises mit kaltem, demineralisiertem Wasser (Deionat) und erfolgter Dichtheitskontrolle werden die jeweiligen zur Reinigung anstehenden Komponenten mittels Pumpen gespült. Bei diesem Reinigungsschritt werden durch die hohen Fließgeschwindigkeiten Verunreinigungen ausgespült.

- Beizen

Zur Erzeugung einer hydrophilen Oberfläche wird dem Kesselwasser (Deionat) ein Netzmittel und im Nachlauf ein Inhibitor und Flusssäure dosiert und im Umlauf über die temporäre Beizstation der Wasser-Dampf-Kreislauf gebeizt. Die Zirkulation dieser Beizlösung erfolgt so lange als der Eisengehalt der Lösung bei gleichzeitig vorhandener freier Säure konstant ist.

- Verdrängen der Säure

Die Säure wird durch Schwerkraft oder mittels Pumpe aus den Rohrleitungen verdrängt und in das temporäre Becken abgeleitet.

- Leitfähigkeitsspülen

Die Reste der Säure werden aus den Rohrleitungen unter Einsatz von Pumpen mittels Deionat ausgespült und in das temporäre Becken geleitet. Dieser Vorgang dauert so lange bis die Leitfähigkeitsdifferenz zwischen Wasserein- und -austritt kleiner 20µS/cm beträgt.

- Passivierung

Die gereinigten Metalloberflächen sind nach dem Beizvorgang hochaktiv und müssen sofort gegen erneute Oxidation geschützt werden. Dieser Schutz wird durch Dosierung von Ammoniakwasser bis zu einem pH-Wert von ca. 10 erreicht und dann erfolgt die Zudosierung von Wasserstoffperoxid, welche eine definierte Oxidbildung bewirkt, die eine Schutzschicht bildet. Wenn die Schutzschichtbildung abgeschlossen ist, wird das konditionierte Wasservolumen in das temporäre Becken abgelassen

Folgende Chemikalien, angegeben als ca.-Werte werden für den Reinigungsprozess eingesetzt:

Flusssäure (71 – 75%)	7.000 kg
Inhibitor CL 4	700 kg
Entfettungsmittel LT 711 MOD	400 kg
Ammoniaklösung (< 25%)	600 kg
Wasserstoffperoxid (35%)	900 kg
Kalkhydrat Ca(OH ₂)	11.000 kg

Aktivkohle	6.000 kg
Antischaum	10 kg
CO2 (Gas)	3000 kg

Diese Abwässer fallen in den Anwendungsbereich der 44. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus der Behandlung von metallischen Oberflächen §1Abs.2 Zi 2 (Beizen).

Dieser Abwasserherkunftsbereich ist in der Anlage A der Indirekteinleiterverordnung (Zi 10) aufgelistet und unterliegt daher der Bewilligungspflicht.

Abwasserbehandlung

Die Abwässer werden in ein zweiteiliges temporäre Becken eingeleitet.

Dabei handelt es sich um ein Erdbecken, welches mittels verschweißter Dichtungsbahnen (Folie – gem. DVS-Richtlinie 2225-4) wasserdicht ausgekleidet (gem. ÖNORM S2073 – 1.06.2006 und ÖNORM S2076-1 – 1.10.1999) ist.

Die Fassungsvermögen betragen ca. 2.500 m³ und ca. 700 m³. Die Errichtung des Beckens erfolgt in Abhängigkeit von den Anforderungen des Lieferanten an geeigneter Stelle und dient als Auffang- und Absetzbecken für die auszuschleusenden Abwässer.

Die Neutralisation der Beizabwässer erfolgt im Absetzbecken mittels Weißkalkhydrat und Aktivkohle, wobei nach entsprechender Beprobung das überstehende klare Wasser aus den Beizprozessschritten in den Vorfluter und jene aus dem Passivierungsschritt in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.

Die Ammoniaklösung aus dem Passivierungsschritt wird mit Kohlensäuregas neutralisiert und in die öffentliche Kanalisation eingeleitet.

U. Aufgabenstellung:

Das vorliegende Projekt ist aus chemischer Sicht zu beurteilen, ob die Unterlagen plausibel und nachvollziehbar sind, ob die Abwasserableitung dem Stand der Technik entspricht, ob durch den Bau oder den Betrieb der Anlage die Salzach qualitativ so beeinflusst wird, dass dem Verschlechterungsverbot widersprochen oder der gute chemische Zustand gefährdet wird, ob die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen für Lagerung und Leitung von Betriebs-, Roh- und Hilfsstoffen für die geplante Anlage ausreichend sind, ob verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte eingehalten werden, ob Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle vorzuschreiben sind und wie die möglichen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Anlage bzw. hinsichtlich flüssiger Emissionen auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt werden.

Gutachten

Die vorgelegten Unterlagen reichen zur fachlichen Beurteilung aus und sind in den wesentlichen Belangen hinsichtlich der Angaben über mögliche flüssige Emissionen, deren Ausmaß und Auswirkungen plausibel und nachvollziehbar.

Die Neuanlagen werden auf den derzeit schon versiegelten Kohlelagerflächen gebaut. Die Dachwässer und die Wässer von den sonstigen befestigten Flächen werden erfasst, nach Bedarf über Absetzbecken und Ölabscheider vorgereinigt und in den Vorfluter abgeleitet. Eine Versickerung von Wässern aus den befestigten Flächen ist nicht vorgesehen. Lediglich Regenwasser, das auf nicht befestigte, unverschmutzte

Freiflächen fällt, versickert vor Ort. Es sind daher keine stofflichen Einwirkungen auf das Grundwasser und damit keine qualitativen Beeinflussungen des Grundwassers zu erwarten.

Die im Projekt beschriebenen Maßnahmen zur Lagerung und Leitung von Betriebs-, Roh- und Hilfsstoffen wird als ausreichend betrachtet, um im Fall von Gebrechen ein unkontrolliertes Abfließen oder Versickern von Konzentraten zu verhindern.

Die einmalige Ableitung der Abwässer aus der Anlagengrundreinigung unterliegt der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht nach Anlage A der Indirekteinleiterverordnung. Hinsichtlich der Ableitungsmenge muss mit dem Reinhaltverband im Vorfeld abgestimmt werden, welche Ableitungsmenge in welchem Zeitraum von der kommunalen Anlage verkraftet werden kann und ein Indirekteinleitervertrag abgeschlossen werden..

Für diese temporäre Abwassereinleitung sind die Grenzwerte der 44. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus der Behandlung von metallischen Oberflächen als verbindlich anzusehen, wobei die Parameter pH-Wert, abfiltrierbare Stoffe, Chrom-gesamt, Nickel, Fluorid und Ammonium als maßgeblich einzustufen sind.

Während die Einhaltung der Grenzwerte für die Parameter Chrom und Nickel bei Beizvorgängen nach hs. Erfahrungswerten bei der beschriebenen Abwasserbehandlung kein Problem darstellen, müssen für eine ausreichende Fluoridfällung (Grenzwert: 20 mg/l) schon genaue Fällungsbedingungen eingehalten werden, um den nötigen Calciumüberschuss zu erreichen. Dies macht in der Regel – nach Abtrennung des Schlammes – auch noch eine Rückneutralisation erforderlich.

Die Einhaltung des Verordnungsgrenzwertes für den Parameter Ammonium (20 mg/l bei der Direkteinleitung, 200 mg/l bei der Indirekteinleitung) sollte kein Problem darstellen.

Als unumgänglich wird die analytische Überprüfung der Grenzwerte vor der Ableitung der Abwässer zur Sicherstellung einer ausreichenden Vorreinigung angesehen.

Bei Beachtung der angeführten Rahmenbedingungen kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen der branchenspezifischen Abwasseremissionsverordnung eingehalten werden können und damit dem im Wasserrechtsgesetz über die Emissionsgrenzwerte definierten Stand der Technik entsprochen wird.

Für den in die Salzach eingebrachten Teil (860 m³ Deionatspülwässer und 2300 m³ Beizabwässer) der aufbereiteten Abwässer muss eine ausreichende Vermischung mit Kühlwasser (mindestens 1:100) gewährleistet sein. In diesem Fall ist nicht mit einer qualitativen Beeinträchtigung des Vorfluters zu rechnen.

12. Auflagenvorschläge:

Nach Inbetriebnahme der Anlage, werden nur solche Niederschlagswässer ohne Vorreinigungsmaßnahmen direkt in die Salzach geleitet, die aus Dachflächen und nicht gefahrengeeigneten befestigten Flächen anfallen und somit im Wesentlichen unverschmutzt sind. Oberflächen- oder Prozesswässer, die eine Mineralölverunreinigung erwarten lassen, werden über den Stand der Technik entsprechende Mineralölabscheideranlagen gereinigt. Als Sicherheitsmaßnahme wird der Ablauf des Kraftschlussbeckens mit einem Ölwarngerät überwacht.

Die Kühlwässer werden mit keinerlei Chemikalien behandelt. Daher ist lediglich mit einer marginalen Aufkonzentrierung der ursprünglichen Kühlwasserinhaltsstoffe durch die Verdunstung und mit einer thermischen Belastung des Kühlwassers zu rechnen. Die beantragte Aufwärmspanne und Maximaltemperatur entspricht den Anforderungen der AEV-Kühlsysteme und Dampferzeuger. Damit entspricht die Durchlaufkühlung dem Stand der Technik.

Die Ableitung der Prozesswässer erfolgt ebenfalls im Rahmen der AEV-Kühlsysteme und Dampferzeuger und entspricht dem Stand der Technik. Im Vergleich zur Wasserführung der

Salzach ist diese Ableitung zu gering, um messbare Auswirkungen zu zeigen oder eine Verschlechterung des chemischen Zustandes zu bewirken. Daher stellen sie aus chemischer Sicht eine vernachlässigbare Restbelastung dar (0).

12.1. Die Anlagen sind projekts- bzw. befundgemäß zu errichten, zu betreiben und instand zu halten.

12.2. Im Ablauf der Neutralisationsanlage dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

Abwassermenge	150 m ³ /d
pH-Wert	6,5-8,5
Ammonium	1 mg/l (bei der Nasskonservierung ist ein Wert von 10 mg/l zulässig)
Hydrazin (nur bei Nasskonservierung zulässig):	2,0 mg/l
P-gesamt	3,0 mg/l
TOC	25 mg/l
CSB	75 mg/l

Da in der Neutralisationsanlage ein Mengenausgleich, der die Tagesabwassermenge umfasst, stattfindet, gelten die Grenzwerte auch in der Stichprobe.

Die Ablauftemperatur und der Gehalt an abfiltrierbaren Stoffen sind so zu regeln, dass im Ablauf des Kraftschlussbeckens die Grenzwerte gemäß 12.3 nicht überschritten werden.

12.3. Bei der Ableitung der Kühlwässer dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

Höchsttemperatur	30°C
Aufwärmspanne bezogen auf einen Überwachungszeitraum von 6 Stunden	10 K
pH-Wert	6,5-8,5
Abfiltrierbare Stoffe	30 mg/l

12.4. Im Rahmen der Eigenüberwachung sind im Ablauf der Neutralisationsanlage folgende Parameter registrierend zu erfassen:

Abwassermenge (Momentanwert und Tagessumme)
pH-Wert
Temperatur
Leitfähigkeit

Im Ablauf des Kraftschlussbeckens, vor Einleitung in die Salzach:

pH-Wert

Temperatur

Leitfähigkeit

Es wird kein Einwand erhoben, wenn die Registrierung in elektronischer Form erfolgt.

Die Daten der Eigenüberwachung sind zu Monatsprotokollen zusammenzufassen und nach Teilströmen bzw. "kontinuierlich anfallende Abwässer" und "Systementleerungen" aufzuschlüsseln. Allfällig aufgetretene Grenzwertüberschreitungen sind auszuweisen und getroffene Gegenmaßnahmen darzustellen. Dies inkludiert auch Überschreitungen der Aufwärmspannen.

Die Monatsprotokolle sind gemeinsam mit dem Fremdüberwachungsbericht und einer Auswertung des Wochen- und Monatsdurchschnitts an Konditionierungsmitteln bis spätestens 31.03 des jeweiligen Folgejahres der Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft-Gewässerschutz beim Amt der OÖ. Landesregierung, Kärntnerstr. 12, 4021 Linz vorzulegen.

- 12.5. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist in einmal jährlich die Einhaltung der im Punkt 2.2 festgesetzten Grenzwerte durch eine Abwasseruntersuchung, die von einer amtlich anerkannten Person oder Stelle durchzuführen ist (Probenahme und Analytik) zu dokumentieren.

Die Untersuchungsergebnisse sind gemeinsam mit den Monatsprotokollen der Eigenüberwachung, einer Ausweisung allfällig aufgetretener Grenzwertüberschreitungen mit Begründung und einer Darstellung von eingeleiteten Gegenmaßnahmen sowie einer Liste der Monatsmengen der aktuell eingesetzten Kessel-Konditionierungsmittel bis jeweils 31.12 des entsprechenden Jahres der Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft-Gewässerschutz beim Amt der OÖ. Landesregierung, Kärntnerstr.12, 4021 Linz vorzulegen.

- 12.6. Bei Über- oder Unterschreitung der zulässigen pH-Grenze ist der Ablauf aus der Neutralisationsanlage automatisch zu verriegeln.
- 12.7. Zur Kesselwasserkonditionierung dürfen nur die im Befund angeführten Mittel oder von der chemischen Charakteristik vergleichbare Produkte verwendet werden.
- 12.8. Die registrierenden Messeinrichtungen sind mindestens einmal wöchentlich zu kontrollieren und gegebenenfalls zu kalibrieren bzw. wenn sie nicht funktionsfähig sind, auszutauschen. Aufzeichnungen darüber sind zu führen.
- 12.9. Es ist ein Betriebsbuch zu führen, in das mindestens einzutragen ist:
tägliche Abwassermenge
Wartungs- und Kalibrierungsvorgänge
sonstige abwasserrelevante Vorkommnisse (Störfälle, Systementleerungen, ...)
- 12.10. Den Kontrollorganen des Amtes der OÖ. Landesregierung ist jederzeit zu Betriebszeiten der Zutritt zu den gegenständlichen Anlagen und die Entnahme von Wasserproben zu gestatten

Für die einmalige Einleitung der Reinigungswässer werden folgende Auflagen vorgeschlagen:

- 12.11. Das Datum der Ableitung, die momentane und tägliche maximal zulässige Ableitungsmenge der Abwässer sind mit dem Reinhaltverband abzustimmen und es ist ein Indirekteinleitervertrag abzuschließen. Dieser ist der zuständigen Behörde vorzulegen und das Datum der Abwasserableitung ist mindestens 3 Wochen vorher der zuständigen Behörde bzw. der Abteilung Oberflächengewässerwirtschaft/ Gewässerschutz beim Amt der OÖ. Landesregierung, Kärntnerstr. 12 mitzuteilen.

12.12. Bei der Ableitung der Abwässer dürfen vor der Vermischung mit Kühlwässern folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

Menge:

in die Ortskanalisation: 600 m³

in das Kraftschlussbecken: 860 m³ Spülwässer aus dem ersten Spülschritt
2300 m³ Spülwässer aus dem Beizen

pH-Wert: 6,5-9,0 bei Einleitung ins Kraftschlussbecken
6,5-10,0 bei Einleitung in die Ortskanalisation

abfiltrierbare Stoffe: 150 mg/l

Chrom-gesamt: 0,5 mg/l

Nickel: 0,5 mg/l

Fluorid: 20 mg/l

Ammonium-N: 20 mg/l bei Einleitung in das Kraftschlussbecken
200 mg/l bei Einleitung in die Ortskanalisation

12.13. Vor der Ableitung ist analytisch sicher zu stellen, dass die zulässigen Grenzwerte eingehalten werden. Die Ableitungsmenge ist zu dokumentieren. Die Analyseergebnisse und Wasserverbrauchsmengen sind zur Dokumentationen über die Einhaltung der Grenzwerte der zuständigen Behörde vorzulegen.

12.14. Durch geeignete Maßnahmen ist eine Vermischung mit Kühlwasser im Verhältnis von mindestens 1:100 sicher zu stellen.

12.15. Der in den Reinigungsbecken anfallende Schlamm ist ordnungsgemäß entsorgen zu lassen. Die Entsorgungsbelege haben aufzuliegen und sind auf den Vertretern des Amtes der öö. Landesregierung auf Verlangen vorzulegen.

Auf die übliche Befristung der wasserrechtlichen Bewilligung von 15 Jahren wird hingewiesen.

V. Zusammenfassung:

Bei projektgemäßer Ausführung und ordnungsgemäßer Wartung der Anlagen kann davon ausgegangen werden, dass die im GUD-Riedersbach vorgesehene Abwasserentsorgung dem Stand der Technik entspricht.

Durch die Einleitung der Abwässer mit den vorgegebenen Grenzwerten sind keine stoffliche Beeinflussungen des Vorfluters Salzach zu erwarten. Die Aufstockungen werden aufgrund der Mengenverhältnisse analytisch nicht bestimmbar sein. Ein Verfehlen des guten chemischen Zustandes auf Basis der Qualitätszielverordnung Chemie ist durch die gegenständliche Abwassereinleitung nicht zu erwarten.

Die Kühlwässer weisen keine stoffliche, sondern ausschließlich eine thermische Belastung auf und sind somit aus chemischer Sicht als unproblematisch einzustufen.

Gutachten für den Fachbereich Gewässerbiologie

Herr Mag. Dr. Herbert Reisinger

Befund

Beschreibung der dem Gutachten zugrunde liegenden Unterlagen

Umweltverträglichkeitserklärung GuD Kraftwerk Riedersbach (2010) Energie AG

Naturverträglichkeitserklärung GuD Kraftwerk Riedersbach (2010) Energie AG

Schutzgütererhebung Fische in den Natura 2000 Gebieten Salzachauen und Ettenau;
Fischökologischer Zustand der oberösterreichischen Salzach (2009) ezb-TB Zauner
GmbH

Wärmelastplan für die Untere Salzach (2010) Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie
und konstruktiven Wasserbau, Universität für Bodenkultur

Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 2003, 111 Band (2006)

W. Vorhabensbeschreibung:

Die Energie AG plant bis zum Jahr 2014 ein Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (kurz GuD-Kraftwerk) am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach an der Salzach zu errichten. Die Gasturbine wird ausschließlich mit Erdgas betrieben und ersetzt das bestehende Kohlekraftwerk Riedersbach 1. Derzeit besteht für den Kraftwerksstandort ein Gesamtkonsens zur Kühlwasserentnahme von 7 m³/s (2 m³/s für Riedersbach I, 5 m³/s für Riedersbach II) Die Aufwärmspanne des Kühlwassers darf 10K nicht überschreiten. Das neue GuD-Kraftwerk wird bei Vollast im Regelfall einen

Kühlwasserbedarf von 6,4 m³/s haben. Durch die Stilllegung des Werkes I erhöht sich der Kühlwasserbedarf um 4,4 m³/s auf zukünftig insgesamt 11,4 m³/s im Parallelbetrieb beider Anlagen (GuD, Riedersbach 2). Die Aufwärmspanne des Kühlwassers soll unverändert bleiben.

Der Betrieb dient vorrangig der Stromerzeugung und der Versorgungssicherheit für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich, überdies soll damit auch die Fernwärmeversorgung langfristig auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung gesichert werden

Die Kühlung des im Kondensator niederzuschlagenden Dampfes soll nach dem Prinzip der Durchlaufkühlung (Frischwasserkühlung) erfolgen. Nach Zufuhr der Hauptkühlwassermenge durch eine ca. DN 2.200 mm Rohrleitung wird der Kondensator durchströmt, sodass dann dieselbe Kühlwassermenge durch eine Kühlwasserleitung (ca. DN 2.200 mm) wieder via Kraftschlussbecken in den Vorfluter Salzach zurückgeführt wird.

Das Pumpenhaus für die Hauptkühlwasserpumpen, sowie das Rückgabebauwerk wird unmittelbar im Vorfluterbereich errichtet

Die derzeitige Gestaltung des Einlaufbereiches mit dem Störkörper wurde im Zuge eines Modellversuches an der TU Graz durch Prof. Simmler entwickelt. Das Konzept hat sich bewährt und soll daher grundsätzlich beibehalten werden. Das Flussprofil zeigt im Einlaufbereich aufgrund des Störkörpers eine beständige Tiefenrinne am rechten Ufer. Dies muss unter allen Umständen auch künftig gesichert sein.

Für die Frischwasserkühlung wird das Kühlwasser der Salzach entnommen. Dazu wird das bestehende Kühlwassereinlaufbauwerk von Riedersbach I erneuert bzw. adaptiert. In diesem Kühlwasserbauwerk sind zukünftig 2 Straßen für die Wasserzufuhr (zu je ca. 6,4 m³/s im Normalbetrieb) vorgesehen, die voneinander getrennt sind und entsprechend durch je 1 Dammtafel abgesperrt werden können. Weiters ist jeweils eine Rechenanlage sowie ein Siebband zur mechanischen Reinigung des einfließenden Kühlwassers vorgesehen.

Vom Kühlwasserbauwerk wird das Kühlwasser mittels 2 vertikaler Rohrgehäusepumpen in einer ca. 500 m langen Kühlwasserzulaufleitung dem Kondensator zugeführt, wo die Abwärmemenge des kondensierenden Dampfes aufgenommen wird. Nach dem Kondensator wird das aufgewärmte Kühlwasser in ein Kraftschlussbecken und von dort über eine Rohrleitung mit eingebauter Pumpenenergierückgewinnungsturbine in den Vorfluter geleitet. Diese Turbine dient zur Rückgewinnung der Potentialenergie des Rücklaufwassers.

Der im Modellversuch entwickelte Störkörper bei km 33,64 bleibt unverändert erhalten. Diesem wird eine 5m breite, betonierte Schottergasse aus Hartbeton vorgelagert, welche eine Abdrift von Geschiebe entlang der 0,8 bis 1,0m hohen Leitwand sicherstellen soll. Landseits der Leitwand wird der Einlaufbereich samt Pumpenhaus für max. 11,4 m³/s Einzugswassermenge laut Plan ausgeführt. Schwemmzeug soll entlang eines ca. 15m langen Schwimmbaumes zur Schottergasse abgeleitet werden.

Die bestehende Schrapperanlage bleibt zur gelegentlichen Räumung des Zulaufkanals weiter in Funktion.

Entgegen den ursprünglichen Planungen wird nun kein aufwändiges Rückgabebauwerk und auch keine Sohlsicherung errichtet. Die Rückgabe erfolgt im rechten Winkel am Salzachufer, die Einmischung soll durch die turbulente Strömung und durch eine Buhne im Abstand von etwa 350 Meter unterhalb der Einleitung erfolgen. Die asymmetrische Sohlschwelle wird vorläufig nicht zur Ausführung gelangen. Aufgrund der Erfahrungen der letzten Jahre, wo der Stromstrich im Bereich der Entnahme immer rechtsufrig war, wird auf eine Sohlpflasterung verzichtet. Allerdings wurde vom Konsenswerber unmissverständlich festgestellt, dass im Falle von

Verlagerungen des Stromstriches im Zuge von Hochwasserabflüssen unmittelbare Maßnahmen zur Herstellung des ursprünglichen Zustandes (Stromstrich rechtsufrig bei der Entnahme) gesetzt werden (damit ist nach fachlicher Voraussage der Einsatz von Baggern zur Verlagerung des abgelagerten Kieses zu verstehen).

Etwa 350 m unterhalb der Einleitungsstelle wird eine Buhne errichtet, welche die Einmischung des Kühlwassers, insbesondere im Niederwasserfall erleichtern soll.

Abflussaufteilung bei $NQ_T=43,3$ m³/s:

max. 11,4 m³/s Kühlwassereinzug

ca. 16 m³/s Abfluss durch Schottergasse

ca. 16 m³/s Abfluss über Rückgabestrecke

Die verfahrenstechnischen Abwässer aus dem GuD-Kraftwerk werden einem Neutralisationsbehälter (-becken) zugeführt, in dem die zulässigen Einleitbedingungen (nach BGBL Nr. 266 Anhang A „AEV Kühlsysteme und Dampferzeuger“) hergestellt und vor Rückgabe in den Vorfluter mittels pH-Wert-, Temperatur- und Leitfähigkeitsmessung überwacht werden.

Die Entleerung der Kesselanlage resp. des Wasser-Dampf- und Nebenkühlkreislaufes erfolgt

3-mal jährlich direkt in den Vorfluter, wobei die zulässigen Einleitbedingungen in den Vorfluter durch entsprechende Messeinrichtungen überwacht werden (pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur).

Solche Abwässer, die mit Schmierstoffen bzw. Öl verschmutzt sein könnten, das sind insbesondere Oberflächenwässer, die unmittelbar im Bereich der Blocktrafos, aber auch im Maschinen- und Kesselhaus anfallen, werden über Ölabscheider (ausgeführt gem. ÖNORM B5101 bzw. EN 858/2) geführt, ehe diese dann in das Kraftschlussbecken und von dort via Kühlwasserleitung bzw. über bestehende Leitungen in die Salzach eingeleitet werden.

Die Entlade- und Manipulationsstellen für Betriebs- und Hilfsstoffe werden so ausgeführt, dass einerseits durch Überdachungen verunreinigte Niederschlagswässer an diesen Stellen hintangehalten und andererseits bei Be- und Entladevorgängen durch Leckagen austretende flüssige Stoffe lokal zurückgehalten werden können, um sie dann einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

Andere nicht verunreinigte Oberflächenwässer am GuD-Kraftwerksstandort wie beispielsweise reine Niederschlagswässer, werden in einem zu erweiternden Oberflächenwasserkanalsystem gesammelt und via Kraftschlussbecken in den Vorfluter geleitet.

Die Einleitung von Sanitär- und Fäkalwässern erfolgt in den bestehenden Werkskanal, der an das öffentliche Kanalsystem angeschlossen ist.

Das Abhitzekesselzusatzwasser wird über die Deionatleitung aus dem bestehenden Kraftwerk bzw. aus 2x150m³ Deionatbehältern, die im GuD-Kraftwerk vorgesehen sind, nachgespeist. Die Deionatbehälter des GuD-Kraftwerks werden über eine Verbindungsleitung zum bestehenden Kraftwerk angespeist.

Deionat wird zur Erstbefüllung des Abhitzekessels sowie zur Ergänzung der im Wasserdampf-Kreislauf durch Absalzung, Abschlammung und eventuellen Leckagen verloren gegangenes Wasser benötigt. Die Zusatzspeisewassermenge beträgt ca. 2,5 l/s bei Normalbetrieb der Anlage.

Das GuD-Kraftwerk verfügt über keine eigene Wasseraufbereitungsanlage, sodass auch keine Chemikalien für eine Vollentsalzungsanlage in der neuen Anlage eingesetzt werden und entsprechende Abwässer dadurch auch nicht anfallen. Das Deionat wird lt. Projekt im bestehenden Werk II im Rahmen des bestehenden Konsenses erzeugt.

Das Nebenkühlwasser wird als Teilstrom ca. 0,25m³/s dem Hauptkühlwasservorlauf entnommen und durch ein Schmutzfilter dem Nebenkühler zugeführt, wo die Wärme (ca. 10MWth) aus dem Zwischenkühlkreislauf aufgenommen und in das Kraftschlussbecken eingeleitet wird. Dann wird dieses gemeinsam mit dem Hauptkühlwasserrücklauf in den Vorfluter Salzach gespült.

Die neue Kühlwasserversorgung wird den sog. Moosacharm, ein Auengewässer mit Altarmcharakter, queren. Die Querung ist in offener Bauweise geplant.

Die Salzach weist am Pegel Oberndorf (mehr als 10 km oberhalb der gegenständlichen Einleitungsstelle) ein Einzugsgebiet von 6120 km² auf. Das MQ beträgt dort 240 m³/s, das MJNQT 83,3 m³/s und das NQT liegt bei 43,3 m³/s (BMLFUW 2008; Reihe 1961-2005). Die mittlere Wassertemperatur beträgt laut Hydrographischem Jahrbuch 2007 9,0°C. Der niedrigste Wert liegt im Dezember bei 1,9°C, der höchste mit 17,01°C im Juli. Der höchste, jemals beobachtete Wert lag bei 19,0°C (25.07.1929).

Im extremen Trocken- und Hitzejahr 2003 sank die Wasserführung der Salzach bei diesem Pegel im Juli im Tagesmittel nicht unter 172 m³/s, im August nicht unter 149 m³/s und im September nicht unter 141 m³/s. Die höchst Wassertemperatur in diesem

Hitzejahr wurde im Juli mit 16,6°C gemessen, die durchschnittliche Wassertemperatur betrug im Juli 14°C, im August 13,9°C und im September 11,2°C. Die Salzach zeigt ein gemäßigt nivales Abflussregime mit den höchsten Abflussereignissen im Juni während der alpinen Schneeschmelze. Die Minima sind in den Wintermonaten zu erwarten. Die Oberliegerstrecke ist durch Schwallbetrieb beeinflusst.

Das Projektgebiet liegt in der Bioregion "Bayerisch Österreichisches Alpenvorland" bei einer ungefähren Seehöhe von 375 m am Projektstandort.

Die Baumaßnahmen an bzw. in der Salzach und die Ab- und Kühlwassereinleitung erfolgt in den Detailwasserkörper 307200002 der Salzach. Dieser Wasserkörper ist im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan nicht als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen.

Er ist 54,289 km lang und reicht von der Mündung der Saalach bis unterhalb Ach, bis zum Beginn des Rückstaues des Kraftwerks Braunau-Simbach. Er ist in den Karten des Lebensministeriums als Epipotamal groß eingestuft. Er ist derzeit aufgrund des geringen Fischbestands als schlecht eingestuft (Ko-Kriterium schlägt zu). Im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan ist eine stufenweise Zielerreichung vorgesehen: bis 2021 soll der mäßige Zustand, bis 2027 der guter Zustand erreicht werden.

In Bayern ist der gegenständliche Salzachabschnitt gemäß EU-Fischgewässerrichtlinie 78659/EWG als Salmonidengewässer eingestuft. 2013 erlischt die Rechtsgrundlage dieser Einstufung.

Die systematische Regulierung der Salzach wurde 1820 mit einem Staatsvertrag zwischen Österreich und Bayern beschlossen. Zwischen 1873 und 1909 wurde die Regulierung der Salzach zwischen Saalach und Nonnreit im Wesentlichen abgeschlossen, wobei eine Regulierungsbreite von etwa 115m umgesetzt wurde. Dabei ging bis zum heutigen Tage etwa ein Drittel der Gewässerflächen und über 90% der Schotterflächen zugunsten von Wald verloren. Während in den Anfangsphasen Sohlaufhöhungen beobachtet wurden, ist seit etwa 1950 eine Eintiefungstendenz erkennbar, die Verluste von Flachwasserzonen im Hauptstrom und das Abschneiden von Nebengewässern bzw. deren Verlandung aufgrund des Fehlens von regelmäßigem Durchströmen bewirkt.

Eine weitere Verschlechterung trat mit der Errichtung der Speicherkraftwerke (Kaprun und folgende) sowie der Kraftwerkskette an der mittleren Salzach ein, die infolge des Schwellbetriebes stark schwankende Abflüsse erzeugen, die sich bis in die untere

Salzach und damit ins Projektsgebiet auswirken.

Die Beeinträchtigung der Wassergüte, insbesondere durch die Papierfabrik Hallein erreichte um 1977 ihren Höhepunkt. In den 80er Jahren wurde die oberösterreichische Salzachstrecke mit Güteklasse III eingestuft. Seit dem Jahre 1993 wird an der Unteren Salzach wieder Güteklasse II erreicht, was sich nur gering vom ursprünglichen Zustand unterscheidet.

Die aktuelle österreichische Einstufung in den schlechten ökologischen Zustand ist allein durch das geringe Fischaufkommen bedingt. Es fehlen wichtige Leit- und Begleitarten und auch die Mindestbiomasse von 20 kg/ha wird nicht erreicht. Wird das KO-Kriterium Biomasse außer Acht gelassen, so erfolgt die Einstufung in den mäßigen fischökologischen Zustand, knapp unterhalb der Klassengrenze zum guten fischökologischen Zustand. Die Ursache dieser unerfreulichen Entwicklung liegt zu einem geringem Teil bei den fischfressenden Prädatoren (Kormoran, Gänsesäger), hauptsächlich ist dafür aber die monotone und sehr harte Verbauung der Salzach und der damit verbundene Lebensraumverlust für die Fischfauna verantwortlich. Es ist wahrscheinlich, dass die Salzachtemperatur vor der Regulierung über dem heutigen Niveau lag. Insbesondere die zahlreich vorhandenen Nebengewässer erwärmten sich rascher als der Hauptstrom, gaben aber einen Teil ihrer Wärmeenergie über die Abflüsse in den Hauptstrom ab. Weiters war die Fließgeschwindigkeit geringer als aktuell, sodass das Wasser mehr Zeit hatte sich zu erwärmen. Die höchste, je gemessene Salzachwassertemperatur stammt aus der Zeit, als die Regulierung vollendet war (und regelmäßige Messungen in Angriff genommen wurden).

X. Aufgabenstellung:

Es ist das vorgelegte Projekt aus hydrobiologischer Sicht zu beurteilen, ob es dem Stand der Technik entspricht, ob die anerkannten Grenz- und Richtwerte eingehalten werden, ob durch den Bau bzw. in weiterer Folge durch den Betrieb des GuD-Kraftwerks Auswirkungen auf die Gewässerökologie und die fischereilichen Bewirtschaftungsmöglichkeiten zu befürchten sind. Weiters darf die Errichtung und der Betrieb des GuD-Kraftwerks die Erreichung des guten ökologischen Zustands im gegenständlichen Detailwasserkörper der Salzach weder erschweren noch verhindern.

Gutachten

Die vorgelegten Einreichunterlagen sind zur fachlichen Beurteilung der beantragten Anlage ausreichend, plausibel und nachvollziehbar.

Die projektierte Durchlaufkühlung entspricht nach der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft; Umwelt und Wasserwirtschaft über die Begrenzung von Abwasseremissionen aus Kühlsystemen und Dampferzeugern (AEV Kühlsysteme und Dampferzeuger) dem Stand der Technik.

Der derzeitige Konsens erlaubt bei einer Wasserführung von Q_{95} eine Temperaturerhöhung gegenüber dem ursprünglichen Zustand um 0,88K in der Salzach. Die Wasserführung Q_{95} ($90,5\text{m}^3/\text{s}$) wird durchschnittlich an 347 Tagen/Jahr erreicht oder überschritten, an durchschnittlich 18 Tagen/Jahr führt die Salzach aber weniger Wasser. Bei dieser Berechnung ist die Aufwärmung gegenüber dem natürlichen Zustand durch den RHV Großraum Salzburg (ARA Siggerwiesen) bereits berücksichtigt.

Aufgrund der begehrten Konsenserhöhung soll zukünftig die Aufwärmung gegenüber dem natürlichen Grundzustand 1,28K betragen (bei Q_{95} ; jeweils nach vollständiger Einmischung). Beim Sonderbetriebsfall würde die Erwärmung unter diesen Bedingungen 1,57 K betragen. Bis zum Pegel Ach-Burghausen verringert sich die geplante Aufwärmung - betrachtet man einen typischer Wintertag - gegenüber dem Naturzustand auf 1,05K, beim Sonderbetriebsfall würden nur mehr 1,28K Aufwärmung gegenüber dem Naturzustand erreicht werden.

Durch die Kühlwasserabgabe aus dem Betriebsbaugebiet Burghausen unterhalb der Mündung des Alzkanals erhöht sich die Erwärmung gegenüber dem Naturzustand auf 1,63K, im Sonderbetriebsfall werden unter diesen theoretischen Bedingungen 1,8K erreicht.

Praktisch lässt sich anhand von Infrarotbildern sehr leicht zeigen, dass sich der Alzkanal nur in geringem Ausmaße mit der Salzach vermischt und eine nennenswerte Einmischung des Alzkanals erst bei der Mündung der Salzach in den Inn erreicht wird. Auch diese beiden Gewässer mit ihren meist unterschiedlichen Temperaturniveaus durchmischen sich sehr schlecht, sodass eine vollständige Durchmischung erneut erst unterhalb der Staustufe Braunau-Simbach erreicht wird. Unterhalb des Kraftwerks Braunau beträgt die zukünftige Erwärmung gegenüber dem Naturzustand im Inn

rechnerisch bei Q_{95} 0,51K, im Sonderbetriebsfall 0,56K.

In weiterer Folge bis Passau ist die Aufwärmung im Inn praktisch nicht mehr nachweisbar.

Für einen untersuchten Wintertag mit sehr geringer Wasserführung (62,8 m³/s) beträgt die Aufwärmung der Salzach direkt unterhalb der Einleitung gegenüber dem Naturzustand 1,83 K. Diese Aufwärmung reduziert sich bis zum Pegel Ach auf 1,42 K. Die Einmündung des Alzkanals würde die Abweichung gegenüber dem Naturzustand wieder auf 2 K anheben. Im Inn, unterhalb des Kraftwerks Braunau beträgt die Erhöhung immerhin noch 0,68 K. Bei all diesen Szenarien wird eine vollständige Einmischung angenommen.

Dieser kurze Überblick belegt, dass die Aufwärmung der Salzach vor allem von ihrer Wasserführung abhängig ist. Die in der Qualitätszielverordnung Biologie angeführte, im Epipotamal zulässige Aufwärmung von 3K wird nie erreicht.

Die Aufwärmung von 1,5K (Gemäß EU-Fischgewässerrichtlinie – Salmonidengewässer, wie in der B.R.D. ausgewiesen) wird bei Normalbetrieb und einer Wasserführung von Q_{95} theoretisch unterhalb der Mündung des Alzkanals erreicht bzw. überschritten. Praktisch mischt sich allerdings der Abfluss des Alzkanals kaum mit der Salzach, sodass im überwiegenden Teil der Salzach die Aufwärmung auch unterhalb der Alzkanalmündung unter 1,5 K bleibt. Für den betrachteten Wintertag mit einer Wasserführung von lediglich 62,8 m³/s würde die Aufwärmung von 1,5 K bereits direkt unter der Einleitung erreicht.

Die EU-Fischgewässerrichtlinie sieht die Einhaltung in 98% der Fälle bei mindestens wöchentlichen Messungen vor. Die Grenzwerte dieser Richtlinie sind nach Realisierung des Projekts voraussichtlich nicht in jedem Jahr mit Sicherheit einhaltbar.

In der Qualitätszielverordnung Biologie, herausgegeben am 29.3.2010, wird in der Anlage B eine Matrix zur Aussagekraft der Qualitätskomponenten in Bezug auf Belastungen von Oberflächengewässern vorgestellt. Bezüglich der Temperatur werden besonders Temperaturmessungen und die Fischfauna, in etwas eingeschränktem Umfang auch die Qualitätskomponente benthische wirbellose Fauna zur Abschätzung der Auswirkungen als geeignet hervorgehoben.

In dieser Verordnung ist weiters festgelegt, dass potamale Gewässerstrecken max. um

3K gegenüber dem ursprünglichen Zustand aufgewärmt werden sollen. Bei Berücksichtigung dieser Vorgabe ist es sehr wahrscheinlich, dass die Temperatur einer Zielerreichung (=guter ökologischer Zustand) nicht entgegensteht. Weiters darf eine Höchsttemperatur von 23°C (sehr guter ökologischer Zustand) bzw. 26°C (guter ökologischer Zustand) nicht überschritten werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Temperaturansprüche der wesentlichen Fischarten der Salzach zusammengefasst. Angegeben sind jeweils die Minimal-, Maximal- und Optimaltemperaturbereiche der einzelnen Entwicklungsstadien vom Ei bis zum Adultfisch bzw. dem Laichvorgang.

		Bachforelle	Regenbogenforelle	Äsche	Huchen	Koppe	Barbe	Nase
Stadium	Temp.							
Ei	Maximum	14	20	16	16	22	21	19
Ei	Optimum	4-9	5-12	7-14	6-14	8-18	16-21	12-17
Ei	Minimum	0	0	0	4	4	14	10
Juvenile	Maximum	28	27	26	22	33	28	28
Juvenile	Optimum	6-14	8-17	8-17	8-16	5-27	14-21	12-20
Juvenile	Minimum	0	3	3	3	0	3	3
Adulte	Maximum	28	30	26	22	33	30	28
Adulte	Optimum	4-19	10-22	4-18	4-20	4-27	10-24	10-25
Adulte	Minimum	0	0	0	0	0	0	0
Laichen	Maximum	13	20	15	14	14	21	16
Laichen	Optimum	1-10	6-18	6-10	4-10	7-14	8-16	8-16
Laichen	Minimum	1	2	4	3	7	8	8

Nach Küttel et al. 2002, ergänzt

Aus diesen Temperaturpräferenzen lassen sich für die einzelnen Jahreszeiten entsprechende Temperatur-Bandbreiten ableiten

	Optimum	Maximum
November - Februar	4-9°	14°
März - April	7-14°	16°
Mai - Oktober	14-19°	22°

Nachfolgend ein Überblick über die aktuellen Temperaturverhältnisse in der Unteren Salzach

Temperatur	aktuell	
Monatsmittel	°C	Schwankungsbreite
Jänner	5,0	2,5-7,1
Februar	5,6	4,1-7,7
März	6,7	4,2-9,1
April	9,9	6,7-12,5
Mai	11,3	8,9-14,0
Juni	13,4	10,1-16,5
Juli	13,7	10,2-17,0
August	13,5	11,6-16,6
September	10,5	9,0-12,8
Oktober	9,0	6,4-12,2
November	5,7	3,8-8,2
Dezember	4,0	1,9-6,2

Nach Errichtung der GuD-Anlage ist die thermische Beeinflussung der Salzach so gering (zusätzliche durchschnittliche Aufwärmung gegenüber dem derzeitigen Zustand unter 0,5K), dass alle vorkommenden Fischarten nach wie vor für sie optimale Temperaturbedingungen in allen Entwicklungsstadien vorfinden. Lediglich von Mai bis Oktober wird die Optimaltemperatur für eine epipotamale Fischfauna zumeist unterschritten, wodurch die relativ geringen Wachstumsraten der rheophilen Cypriniden erklärt werden können.

Die Maximaltemperaturen in der Fließstrecke bis zum Rückstau des Kraftwerks Braunau werden im Juli erreicht. Zu dieser Zeit liegt der Abfluss der Salzach am Pegel Oberndorf bei durchschnittlich 366m³/s. Bei derart hohen Abflüssen liegt die Aufwärmspanne im kaum messbaren Bereich. Das niedrigste Monatsmittel wurde mit 115 m³/s in der langjährigen Reihe (1961-2007) ermittelt. In diesem Fall wäre mit einer Aufwärmspanne von maximal 1,5K zu rechnen. Bei einer Maximaltemperatur im Juli von 17,0°C werden 18,5°C gerade erreicht. Die vorkommenden Fischarten haben alle ein sehr breites Lebensraumspektrum, welches jedenfalls bis tief ins Epipotamal reicht. In dieser Fischregion werden natürlicherweise Temperaturen von 20°C regelmäßig erreicht und fallweise auch überschritten.

Es ist als aus fachlicher Sicht zu erwarten, dass nach Verbesserung der Gewässerstrukturen in der Salzach und fischgängiger Anbindung der Zubringer der gute fischökologische Zustand auch nach Realisierung des gegenständlichen Projekts erreicht werden kann. Es wird weder die in der QZV Biologie angeführte Aufwärmspanne ausgeschöpft noch werden die darin festgesetzten Maximaltemperaturen auch nur ansatzweise erreicht.

Zum Einwand der OÖ Umweltanwaltschaft, dass eine zukünftige Revitalisierung

erschwert bzw. verhindert wird, weil damit eine zusätzliche und damit unzulässige Aufwärmung verbunden ist, ist aus fachlicher Sicht zu bemerken: diese Revitalisierung wird bei weitem nicht den ursprünglichen Zustand der Salzach vor ihrer Regulierung erreichen. Es wird lokale Aufweitungen, Altarmsysteme und Gleitufer mit Schotterbänken geben, deren räumliche Erstreckung wird allerdings im Vergleich zum Urzustand gering sein. Somit wird auch die Erwärmung der Salzach durch diese Maßnahmen sehr gering ausfallen. Allerdings werden sich im System Bereiche herausbilden (Kehrwässer, Altarmstummel etc), die im Vergleich zur fließenden Salzach höhere Temperaturen aufweisen. Diese zukünftige Diversität nicht nur in den Habitaten sondern auch bei der Temperatur wird wesentlich zur Bereicherung der zukünftigen Fischfauna in der Salzach beitragen. Die Befürchtungen, dass das gegenständliche Projekt eine Revitalisierung verhindert, können somit nicht geteilt werden.

Auch bei Nichtrealisierung des GuD-Kraftwerks besteht ein Recht zur Entnahme von Kühlwasser aus der Salzach, welches bei allen Planungen zu berücksichtigen ist. Die Höhe der Salzachsohle als maßgeblichen Parameter für einen geordneten Wassereinzug darf bei einer geplanten Revitalisierung ohne Zustimmung des Rechtsinhabers nicht angegriffen werden. Daher ist durch die geplanten Maßnahmen nicht von einem Erschwernis für die gemeinsam mit dem Freistaat Bayern geplante Salzachrevitalisierung auszugehen.

Zur Erhebung des ökologischen Zustands des Makrozoobenthos und des Phytobenthos wurden 4 Probenstellen in der Salzach untersucht. Eine Probenstelle befand sich oberhalb der gegenständlichen Einleitungen, 1 etwa 800m unterhalb, eine weitere kurz unterhalb der Brücke bei Tittmoning und die letzte etwa 800 m oberhalb der Brücke nach Burghausen. Die Strömungs- und Substratsverhältnisse waren an allen Probennamestellen vergleichbar.

Die Arbeiten für das Phytobenthos wurden nach den Vorgaben des BMLFUW durchgeführt (Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente Teil A3-01h – Phytobenthos: Felderhebung, Probenahme, Probenaufbereitung und Ergebnisermittlung).

Durch die Verschneidung der drei Bewertungsmodule für das Phytobenthos nach dem „worst-case“-Szenario ergibt sich für alle vier Untersuchungsstellen die ökologische Zustandsklasse gut.

Aufgrund des geringen Einflusses der Temperatur auf das Algenwachstum, der relativ geringen zusätzlichen Aufwärmung und der Tatsache, dass keine nennenswerten Mengen an Pflanzennährstoffen aus dem Projektgebiet zur Ableitung gelangen werden, wird der ökologische Zustand des Phytobenthos auch während des zukünftigen Betriebes der GuD-Anlage in der Salzach gut sein.

Die Arbeiten für die Makrozoobenthosuntersuchungen wurden nach folgenden Vorgaben des BMLFUW durchgeführt: Arbeitsanweisung A2-01g Qualitätselement Makrozoobenthos: Felderhebung, Probenahme, Probenaufbereitung, Ergebnisermittlung.

An der P1 ist der gute Zustand durch alle Teilwertungen gut abgesichert, an der P2 indiziert der MMI 1 um 2 Hundertstel den sehr guten Zustand, in der Verschneidung mit der saprobiellen Einstufung gut ergibt sich aber auch hier eindeutig der gute ökologische Zustand

Bei Tittmoning (P3) ergibt sich rein rechnerisch der sehr gute ökologische Zustand. Die Wertungen des Saprobienindex und des MMI 1 liegen beide um genau 1 Hundertstel noch im sehr guten Zustand. Oberhalb von Burghausen weist das MZB den guten Zustand auf, wobei der Degradationsindex auf Störungen im hydraulischen Regime hinweist und den MMI 1 dadurch drückt, sodass mit einer Wertung von 0,61 gerade noch der gute Zustand errechnet wird.

Für den Teilaspekt Makrozoobenthos ist nicht zu erwarten, dass die geringe Temperaturerhöhung im Vergleich zum Ist-Zustand die Artenzusammensetzung und die Häufigkeitsverteilungen wesentlich verändern. Der gute ökologische Zustand der Salzach bezüglich dieses Teilaspektes wird daher durch die Errichtung des gegenständlichen GuD-Kraftwerks ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Salzach bezüglich des Phytobenthos und des Makrozoobenthos im Projektabschnitt im guten ökologischen Zustand liegt. Die Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass mit einer merklichen Variation in der Artenzusammensetzung auch bei ähnlicher Habitatbeprobung zu rechnen ist. Die Realisierung des geplanten Vorhabens wird diese günstige Einstufung nicht verändern.

Eine Beurteilung der Makrophyten ist aufgrund der fehlenden bzw. sehr seltenen Vorkommen nicht relevant.

Die Abwasserdirektleitungen sind im Vergleich zur Wasserführung der Salzach zu gering, um nachweisbare ökologische Auswirkungen zu zeigen. Daher stellen diese aus fachlicher Sicht keine bzw. eine vernachlässigbar geringe Restbelastung dar (0).

Die thermische Belastung ist nur bei Wasserführungen um bzw. unter Q_{95} deutlich nachweisbar und damit von ökologischer Bedeutung. Die Aufwärmung bleibt bei allen Szenarien im gesamten Verlauf der Salzach bei MNQ unter 2K, sodass aus hydrobiologischer Sicht von einer geringen Restbelastung (1) auszugehen ist.

Die baulichen Maßnahmen an bzw. in der Salzach sind sowohl in dem 54,3 km langen Wasserkörper als auch in einem 10 – 15 km langen Betrachtungsabschnitt als räumlich untergeordnet zu bewerten.

Die in der auch aktuell hart verbauten Böschung situierten Ein- und Auslaufbauwerke (inkl. der geplanten Buhne) stellen einen punktförmigen und daher zu vernachlässigenden Eingriff (0) dar.

Die Querung des Moosacharms in offener Bauweise stellt einen lokalen Eingriff dar. Allerdings wird sich nach Abschluss der Bauarbeiten und der Bepflanzungsmaßnahmen relativ rasch wieder der ursprüngliche Zustand einstellen, sodass von einer zeitlich befristeten Beeinträchtigung auszugehen ist. In diesem Bereich ist von keiner bzw. einer vernachlässigbaren Restbelastung (0) auszugehen.

Die Umweltauswirkungen sind insgesamt mit 1, als geringe Restbelastung einzustufen, da unter Berücksichtigung von Maßnahmen nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer zu erwarten sind und die Beeinträchtigungen weit unter den österreichischen Grenz- und Richtwerten liegen werden.

Zur Schadensminimierung während der Bauphase bzw. zur Überwachung des Konsenses sind nachfolgende Bedingungen und Auflagen erforderlich

1. Auflagenvorschläge:

- 1.1. Die Arbeiten an der Salzach sollten so weit als möglich im Trockenen ausgeführt werden.
- 1.2. Verwendete Wasserbausteine haben ihrer Qualität nach der Geologie des Einzugsgebietes zu entsprechen, allenfalls darf Konglomerat verwendet werden.
- 1.3. Steine zur Uferbefestigung sind auf das wasserbautechnisch unumgängliche Ausmaß zu beschränken. Das verwendete Steinmaterial hat dem geologischen Einzugsgebiet des Gewässers zu entsprechen. Unumgängliche Steinsicherungen sind möglichst rau und unregelmäßig zu gestalten.
- 1.4. Beschädigter bzw. entfernter Uferbewuchs ist durch heimische, tiefwurzelnde standortsgerechte Laubgehölze zu erneuern bzw. zu ergänzen.
- 1.5. Arbeiten im Gewässer sind so auszuführen, dass die Gewässertrübung möglichst minimiert wird.
- 1.6. Bei Arbeiten an und im Gewässer dürfen nur technisch einwandfrei Gerätschaften eingesetzt werden, sodass die Gefahr von Ölaustritten minimal ist.
- 1.7. Die Aufwärmspanne des eingezogenen Kühlwassers darf, bezogen auf das arithmetische Mittel in einem Überwachungszeitraum von 6 Stunden nicht mehr als 10K betragen.
- 1.8. Die Entnahme- und die Einleittemperatur in die Salzach ist kontinuierlich aufzuzeichnen (mindestens eine Messung/Minute). Über zusammenhängende Zeiträume von jeweils 6 Stunden während der Kühlwassereinleitung ist das 80 % Percentil zu ermitteln. Bei einer Betriebszeit von weniger als 6 Stunden ist das 80 % Percentil über die jeweilige Gesamtbetriebsdauer zu ermitteln.
Ins Betriebsbuch sind der höchste gemessene Tageswert, das arithmetische Mittel aller Messwerte eines jeden 6-Stunden Intervalls sowie die gemessenen 80 % Percentile der 6-Stunden-Intervalle einzutragen Bei durchgehendem Betrieb also 18 Werte pro Tag (Zu- und Ablauf).
- 1.9. Die Aufzeichnungen des Betriebsbuches sind jährlich, spätestens bis 31.3. des Folgejahres unaufgefordert der Abteilung Oberflächengewässerschutz/ Gewässerschutz zu übermitteln. Die Übermittlung per E-Mail in geeigneten Formaten (z.B. Excel) ist erwünscht.
- 1.10. Planbare Revisionsarbeiten (Sonderbetriebsfall) mit kurzfristig erhöhter Wärmeabgabe sind in die abflussstarken Monate April Mai oder Juni zu legen-

Das Vorhaben kann aus gewässerökologischer Sicht unter Beachtung oben angeführter Auflagenvorschläge als umweltverträglich eingestuft werden.

Y. Zusammenfassung:

Die Energie AG plant, das Kohlekraftwerk Riedersbach¹ stillzulegen und ein neues GuD-Kraftwerk zu errichten. Dadurch steigt der Kühlwasserbedarf aus der Salzach am Standort von 7 m³/s auf 11,4m³/s. Die Aufwärmung steigt bei Q₉₅ (90,5m³/s) gegenüber dem derzeit bewilligten Zustand um 0,4K (von 0,88K auf 1.28K). Bei einer Mittelwasserführung der Salzach von 245m³/s ist die Aufwärmung kleiner als 0,5K und damit kaum mehr messtechnisch erfassbar.

Die Salzach unterhalb der Saalachmündung ist in Österreich als epipotamales Gewässer ausgewiesen. Damit wäre eine Aufwärmung um 3K möglich, ohne dass mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine ökologische Beeinträchtigung auftritt. Diese Aufwärmung wird im gesamten Längsverlauf auch unter Berücksichtigung der anderen bestehenden Einleiter bei weitem nicht erreicht. Durch die Gletscher im Einzugsgebiet der Salzach weist diese im Sommer generell für ein Epipotamal sehr niedrige Wassertemperaturen auf, sodass auch die für das Epipotamal zulässigen Höchsttemperaturen weit unterschritten werden.

Die Temperaturerhöhung durch das gegenständliche Vorhaben wird den ökologischen Zustand in der Salzach nicht wesentlich verändern und die Erreichung des guten ökologischen Zustands durch ökomorphologische Verbesserungen weder erschweren noch verhindern.

Weiters werden dem Stand der Technik entsprechend vorgereinigte Abwässer in die Salzach geleitet. Dieser Abwasseranfall ist mengenmäßig im Vergleich zur Salzachwasserführung derart gering, sodass ebenfalls keine nachweisbaren ökologischen Auswirkungen zu erwarten sind.

Das Vorhaben kann aus gewässerökologischer Sicht unter Beachtung oben angeführter Auflagenvorschläge als umweltverträglich eingestuft werden.

D Eingegangene Stellungnahmen

Zu den Beweisfragen der Umweltschutzbehörde in deren ergänzenden Stellungnahme wird bemerkt:

ad 1: prinzipiell ja, falls keine anderen Maßnahmen gesetzt werden. Falls im Zuge des Renaturierungsprojekts die Salzachsohle angehoben wird, wird der Sohlgurt aber bedeutungslos und eingeschottert. In einer Projektsergänzung wurde nun eine andere Art der Kühlwasserrückgabe projektiert. Der Sohlgurt und das Rückgabebauwerk sind damit hinfällig und nicht mehr Projektsgegenstand.

ad 2: nach fachlicher Einschätzung wird die Aufwärmung in der fließenden Salzach bei Ausschöpfung aller Restrukturierungspotentiale unter 3K und damit im gesetzlich möglichen Rahmen bleiben. Eine wesentliche ökologische Beeinträchtigung durch die Abwärmeeinleitung ist daher auch zukünftig nicht zu erwarten.

ad 3: nein, wurde im Gutachten bereits klargestellt. Nach einer Projektsüberarbeitung ist der Sohlgurt und das Einmischungsbauwerk nicht mehr Projektsgegenstand.

ad 4: mit strömungslenkenden Maßnahmen im Einleitungsbereich kann die Einmischung verbessert werden.

ad 5: nein, wurde bereits im Gutachten angesprochen.

ad 6: ökologisch ist ein heterogenes Temperaturmosaik einer raschen Einmischung gleichwertig.

ad 7: es besteht kein Widerspruch, da die Einstufungen aufgrund zweier verschiedener EU-Richtlinien erfolgte: In Bayern nach der Richtlinie RL 2006/44/EG (Fischgewässerrichtlinie), welche zum 22.12.2013 ausläuft. In Österreich nach der Richtlinie RL 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie). Nach der Fischgewässerrichtlinie ist die Salzach in Österreich nicht eingestuft.

Bayern wird noch eine Einstufung nach Wasserrahmenrichtlinie vornehmen müssen. Gemeinsame Untersuchungen über den Fischbestand haben grenzüberschreitend als Referenzbiozönose für die untere Salzach das Epipotamal ergeben.

ad 8: nein

Zur Stellungnahme der Regierung von Oberbayern wird aus fachlicher Sicht festgestellt:

Die Beurteilung der Aufwärmung beruht in Bayern und Österreich auf unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen, wobei die bayerische Beurteilungsgrundlage (Fischgewässerrichtlinie) mit 22.12.2013 außer Kraft tritt. Zu diesem Zeitpunkt hat das GuD-Kraftwerk den Betrieb noch nicht aufgenommen. Für die Zeit danach hat sich der Freistaat Bayern noch nicht auf gesetzlicher Basis deklariert. Gemeinsame Untersuchungen über den Fischbestand haben grenzüberschreitend als Referenzbiozönose für die untere Salzach das Epipotamal ergeben.

Fachlich ist zu bemerken, dass nach hiesigem Wissen die Niederwasserführungen in die Zeit des Hochwinters fallen, wo die natürliche Temperatur der Salzach deutlich unter 5°C liegt. Auch eine Aufwärmung um 2K würde immer noch winterliche Temperaturen in der Salzach bedeuten und die Lebensgrundlage von Äschen, Huchen und Bachforellen nicht gefährden. Im Sommerhalbjahr sind so niedrige Abflüsse extrem unwahrscheinlich, sodass die sommerliche Aufwärmung in der Regel unter 1,5K bleiben sollte.

Dass sich die Niederwasserführungen der Salzach aufgrund der vorgesehenen Revitalisierung verringern werden, ist nicht nachvollziehbar. In den Wintermonaten sind Verdunstungsverluste durch die Auenv egetation praktisch nicht vorhanden und allfällige Infiltrationen ins Grundwasser wären im Bereich der Alzkanalmündung sehr wahrscheinlich wieder in die Salzach exfiltriert.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass sich der Alzkanal praktisch nur sehr wenig in die rückgestaute Salzach einmischt, sodass an der Grenze der Durchmischungszone mit hoher Wahrscheinlichkeit auch eine Aufwärmspanne von 1,5K eingehalten werden kann.

Der rückgestaute Bereich der Salzach ist in Österreich als eigener Wasserkörper abgetrennt, da er sich von seinen Lebensraumbedingungen und Habitatverhältnissen doch sehr von der frei fließenden Salzach unterscheidet. Die sehr geringe Fließgeschwindigkeit ist insgesamt untypisch für Salmonidengewässer und ein erfolgreiches Laichgeschehen der Salmoniden und anderen Kieslaicher ist in diesem Bereich aufgrund der zumindest lokal verschlammten Sohle eher unwahrscheinlich. Insofern ist die Einstufung der gesamten unteren Salzach als Salmonidengewässer nach der Richtlinie 2006/44/EG durch Bayern im letzten Bereich vor der Inmündung aus fachlicher Sicht nicht vollständig nachvollziehbar.

zur Stellungnahme des Bundes Naturschutz in Bayern e.V. ist zu bemerken

Die Aufwärmung in der Salzach ist vor allem bei Wasserführungen um bzw. unter 120 m³/s unterhalb der Mündung des Alzkanals größer als 1,5K.

Aufgrund der begehrten Konsensserhöhung soll zukünftig die Aufwärmung gegenüber dem natürlichen Grundzustand 1,28K betragen (bei Q₉₅ 90,5 m³/s) Erst unterhalb des Alzkanals steigt die theoretische Aufwärmung auf über 1,5K. Theoretische Aufwärmung deshalb, da sich der Alzkanal kaum mit der rückgestauten Salzach vermischt und am linken Ufer eine ausgeprägte Temperaturfahne ausbildet. Über einen Grossteil der Salzach bleibt die Aufwärmung daher unter 1,5K, entlang des bayerischen Uferstreifens beträgt sie lokal sicher über 3K.

Die zeitliche Verteilung der Niederwasserführungen in der Salzach wurde bereits weiter oben behandelt. Daher ist es nach fachlicher Voraussicht auch nach der gegenständlichen Wärmeeinleitung so, dass die im Schreiben des Bundes Naturschutz in Bayern genannten Optimalwerte für Bachforelle, Huchen, Mühlkoppe und Äsche auch zukünftig im Wesentlichen eingehalten werden können.

zur Stellungnahme der Wacker Chemie und der Stadt Burghausen

Der vorgelegte Wärmelastplan wurde auch von der Regierung von Oberbayern geprüft und für korrekt befunden. Von den Experten beider Länder (Oberösterreich und Bayern) wird der Wärmelastplan daher der Beurteilung von Wärmeeinträgen zugrunde gelegt. Im Übrigen ist das Vorhaben –soweit aus fachlicher Sicht beurteilbar - mit österreichischem Recht vereinbar.

Das Vorhaben kann aus gewässerökologischer Sicht unter Beachtung oben angeführter Auflagenvorschläge als umweltverträglich eingestuft werden.

Gutachten für den Fachbereich 7. Fischerei

Ing. Stefan Wittkowsky
Abteilung Land- und Forstwirtschaft
Bahnhofplatz 1
4021 Linz

Befund

Einleitung

Die Energie AG Oberösterreich, Böhmerwaldstraße 3, 4021 Linz, hat mit Schreiben vom 23. Juli 2010, um die Erteilung einer Genehmigung für ihr Vorhaben "GuD Kraftwerk Riedersbach" nach den Bestimmungen des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 – UVP-G 2000, angesucht.

Die Beurteilung des Vorhabens ist auf Grundlage des vom SV-Koordinator erstellten "Fragenkataloges für das UVP-Verfahren - GuD-Anlage Riedersbach" vom 01.10.2010 vorzunehmen. Dabei sind folgende Grundlagen zu beachten:

1. Die Beantwortung der Fragen und die Beurteilung von Auswirkungen hat die Errichtungsphase, Betriebsphase (bestimmungsgemäßer Betrieb / nicht bestimmungsgemäßer Betrieb) und den nicht phasenspezifischen Betrieb (z.B. Variantenuntersuchung) zu umfassen. Die in Frage kommenden Betriebsphasen sind in den Teilgutachten anzugeben.
2. Das Teilgutachten sollten jedenfalls folgende, wesentliche Fragestellungen beantworten:
 - a) Sind die relevanten Auswirkungen ausreichend erfasst und sind deren Beurteilungen fachlich richtig?
 - b) Welche Vermeidungs-, Verminderungs-, bzw. Ausgleichsmaßnahmen sowie Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen sind diesen Beurteilungen zu Grunde gelegt?
 - c) Ist aus fachlicher Sicht die Minimierung der Umweltauswirkungen ausreichend dargestellt?
 - d) Sind weitere Maßnahmen zur Beweissicherung bzw. begleitenden Kontrolle erforderlich?
3. Neben dem Fragenkatalog sind auch die materienrechtlichen Bestimmungen in die Beurteilung einzubeziehen.
4. Für die Erstellung des Umweltverträglichkeitsgutachtens ist im Teilgutachten eine zusammenfassende Stellungnahme zu erstellen.

Vorgelegte Unterlagen

Projekt der Energie AG Oberösterreich (4 Ordner) beinhaltet:

- Ordner 1

A Technisches Projekt / Das Vorhaben

A01 Technischer Bericht

B Fachbeiträge zur Umweltverträglichkeitserklärung

B06 Gewässerökologie - UVE / NVE

B07 Fischereiökologie und Fischereiwirtschaft - UVE / NVE

B08 Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume - UVE / NVE

- Ordner 2

C Zusammenfassende Berichte zur UVE

C01 Zusammenfassende Berichte zur UVE - UVE / NVE

F Bautechnische Unterlagen

F01 Baubeschreibung / Baubeschreibung Unterschriftenblatt

- Ordner 3

G Pläne

G01_Katasterplan

G02_Lageplan

G03_Grundriss +-0.00, +2.50

G04_Grundriss +5.50

G05_Grundriss +11.80

G06_Grundriss Dachdraufsicht

G07_Schnitt 1-1

G08_Schnitt A-A, B-B, E-E

G09_Schnitt C-C, D-D, F-F, 2-2, 3-3

G10_Ansichten

- Ordner 4

G Pläne

G11_Kühlwasserbauwerk

G12_Kühlwasserbauwerk Ansichten

G13_Kühlwasserbauwerk Lageplan

G14_Kühlwasserleitungen Längenschnitt

G15_Kühlwasserleitungen Details

G16_Gasdruckregelanlage

G17_Ex-Zonenplan

G18_Brennstoffversorgungssystem

G19_Brennstoffversorgungssystem GDRA

G20_Wärmeschaltbild vereinfacht

G21_Kühlwassersystem

G22_Wasserbilanz kontinuierlich

G23_Wasserbilanz diskontinuierlich

G24_Kondensatreinigung und Neutralisation

G25_Druckluftversorgung

G26_Einlinienschalbild GuD-Kraftwerk

G27_Einlinienschalbild 110kV-Freiluftschaltanlage

G28_110kV-Freiluftschaltanlage

G29_110kV-Freiluftschaltanlage Schnitte

G30_Leittechnikschema

G31_Brandschutzskizze Grundriss +-0.00, +2.50

G32_Brandschutzskizze Grundriss +-5.50

G33_Brandschutzskizze Grundriss +-11.80

G34_Brandschutzskizze Grundriss Dachdraufsicht
G35_Brandschutzskizze Schnitt 1-1
G36_Brandschutzskizze Kühlwasserbauwerk
G37_Brandschutzskizze Gasdruckregelanlage
G38_Baustelleneinrichtung

Weitere für die Beurteilung herangezogene Unterlagen:

- Schutzgütererhebung Fische in den Natura 2000 Gebieten Salzachauen und Ettenau - Fischökologischer Zustand der oberösterreichischen Salzach; ezb-TB Zauner GmbH (Ratschan & Mühlbauer 2009)
- Wärmelastplan für die Untere Salzach, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau, Universität für Bodenkultur (Nachtnebel et al. 2010)
- Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 2003, 111 Band (2006)

Z. Vorhabensbeschreibung:

A.1. GuD-Anlage:

Auf Grund des steigenden Strombedarfes in der gesamten EU, in Österreich und insbesondere in Oberösterreich und auf Grund von Kraftwerksstilllegungen, besteht in den nächsten Jahren ein Bedarf an zusätzlichen Erzeugungskapazitäten. Um diesen Bedarf zu decken und damit die Versorgungssicherheit für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich zu gewährleisten, ist es geplant, bis zum Jahr 2015 ein 400 MW Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (kurz GuD-Kraftwerk) am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach zu errichten.

Mit dem Bau und Betrieb dieses Kraftwerks wird ebenfalls die Fernwärmeversorgung langfristig auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung gesichert.

Das Kraftwerk wird vorwiegend im oberen Grundlast- bzw. im unteren Mittellastbereich betrieben. Die geplanten Einsatzzeiten des Kraftwerks liegen zwischen 6000 und 8500 Betriebsstunden, das entspricht beim geplanten Einsatzprofil zwischen 5000 und 6000 Volllaststunden. Das Kraftwerk kann zwischen 100% und 30% der Gesamtleistung ohne Einschränkungen betrieben werden. Unter dieser Grenze ist nur ein eingeschränkter Betrieb auf Grund der Stabilität der Verbrennung in der Gasturbine zu erwarten.

Der Strom aus dem GuD-Kraftwerk wird in das bestehende 110 kV- Übertragungsnetz eingespeist. Als Brennstoff für das GuD-Kraftwerk dient ausschließlich Erdgas.

Das Werk Riedersbach I (Kohlekraftwerk) wird im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerkes stillgelegt. Das Werk II (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.

Die Kühlung des geplanten Gas- und Dampfkraftwerkes Riedersbach (GuD) erfolgt nach dem Prinzip der Durchlaufkühlung (Frischwasserkühlung). Nach Zufuhr der Hauptkühlwassermenge aus der Salzach durch eine Rohrleitung DN 2200 wird der Kondensator durchströmt, sodass dann dieselbe Kühlwassermenge durch eine Kühlwasserleitung (DN 2200) via Kraftschlussbecken wieder zurückgeführt wird.

Das Pumpenhaus für die Hauptkühlwasserpumpen, sowie das Rückgabebauwerk wird unmittelbar am Salzachufer errichtet.

Für die Frischwasserkühlung wird das **Kühlwasser der Salzach entnommen**. Dazu wird das bestehende Kühlwassereinlaufbauwerk von Riedersbach I erneuert. In diesem Einlaufbauwerk sind 2 Straßen für die Wasserzufuhr (6,4 m³/s im Normalbetrieb) vorgesehen, die voneinander getrennt sind und entsprechend durch je 1 Dammtafel (ca. 8 x 2,5 m) abgesperrt werden können. Weiters sind eine Grob- und Feinrechenanlage sowie ein Siebband (oder Trommelsiebssystem) zur mechanischen Reinigung des einfließenden Kühlwassers vorgesehen.

Die **Grobrechen** – Spaltenweite ca. 30 cm - sind für die Entnahme von grobem Rechengut mit Schalengreiferrechen mit Abwurf des Rechengutes direkt in einen Container ausgeführt. Als **Feinrechen** – Spaltenweite ca. 12 mm - wird je Straße ein Kettenumlaufrechen mit mehreren Reinigungselementen eingebaut. Der Abwurf des Rechengutes erfolgt in eine bauseitige Rinne und wird zusammen mit dem Spritzwasser sowie dem Austrag aus dem Siebband in eine Entwässerungsgrube gespült und von dort geordnet mittels Fahrzeug entsorgt (ca. 12 t/a, je nach Treibgutmenge im Vorfluter kann dieser Wert aber auch deutlich schwanken). Als letzte Reinigungsstufe ist je Straße ein **Siebband** mit einer Maschenweite von ca. 0,5 mm vorgesehen, um die feinsten Verunreinigungen aus dem Kühlwasser zu entfernen. Für die Reinigung der Siebbänder und zur Spülung des Feinrechen- und Siebbandaustrages werden 2 Abspritzanlagen installiert.

Vom Einlaufbauwerk wird das Kühlwasser mittels 2 vertikaler Rohrgehäusepumpen in einer ca. 500 m langen Kühlwasserzulaufleitung mit einem Durchmesser von DN 2200 mm dem Kondensator zugeführt, wo die Abwärmemenge des kondensierenden Dampfes aufgenommen wird. Nach dem Kondensator wird das aufgewärmte Kühlwasser in einer ca. 20 m langen Rohrleitung DN 2200 in ein Kraftschlussbecken und von dort durch Ausnutzung der geodätischen Höhe in einer Rohrleitung DN 2000, den gesetzlichen Einleitbedingungen (BGBI. Nr. 266 Teil II, 27. Mai 2003 §1 Abs. 3 Anhang A) folgend in den Vorfluter geleitet.

Eine **Rohrturbine in Kaplanbauart** wird kurz vor dem Rückgabebauwerk angeordnet. Hier wird die Höhendifferenz zwischen dem Kraftschlussbecken und der Salzach zur Teilstromrückgewinnung der Pumpenergie genutzt.

Die **verfahrenstechnischen Abwässer aus dem GuD-Kraftwerk** werden einem Neutralisationsbehälter (-becken) zugeführt, in dem die zulässigen Einleitbedingungen (nach BGBI Nr. 266 Anhang A „AEV Kühlsysteme und Dampferzeuger“) hergestellt und vor Rückgabe in den Vorfluter mittels pH-Wert-, Temperatur- und Leitfähigkeitsmessung überwacht werden.

Die **Entleerung der Kesselanlage** resp. des Wasser-Dampf- und Nebenkühlkreislaufes erfolgt 1-mal jährlich direkt in den Vorfluter, wobei die zulässigen Einleitbedingungen in den Vorfluter durch entsprechende Messeinrichtungen überwacht werden (pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur).

Solche **Abwässer, die mit Schmierstoffen bzw. Öl** verschmutzt sein könnten, das sind insbesondere Oberflächenwässer, die unmittelbar im Bereich der Blocktrafos, aber auch im Maschinen- und Kesselhaus anfallen, werden über Ölabscheider – ca. 10 x 6 m (ausgeführt gem. ÖNORM B5101 bzw. EN 858/2) - geführt, ehe diese dann in das Kraftschlussbecken und von dort via Kühlwasserleitung in den Vorfluter eingeleitet werden.

Beide Blocktrafos stehen über einer gemeinsamen Ölwanne. Die **Ölwanne der**

Blocktrafos ist mit einem Fassungsvermögen von ca. 180m³ ausgebildet. Dies ist erforderlich, um einerseits die Ölmenge von ca. 60 m³ und 46 m³ und andererseits das im Brandfall anfallende Löschwasser von ca. 70 m³ aus der Sprühflutanlage aufzunehmen. Niederschlagswässer werden in diesem Bereich ebenfalls in der Ölwanne gesammelt. An der tiefsten Stelle der Trafoölwanne befindet sich ein Ablauf, der eventuell mit Öl verschmutztes Abwasser über den **Ölabscheider** mit einer Zulaufsicherung und einer Abscheideleistung von ca. 6 l/s führt und anschließend in den öffentlichen Abwasserkanal einleitet.

Die im **Krafthaus anfallenden överschmutzten Abwässer** werden in Pumpensümpfen gesammelt und mit Tauchpumpen über den gemeinsamen Ölabscheider (für die GuD-Kraftwerksanlage ist nur ein Ölabscheider, wie oben beschrieben, an geeigneter Stelle außerhalb des Krafthauses, vorgesehen) geführt, gereinigt und in den öffentlichen Kanal geleitet (BGBl 186 - 19. April 1996 AAEV Anlage A II).

Die **Entlade- und Manipulationsstellen für Betriebs- und Hilfsstoffe** werden so ausgeführt, dass einerseits durch Überdachungen Niederschlagswässer an diesen Stellen hintangehalten und andererseits bei Be- und Entladevorgängen Leckagen durch austretende flüssige Stoffe lokal zurückgehalten werden können, um diese dann einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

Andere Oberflächenwässer (nicht verunreinigte) am GuD-Kraftwerksstandort wie beispielsweise reine Niederschlagswässer, werden in einem zu erweiternden Oberflächenwassersystem gesammelt und via Kraftschlussbecken in den Vorfluter geleitet. Die Einleitung von Sanitär- und Fäkalwässern erfolgt in den bestehenden Werkskanal, der an das öffentliche Kanalsystem angeschlossen ist.

Aus dem GuD-Kraftwerk wird Fernwärme (bis max. 20 MWth) ausgekoppelt, und in die bestehenden Fernwärmeheizwasserverteiler im Kraftwerk Riedersbach eingebunden. Der aus der Dampfturbine entnommene Dampf gibt seine Wärme im Dampf-/Wasser-Wärmetauscher an das Fernwärmerücklaufwasser ab. Das Kondensat wird dem Wasser-Dampfkreislauf des GuD-Kraftwerks wieder zugeführt.

Das **Abhitzekesselzusatzwasser** wird über die Deionatleitung aus dem bestehenden Kraftwerk bzw. aus 2 x 150 m³ Deionatbehältern, die im GuD-Kraftwerk vorgesehen sind, nachgespeist. Die Deionatbehälter des GuD-Kraftwerks werden über eine Verbindungsleitung zum bestehenden Kraftwerk angespeist.

Die gesamte Anlage wird nach den harmonisierten Europeanormen, dem Kesselgesetz (i.d.g.F.), den geltenden Baugesetzen, den letztgültigen Verordnungen, Bestimmungen, Vorschriften, Normen, Regelwerken, etc., ausgeführt.

Deionat wird zur Erstbefüllung des Abhitzekessels sowie zur Ergänzung der im Wasser-Dampf-Kreislauf durch Absalzung, Abschlämzung und eventuellen Leckagen verloren gegangenes Wasser benötigt. Die Zusatzspeisewassermenge beträgt ca. 0,6 bis max. 3,0 l/s bei Normalbetrieb der Anlage.

Das GuD-Kraftwerk verfügt über keine eigene Wasseraufbereitungsanlage, sodass auch keine Chemikalien für eine Vollentsalzungsanlage in der neuen Anlage eingesetzt werden und entsprechende Abwässer dadurch auch nicht anfallen.

Das **Nebenkühlwasser** wird als Teilstrom ca. 0,25 m³/s dem Hauptkühlwasservorlauf entnommen und durch einen Schmutzfilter dem Nebenkühler zugeführt, wo die Wärme (ca. 10 MWth) aus dem Zwischenkühlkreislauf aufgenommen und in das Kraftschlussbecken eingeleitet wird. Dann wird dieses gemeinsam mit dem Hauptkühlwasserrücklauf in den Vorfluter Salzach gespült.

Beschreibung des Kühlwasserbauwerkes in der Salzach:

Mit dem geplanten Ersatz von Riedersbach I durch die neue GuD-Anlage ändern sich die erforderlichen Kühlwassermengen von derzeit gesamt (Werk I und II) max. 7 m³/s auf künftig max. 11,4 m³/s (Werk II und GuD-Anlage).

Die Entnahme und Rückleitung erfolgt bislang punktuell am rechten Salzachufer bei km 33,64. Aufgrund der aktuellen Vorgaben der Qualitätszielverordnung, welche eine möglichst rasche Einmischung des Kühlwassers vorsehen und aufgrund der höheren Einzugswassermenge ist ein Umbau der Entnahme bzw. Rückführung des Kühlwassers geplant.

Der vorgesehene **Sohlgurt mit integrierter Schottergasse** in der Tiefenrinne soll einerseits ein konstantes Sohlniveau und andererseits einen vollständigen Geschiebetrieb gewährleisten.

Der im Modellversuch entwickelte **Störkörper** bei km 33,64 bleibt unverändert erhalten. Diesem wird eine 5 m breite, betonierte **Schottergasse** aus Hartbeton vorgelagert, welche eine Abdrift von Geschiebe entlang der 0,8 bis 1,0 m hohen Leitwand sicherstellen soll.

Aus dem zentralen Rücklaufrohr strömt das Wasser über in Fließrichtung angeordnete Auslaufstutzen in die Salzach aus und wird aufgrund der lokalen Turbulenzen eingemischt.

Dabei tritt bei extremen Niederwasserverhältnissen (NQT = 43,3 m³/s, Reihe 1961-2007) zwischen Ober- und Unterwasser eine **Spiegeldifferenz von 6 cm auf** (Hydraul. Berechnung DI Heindl). Diese nimmt mit zunehmender Wasserführung ab.

Die **Kühlwasserrückgabe** erfolgt flussseits der Schottergasse über eine Rohrleitung mit Ausströmöffnungen, die quer zur Salzach im Flussbett situiert ist und eine optimale Durchmischung gewährleistet.

Landseits der Leitwand wird der Einlaufbereich samt Pumpenhaus für max. **11,4 m³/s Einzugswassermenge** laut Plan ausgeführt. **Schwemmgut** soll entlang eines ca. 15 m langen Schwimmbaumes zur Schottergasse abgeleitet werden. Die bestehende Schrapperanlage bleibt zur gelegentlichen Räumung des Zulaufkanals weiter in Funktion.

Abflussaufteilung bei NQT = 43,3 m³/s:
Kühlwassereinzug max. 11,4 m³/s
ca. 16 m³/s Abfluss durch Schottergasse
ca. 16 m³/s Abfluss über Rückgabestrecke

Die Oberkante des **Rücklaufrohres** (Abb.1) liegt auf 372,5 m.ü.A. und somit selbst bei NQT = 43,3 m³/s mindestens 70 cm unter der Wasseroberfläche. Somit ist dieser Bereich für Fische und auch für Boote stets passierbar.

Die bis zum linken Ufer vorgesehene Sohlrollierung mit 10 m Breite (Steingewicht von 800 -1000 kg) soll gewährleisten, dass es zu keiner Ausbildung einer linksufrigen Tiefenrinne kommt.

Querschnitt Rücklauf Salzach M1:100
Entfernung Pumpenhaus -65.00m

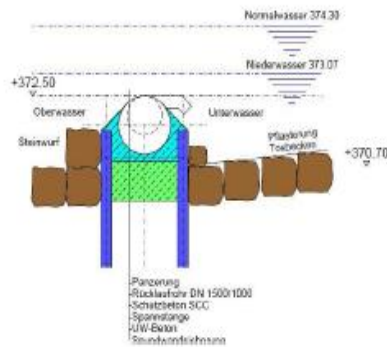


Abb. 1: Bauwerk Kühlwasserrückführung

Hinsichtlich der Kühlwasserentnahme bzw. Rückleitung wurde eine Projektsabänderung beantragt. Das Bauwerk für die Kühlwasserrückleitung entfällt und wird am rechten Ufer der Salzach ca. 350 m flußab der Kühlwasserrückleitung eine Buhne errichtet. Diese soll die Einmischung des Kühlwassers begünstigen. Der ursprünglich geplante Sohlgurt, welcher die Sohlage für den Wassereinzug sicherstellen hätte sollen, wird nunmehr nicht errichtet. Seitens der Konsenswerberin wird jedoch darauf hingewiesen, dass Schotteranlandungen im Bereich des Kühlwassereinzuges, welche im Zuge von Hochwässern abgelagert werden und den Kühlwassereinzug behindern, unverzüglich unter Einsatz von Baumaschinen entfernt werden müssen.

A.2. Beschreibung der Salzach

Das Projektgebiet liegt in der Bioregion "Bayerisch Österreichisches Alpenvorland" bei einer ungefähren Seehöhe von 375 m am Projektstandort.

Die Baumaßnahmen an bzw. in der Salzach und die Ab- und Kühlwassereinleitung erfolgt in den Detailwasserkörper 307200002 der Salzach. Dieser Wasserkörper ist im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) nicht als erheblich veränderter Wasserkörper ausgewiesen.

Er ist 54,289 km lang und reicht von der Mündung der Saalach bis unterhalb Ach, bis zum Beginn des Rückstaus des Kraftwerks Braunau-Simbach.

A.2.1. Hydrologische Charakteristik

Das **Einzugsgebiet** der Salzach bei Pegel Oberndorf beträgt rund 6120 km². Die charakteristischen **Wasserführungsdaten** sind nachstehender Tabelle (Tab.1) zu entnehmen.

Tab. 1: Hydrologische Kennzahlen am Pegel Oberndorf (BMLFUW 2008)

Jahreswerte in m ³ /s (Q), l/s.km ² (Mq), mm (h)						
	Berichtsjahr		Reihe: 2000 - 2004		Reihe: 1961 - 2005	
NQ	80.7	14.12.	53.1	06.11.2001	36.0	04.03.1963
NQ _T	87.4	30.12.			43.3	04.03.1963
MJNQ _T					83.3	
NJMQ					171	1971
MQ, Mq, h _A	263	42.7 1347	245	39.8 1255	240	38.9 1226
HJM _Q					320	1965
MJHQ					1344	
HQ	2077	11.07.	2884	12.08.2002	2884	12.08.2002
NNQ seit 1961:	36.0	04.03.1963	HHQ seit 1961:		2884	12.08.2002

Der niedrigste Abfluss wurde am 04.03.1963 mit 36,0 m³/s gemessen. Das NQ_T beträgt 43,3 m³/s, der mittlere jährliche Niederwasserabfluss (MJNQ_T) liegt bei 83,3 m³/s. Im Mittel beträgt der Abfluss (MQ) 240 m³/s.

Das gemäßigt nivale Abflussregime ist durch den alpinen Charakter des Einzugsgebietes geprägt. Die höchsten Monatsabflüsse treten Anfang Juni aufgrund der Schneeschmelze mit rund 400 m³/s auf (Mader et al. 1996). Die niedrigsten Abflüsse sind in den Monaten Dezember bis Anfang März zu erwarten.

In der Salzach ist ein deutlicher **Schwalleinfluss** in der Größenordnung von rund 50 m³/s zu erkennen.

Die mittlere **Wassertemperatur** beträgt laut Hydrographischem Jahrbuch 2007 9,0 °C. Der niedrigste Wert liegt im Dezember bei 1,9 °C, der höchste mit 17,01 °C im Juli. Der höchste, jemals beobachtete Wert lag bei 19,0 °C (25.07.1929). Detaillierte Angaben zum Temperaturhaushalt und Prognosen sind dem Wärmelastplan zu entnehmen (Nachtnebel et al. 2010).

Im extremen Trocken- und Hitzejahr 2003 sank die Wasserführung der Salzach bei diesem Pegel im Juli im Tagesmittel nicht unter 172 m³/s, im August nicht unter 149 m³/s und im September nicht unter 141 m³/s. Die höchst Wassertemperatur in diesem Hitzejahr wurde im Juli mit 16,6 °C gemessen, die durchschnittliche Wassertemperatur betrug im Juli 14 °C, im August 13,9 °C und im September 11,2 °C.

A.2.2. Morphologische Charakteristik:

Die untere Salzach weist ein durchschnittliches Gefälle von 1,0 Promille auf. Die Salzachstrecke in Oberösterreich lässt sich typspezifisch im Wesentlichen in zwei morphologische Einheiten gliedern. Einerseits die **Furkationsstrecke im Tittmoninger Becken** bis Fluss-km 22 mit (ursprünglich) zahlreichen Nebenarmen, großflächigen Augewässern und Auwäldern und andererseits die anschließende **Durchbruchsstrecke der Nonnreiter Enge**.

Durch die **Flussregulierung** im 19. Jahrhundert wurde die Salzach in ein rund 100 m breites homogenes Trapezprofil gezwängt und von den Nebengewässern weitgehend isoliert. In Verbindung mit der seit 1950 erkennbaren Eintiefungstendenz, kam es vermehrt zum Verlust von Flachwasserzonen im Hauptstrom und zum weiteren Abschneiden von Nebengewässern, was wegen des Fehlens von regelmäßigem Durchströmen eine verstärkte Verlandung bewirkte.

Auch die Nonnreiter Enge wurde durch Regulierung morphologisch verändert, die Ist-Situation weicht hier aber deutlich weniger vom naturräumlichen Referenzzustand ab als dies im Tittmoninger Becken der Fall ist.

Eine weitere, rapide Veränderung erfuhr die Salzach durch die Errichtung zahlreicher **Lauf- und Speicherkraftwerke**, was zu einem massiven Eingriff in die Abfluss- und Gefällsverhältnisse, zu Änderungen der Strömungsverhältnisse und der Substratzusammensetzung sowie zum weitgehenden Verlust der natürlichen Dynamik führte.

Bis in die 1980er-Jahre war eine deutliche **Gewässerbelastung** aus den Siedlungen und der Industrie des Einzugsgebietes erkennbar, was in den 1980er Jahren in der oberösterreichischen Salzach zu einer GüteklasseklasseEinstufung III (stark verschmutzt) führte. Seit dem Jahre 1993 wird an der Unteren Salzach wieder die Gewässergüteklasse II erreicht, was in etwa dem Urzustand entspricht.

A.2.3. Fischökologisches Leitbild:

In der vorliegenden Untersuchung "Schutzgütererhebung Fische in den Natura 2000 Gebieten Salzachauen und Ettenau - Fischökologischer Zustand der oberösterreichischen Salzach" von (Ratschan & Mühlbauer 2009) wird die historische Fischfauna rekonstruiert und die Leitbilddiskussion ausführlich dargestellt. Nach Huet (1949) ist die Salzach eindeutig dem **großen Epipotamal** also der Barbenregion zuzuordnen. So wird sie auch im Wasserinformationssystem WISA des BMLFUW geführt (Tab. 2). Ursprünglich waren demnach die rheophilen Cypriniden Barbe, Nase, Aitel und der Huchen die dominanten Fischarten in der unteren Salzach.

Da die Regulierung und der Lebensraumverlust in den Alt- und Nebenarmen eine deutliche Rhithralisierung der Strecke herbeigeführt hat, nahmen die Anteile der Salmoniden nicht zuletzt auch begünstigt durch die fischereiliche Bewirtschaftung immer mehr zu. In den 1960er Jahren betrug der Anteil der Salmoniden (inkl. Äschen) bereits 26% (Reichenbach-Klinke 1966). Dies mag auch der Grund sein, weshalb die untere Salzach in der bayrischen Fischgewässerverordnung als Salmonidengewässer geführt wird. Aus fischereifachlicher Sicht ist diese Zuordnung jedoch nicht zu rechtfertigen, da der historische flusstypspezifische Zustand eindeutig als epipotamale Cyprinidenregion belegt ist. Dennoch tragen die Autoren der aktuellen Studie, Ratschan & Mühlbauer, dieser anthropogenen Veränderung Rechnung, in dem sie die Äsche als Leitart hochstufen würden.

Leitbild Autoren	Dt. Name	Leitbild BAW	Leitbild Autoren
<i>Lota lota</i>	Aalrutte	b	b
<i>Leuciscus cephalus</i>	Aitel	l	l
<i>Thymallus thymallus</i>	Äsche	b	l
<i>Salmo trutta fario</i>	Bachforelle	b	s
<i>Barbatula barbatula</i>	Bachschmerle	s	b
<i>Barbus barbus</i>	Barbe	l	l
<i>Rhodeus sericeus</i>	Bitterling	s	?
<i>Abramis brama</i>	Brachse	b	b
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Elritze	s	b
<i>Perca fluviatilis</i>	Flussbarsch	b	b
<i>Rutilus pigus</i>	Frauennerfling	s	s
<i>Carassius gibelio</i>	Gibel		
<i>Gobio gobio</i>	Gründling	s	b
<i>Abramis bjoerkna</i>	Güster	s	s
<i>Leuciscus leuciscus</i>	Hasel	b	b
<i>Huso huso</i>	Hausen	s	s
<i>Esox lucius</i>	Hecht	b	b
<i>Hucho hucho</i>	Huchen	l	l
<i>Carassius carassius</i>	Karausche	s	s
<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Kaulbarsch	s	s
<i>Cottus gobio</i>	Koppe	b	b
<i>Alburnus alburnus</i>	Laube	s	b
<i>Chondrostoma nasus</i>	Nase	l	l
<i>Leuciscus idus</i>	Nerfling	s	b
<i>Eudontomyzon mariae</i>	Neunauge	s	s
<i>Rutilus meidingeri</i>	Perlfisch		
<i>Rutilus rutilus</i>	Rotauge	s	b
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotfeder	s	s
<i>Vimba vimba</i>	Rußnase	s	s
<i>Aspius aspius</i>	Schied	s	s
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	s	s
<i>Tinca tinca</i>	Schleie	s	s
<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Schneider	b	b
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	Schrätzer		
<i>Chalcaiburnus chalcoides</i>	Seelaube		?
<i>Cobitis sp. cf. elongatoides</i>	Steinbeißer	s	s
<i>Gobio uranoscopus</i>	Steingreßling	s	s
<i>Acipenser ruthenus</i>	Sterlet	s	s
<i>Zingel streber</i>	Streber	s	s
<i>Leuciscus souffia</i>	Strömer	s	b
<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>	Waxdick	s	
<i>Gobio albipinnatus</i>	Weißfl.-Gründling	s	s
<i>Silurus glanis</i>	Wels	s	s
<i>Cyprinus carpio</i>	Wildkarpfen		
<i>Sander lucioperca</i>	Zander		s
<i>Zingel zingel</i>	Zingel	s	s
<i>Abramis sapa</i>	Zobel		?

Tab. 2: Leitbilder der Salzach BAW Scharfling bzw. BMLFUW und nach Ansicht von Ratschan & Mühlbauer (2009)

Die Salzach wurde im Zusammenhang mit der Umsetzung der WRRL vom BMLFUW als **Epipotamal groß** eingestuft.

In Bayern ist der gegenständliche Salzachabschnitt gemäß EU-Fischgewässerrichtlinie 78659/EWG als **Salmonidengewässer** eingestuft, wobei festzuhalten ist, dass die Rechtsgrundlage für dieser Einstufung mit 2013 erlischt.

A.2.3. Aktueller Fischbestand:

3), jedoch nahe am Zielzustand "gut" liegt.

Fluss:	Salzach	Datum:	16.10.2008
Standort:	Ostermiething mit Nebengewässern		
Bioregion:	6		
Biozönotische Region:	Epiptamal groß		
Fischregionsindex:	5,8		

Zustandsbewertung (Detailebene metrics)				
Bestandsdaten:	Abundanz Ind/ha	Biomasse kg/ha		ko-Kriterium Biomasse
	1004,0	18,6		5

1. Artenzusammensetzung & Gilden	Leitbild	Aktuell	Anteil/Differenz	Teilbewertung	Gesamt
Arten					2,0
Leitarten	4	3	75	3	
Typische Begleitarten	9	9	100	1	
Seltene Begleitarten	27	10	37	2	
Ökologische Gilden					1,5
Strömung	6	5	1	2	
Reproduktion	7	7	0	1	
Artenzusammensetzung & Gilden gesamt					2,1

2. Dominanz	Leitbild	Aktuell	Differenz	Bewertung	Gesamt
Fischregionsindex	5,8	6,1	0,30	1	1,0

3. Populationsaufbau	Leitbild	Aktuell (1-4)	Anteil	Teilbewertung	Gesamt
Leitarten	4	3	75	3,5	
Typische Begleitarten	9	9	100	3,2	
Populationsaufbau					3,4

Fischindex Austria ohne aktive ko Kriterien				2,57
--	--	--	--	-------------

Tab. 3: Fischökologische Zustandsbewertung gemäß Fisch Index Austria (FIA).

Für die Erreichung des Zielzustand nach WRRL, nämlich der ökologisch gute Zustand (FIA < 2,5) ist im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) eine stufenweise Zielerreichung vorgesehen, wobei inkl. ko-Kriterium Biomasse bis 2021 der mäßige Zustand und bis 2027 der guter Zustand erreicht werden soll.

A.2.5. Fischereiberechtigung:

Da die Salzach ein Grenzfluss ist, gibt es jeweils bis Flussmitte auf österreichischer und auf deutscher Seite eigene Fischereirechte.

In Österreich sind dies:

Fischereirecht	Fischereiberechtigter	Bewirtschafter
Von der Salzburger Landesgrenze bis Km 12,7 (Ach Burghausener Brücke)	Österreichische Bundesforste	Salzburger Sportfischereiverein Obm. Franz Honeder Plainstraße 85 5020 Salzburg www.ssfv.at
Von Km 12,7 (Ach Burghausener Brücke) bis Km 0 (Innmündung)	Grenzkraftwerke GmbH Kraftwerkstraße 58 5280 Braunau am Inn Oberösterreich	Fischereiverein Burghausen Vorstand Wolfgang Schneidermeier Öttingerstraße 19 84489 Burghausen

Auf Deutscher Seite wird die Salzach ebenfalls vom Fischereiverein Burghausen bewirtschaftet. Der zuständige Fischereifachberater für Oberbayern ist:

Dr. Peter Wißmath
Vockestraße 72
85540 Haar

A.2.6. Fischereiliche Bewirtschaftung:

Die Bewirtschaftung der Salzach erfolgt im Wesentlichen im Wege der Angelfischerei und basiert auf fangfähig besetzten Salmoniden, großteils Regenbogenforellen. Es stellt sich das Bild einer stark durch „put and take“ geprägten Fischerei dar, die mit dem ansässigen Fischbestand wenig interagiert. Die Hauptfischarten des Bestandes, Cypriniden und Äsche, werden nur in einem sehr geringen Ausmaß besetzt und entnommen.

Die quantitativ standardisierten Bewirtschaftungsdaten der letzten Jahre (Oberösterreich und Bayern zusammen) gemittelt und auf flächige Bestandszahlen (Fischbiomasse in kg pro ha) umgerechnet zeigt Abbildung 3 (aus Ratschan & Mühlbauer, 2009).

Die Entnahme durch die Angelfischerei ist mit rund 2 kg/ha insgesamt sehr gering und beträgt auch nur einen geringen Teil des Besatzes bzw. Bestandes der betreffenden Fischarten.

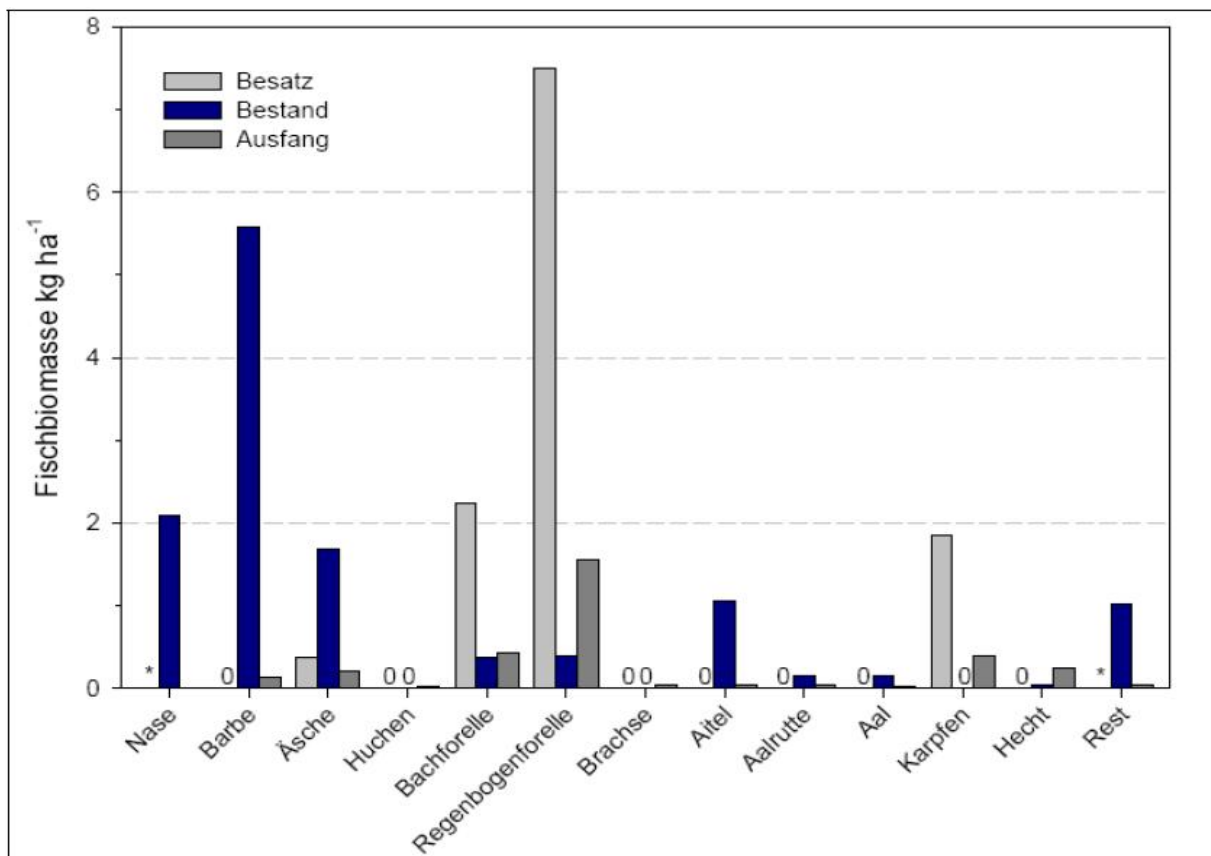


Abb. 3: Vergleich von Besatz, Bestand und Ausfang (Bayern + Oberösterreich), bezogen auf die Fläche des Hauptstroms. Mittelwerte der letzten 4-5 Jahre bzw. aktueller Bestand im Okt. 2008.

* = nur Brut oder Einsömmrige; 0 = Nullwert.

A.2.7. Temperaturansprüche von Fischen und deren Fortpflanzungsprodukte:

In der Tabelle 4 sind die Temperaturansprüche einiger wesentlicher Fischarten der Salzach nach Küttel et al. (2002 ergänzt) zusammengefasst, wobei insbesondere Salmoniden wie Äsche, Bachforelle, Regenbogenforelle und Huchen gegenüber Temperaturerhöhungen besonders empfindlich reagieren.

Angegeben sind jeweils die Minimal-, Maximal- und Optimaltemperaturbereiche der einzelnen Entwicklungsstadien vom Ei bis zum Adultfisch bzw. dem Laichvorgang.

		Bachforelle	Regenbogenforelle	Äsche	Huchen	Koppe	Barbe	Nase
Stadium	Temp.							
Ei	Maximum	14	20	16	16	22	21	19
Ei	Optimum	4-9	5-12	7-14	6-14	8-18	16-21	12-17
Ei	Minimum	0	0	0	4	4	14	10
Juvenile	Maximum	28	27	26	22	33	28	28
Juvenile	Optimum	6-14	8-17	8-17	8-16	5-27	14-21	12-20
Juvenile	Minimum	0	3	3	3	0	3	3
Adulte	Maximum	28	30	26	22	33	30	28
Adulte	Optimum	4-19	10-22	4-18	4-20	4-27	10-24	10-25
Adulte	Minimum	0	0	0	0	0	0	0
Laichen	Maximum	13	20	15	14	14	21	16
Laichen	Optimum	1-10	6-18	6-10	4-10	7-14	8-16	8-16
Laichen	Minimum	1	2	4	3	7	8	8

Nach Küttel et al. 2002, ergänzt

Abb. 4: Temperaturpräferenzen der wichtigsten Salzachfischarten

Aus diesen Temperaturpräferenzen lassen sich für die einzelnen Jahreszeiten entsprechende Temperatur-Bandbreiten ableiten (Tab. 5).

	Optimum	Maximum
November - Februar	4-9°	14°
März - April	7-14°	16°
Mai - Oktober	14-19°	22°

Tab. 5: Temperaturanforderungen an die Salzach im jahreszeitlichen Verlauf

Der Vergleich der Monatsmittelwerte aber auch der vorhandenen Temperaturschwankungs-breiten der Salzach (Tab. 6) mit den Temperaturpräferenzen der oben genannten Fischarten zeigt, dass diese in jenem Bereich liegen, der als optimal für die Entwicklung der Fischbestände angesehen wird. Die angegebenen Temperaturmaxima bei den Temperaturpräferenzen der Fische, die für eine optimale Bestandsentwicklung möglichst nicht, oder nur kurzfristig überschritten werden sollten,

werden in der Salzach in keinem Fall auch nur annähernd erreicht.

Temperatur	aktuell	
Monatsmittel	°C	Schwankungsbreite
Jänner	5,0	2,5-7,1
Februar	5,6	4,1-7,7
März	6,7	4,2-9,1
April	9,9	6,7-12,5
Mai	11,3	8,9-14,0
Juni	13,4	10,1-16,5
Juli	13,7	10,2-17,0
August	13,5	11,6-16,6
September	10,5	9,0-12,8
Oktober	9,0	6,4-12,2
November	5,7	3,8-8,2
Dezember	4,0	1,9-6,2

Tab. 6: Vergleich der aktuellen durchschnittlichen Wassertemperaturen der Salzach im Monatsmittel

A.2.8. Thermische Beeinflussung der Salzach im Ist-Zustand und bei Projektrealisierung:

Der bestehende Konsens für die Ableitung der Kühlwässer von Riedersbach I und II erlaubt derzeit eine Temperaturerhöhung gegenüber dem ursprünglichen Zustand um 0,88 K in der Salzach bezogen auf eine Wasserführung von Q_{95} .

Von der Universität für Bodenkultur (Nachtnebel et al. 2010) wurde ein Wärmelastplan errechnet, in dem Prognosen über den Temperaturhaushalt der Salzach nach Konsenserweiterung ausgewiesen sind. Die aktuelle und künftige Situation wurde für verschiedene extreme Temperatur- und Abfluss-Szenarien in einem Wärmelastplan umfassend dargestellt. Der Vergleich der beiden ausgewerteten maßgebenden Tage (Sommertag, Wintertag) zeigt am Wintertag eine deutlich höhere Beeinflussung durch anthropogene Wärmebelastungen, da die Wintermonate statistisch wesentlich abflussärmer sind als die Sommermonate. Die Aufwärmspanne durch die Ableitung der Kühlwässer steht also im direkten Zusammenhang mit der Wasserführung der Salzach, weshalb im Sommer aufgrund der höheren Wasserführung auch eine höher Verdünnung gegeben ist und die Temperaturaufstockung wesentlich geringer ausfällt.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 7) werden die Temperaturerhöhungen (jeweils nach vollständiger Einmischung) gegenüber dem derzeitigen Konsens und die Gewässererwärmung bezogen auf den "Naturzustand" daher nur für eine ausgeprägte Niederwasserführung im Winter (Q Pegel Oberndorf = 62,8 m³/s) dargestellt.

Standort	Konsens zu projektiertem Betrieb bei $Q = 62,8 \text{ m}^3/\text{s}$		Gewässererwärmung Bezogen auf "Naturzustand"		Gewässererwärmung bezogen auf "Naturzustand"; Q_{95}	
	projektierter Normbetrieb	projektierter Maximalbetrieb	projektierter Normbetrieb	projektierter Maximalbetrieb	projektierter Normbetrieb	projektierter Maximalbetrieb
Riedersbach nach Einleitung	+0,58 °C	+1,00 °C	+1,45 °C	+1,77 °C	+1,28 °C	+1,57 °C
Pegel Ach (vor Alzkanal)	+0,45 °C	+0,79 °C	+1,16 °C	+1,43 °C	+1,05 °C	+1,28 °C
Mündung Salzach - Inn	+0,12 °C	+0,22 °C	+0,67 °C	+0,72 °C		
Mündung Alzkanal			+1,77 °C	+1,96 °C	+1,63 °C	+1,8 °C
KW Braunau	+0,09 °C	+0,16 °C	+0,56 °C	+0,61 °C	+0,51 °C	+0,56 °C

Tab. 7: Berechnete projektsbedingte Temperaturaufstockungen in der Salzach (aus Nachtnebel et al. 2010)
Erläuternd ist dazu auszuführen, dass der dargestellte Maximalbetrieb eine Ausnahmesituation der Betriebsführung ist und in der Praxis nur kurzfristig wirksam wird. Er wurde jedoch zur Veranschaulichung in die Tabelle mit aufgenommen.

Der in dieser Studie modellierte „Naturzustand“ bezieht sich nur auf das Fehlen von Wärmeemittenten und berücksichtigt nicht das Temperaturregime der Salzach im unbeeinflussten Naturzustand vor Regulierung und Kraftwerkserrichtung. Nach Meinung des Autors der Studie ist die ursprüngliche, furkierende Salzach deutlich wärmer gewesen als das Modell „Naturzustand“ annimmt, da es in Furkationsstrecken mit weitläufigen Schotterflächen, seichten Nebengewässern und langsamen Fließabschnitten an sonnigen Tagen zu deutlicher Wassererwärmung kommt.

Wie der Tabelle (Tab. 7) entnommen werden kann, treten die signifikantesten Temperaturerhöhung erwartungsgemäß jeweils direkt unterhalb des Standortes der GuD-Anlage und nach Mündung des Alzkanales, in dem die Wacker Chemie einleitet, auf. Die Temperaturwerte bleiben jedoch stets deutlich unter den in der QZV geforderten maximal 3 K Aufwärmung in Cyprinidengewässern und überschreiten im Normalbetrieb lediglich unter der Annahme von Extrembedingungen und unter Einbezug einer voll emittierenden Wacker Chemie die Grenzwerte für Salmonidengewässer (1,5 K).

Die Berechnungen für einen typischen, heißen Sommertag ergeben noch wesentlich geringere Aufwärmspannen, Temperaturen über 21 °C werden dabei nie prognostiziert. Unterhalb des Zusammenflusses von Inn und Salzach ist die Temperaturerhöhung praktisch nicht mehr nachweisbar.

Auf Grund der Einwendungen der Regierung von Oberbayern (55.1-8711.1-189, 25.1.2011) hinsichtlich der Ableitung des Kühlwassers bzw. der Temperaturaufstockung in der Salzach, wurde seitens der Konsenswerberin eine Konsenseinschränkung nachträglich wie folgt beantragt.:

> 90 m ³ /s Wasserführung der Salzach	450 MW Wärmeableitung
80 – 90 m ³ /s Wasserführung der Salzach	4 h/d 450 m ³ /s Wärmeableitung, restliche
Zeit	295 MW (entspricht dem bisherigen
Konsens)	
< 80 m ³ /s Wasserführung der Salzach	Beibehaltung des bisherigen Konsenses von
	295 MW Wärmeableitung

AA. Aufgabenstellung:

Das UVP-Gesetz schreibt im §1(1) vor, dass die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen festzustellen, zu beschreiben und zu bewerten sind, die ein Vorhaben unter anderem auf die Tiere, Biotope und Ökosysteme hat, oder haben kann, wobei Wechselwirkungen mehrerer Auswirkungen untereinander mit einzubeziehen sind.

Grundsätzlich ist eine fischereifachliche Beurteilung vorzunehmen, ob bzw. inwiefern die beantragten Maßnahmen insbesondere der Betrieb der GuD-Anlage (Wasserentnahme und die Ableitung von thermisch belasteten Kühlwässern und Abwasser) sowie die dafür notwendigen Anlagen bzw. deren Errichtung

- dem Stand der Technik entsprechen,
- die anerkannten Grenz- und Richtwerte eingehalten werden,

- vorübergehende und/oder dauernde Auswirkung auf die Fischfauna und Beeinträchtigung des fischökologischen Zustandes verursacht werden,
- vorübergehende und/oder dauernde Nachteile für die fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse der Salzach im Untersuchungsbereich entstehen,
- die Erreichung des guten fischökologischen Zustands gemäß WRRL im gegenständlichen Detailwasserkörper der Salzach erschwert und/oder verhindert wird.

Die Beurteilung des Vorhabens wird wunschgemäß auf Grundlage des vom SV-Koordinator erstellten "Fragenkataloges für das UVP-Verfahren - GuD-Anlage Riedersbach" vom 01.10.2010 vorgenommen.

Folgende Fragenbereiche bzw. Detailfragen werden aus fischereifachlicher Sicht für die Beurteilung des Vorhabens für relevant erachtet und erfolgt daher des weiteren eine Behandlung im Gutachten:

Fragenbereich A: Alternativen, Nullvariante

Nr.	Frage
A.1.8	Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000

Fragenbereich B: Umweltauswirkungen, Maßnahmen, begleitende Kontrolle

B.5 Schutz der Oberflächengewässer

Nr.	Frage
B.5.4	Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über mögliche flüssigen / thermische Emissionen und deren Ausmaß ausreichend?
B.5.7	Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, welche Belastungen für die Oberflächengewässer in welchem Bereich, in welchem Ausmaß und in welcher Dauer und Häufigkeit aus den durch das geplante Vorhaben verursachten flüssigen / thermische Emissionen resultieren?
B.5.8	Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte eingehalten? Wenn nein, wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?
B.5.9	Werden vom Projektwerber Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle vorgeschlagen? Wenn ja, wie werden diese aus fachlicher Sicht beurteilt?
B.5.10	Sind die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen (insbesondere Begrenzung der Emissionen nach dem Stand der Technik) ausreichend? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?
B.5.12	Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Anlage bzw. hinsichtlich flüssiger Emissionen auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?

B.11 Fischerei

Nr.	Frage
B.11.1	Wird der Fischbestand in den Oberflächengewässern durch das Abwasser aus der geplanten Anlage beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?
B.11.2	Wird der Fischbestand in den Oberflächengewässern durch das Kühlwasser aus der geplanten Anlage beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?
B.11.3	Sind die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen ausreichend? Werden zusätzlichen oder anderen Maßnahmen vorgeschlagen?

B.11.4	Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf die Fischerei auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?
--------	--

Gutachten

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass bei projektspezifischer Umsetzung und projekts- und vorschreibungsgemäßigem Betrieb der beantragten GuD-Anlage die geltenden Rechtsnormen für die Ableitung der Kühl- und Abwässer eingehalten werden. Die Kühl- und Abwasserbehandlung entspricht - soweit dies vom Amtssachverständigen für Fischerei zu beurteilen ist - dem Stand der Technik und steht auch nicht der Erreichung des Zielzustandes (guter ökologischer Zustand) nach WRRL im betroffenen Wasserkörper der Salzach entgegen.

Die Salzach ist in dem durch das Projekt berührten Wasserkörper im Zusammenhang mit der Umsetzung der WRRL vom BMLFUW als "Epipotamal groß" eingestuft. Die Bewertung des fischökologischen Zustandes nach der nationalen Methode von Haunschmied et al. (2006), durchgeführt auf Basis der Fischbestandsergebnisse, welche im Rahmen der Untersuchung "Schutzgüterhebung Fische in den Natura 2000 Gebieten Salzachauen und Ettenau - Fischökologischer Zustand der oberösterreichischen Salzach; ezb-TB Zauner GmbH (Ratschan & Mühlbauer 2009)" erhoben wurden, ergibt einen "schlechten Zustand". Es fehlen wichtige Leit- und Begleitarten und die Mindestbiomasse von 20 kg/ha wird nicht erreicht. Ohne Berücksichtigung des ko-Kriteriums Biomasse ergibt die Berechnung einen "mäßigen Zustand" (Fisch Index Austria (FIA) von 2,57), was nahe am Zielzustand "gut" liegt.

Der "schlechte" bzw. ohne ko-Kriterium Biomasse "mäßige" fischökologische Zustand ist nach fachlicher Einschätzung nicht durch die bestehenden Kraftwerke Riedersbach I und II und deren Ableitungen bedingt. Vielmehr ist dieser insbesondere eine Folge der umfassenden hydromorphologischen Veränderungen durch die Salzachregulierung im 19. Jhd. und die nachfolgende Eintiefung sowie die Errichtung von Lauf- und Speicherkraftwerken, die zu einem qualitativen und quantitativen Verlust des Lebensraumes für die salzachtypische Fischfauna geführt haben.

Durch die Salzachregulierung und die Eintiefung der Salzach sind Furkationszonen sowie Alt- und Nebenarme zu einem großen Prozentsatz verschwunden bzw. abgetrennt worden, sodass aktuell von einer Rhythmisierung und auch von einer Änderung des Temperaturregimes der Salzach ausgegangen werden muss. Der tatsächliche, flusstypspezifische thermische Zustand der Salzach (ohne thermische Einleiter) war nach fachlicher Einschätzung tendenziell (geringfügig) wärmer, als im "Wärmelastplan für die Untere Salzach, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau, Universität für Bodenkultur (Nachtnebel et al. 2010)" für den "Naturzustand" modelliert, da die ursprüngliche Salzach zahlreiche Mesohabitats wie Alt- und Nebenarme sowie Furkationszonen aufwies, welche höhere Wassertemperaturen begünstigten.

Die Errichtung der GuD-Anlage bedingt nunmehr eine Erhöhung des Temperaturregimes, wobei die signifikantesten Temperaturerhöhungen erwartungsgemäß jeweils direkt unterhalb des Standortes der GuD-Anlage und nach Einündung des Alzkanals, in dem die Wacker Chemie thermisch belastete Wässer einleitet, auftritt. Wie der Tabelle 7 (Befund Seite 14) entnommen werden kann, bleiben die Temperaturwerte jedoch stets deutlich unter den in der QZV geforderten maximal 3 K Aufwärmung in Cyprinidengewässern und überschreiten im Normalbetrieb lediglich

unter der Annahme von Extrembedingungen und unter Einbeziehung einer voll emittierenden Wacker Chemie die Grenzwerte für Salmonidengewässer (1,5 K).

Die Maximaltemperaturen in der Fließstrecke bis zum Rückstau des Kraftwerks Braunau werden jeweils im Juli erreicht. Zu dieser Zeit liegt der Abfluss der Salzach am Pegel Oberndorf bei durchschnittlich 366m³/s. Bei derart hohen Abflüssen liegt die Aufwärmspanne im kaum messbaren Bereich. Das niedrigste Monatsmittel wurde mit 115 m³/s in der langjährigen Reihe (1961-2007) ermittelt. In diesem Fall ist mit einer Aufwärmspanne von maximal 1,5°K zu rechnen. Bei einer Maximaltemperatur im Juli von 17,0°C (inklusive bestehender Wärmeleiter) werden daher 18,5°C nicht überschritten.

Auf Grund der beantragten Konsenseinschränkung, welche wegen der Stellungnahme der Regierung von Oberbayern (55.1-8711.1-189, 25.1.2011) beantragt wurde, ergibt sich eine geringere Wärmeableitung bei Wasserführungen der Salzach < 90 bzw. 80 m³/s. In diesem Fall wird der bisher bewilligte Konsens nur in 4 Stunden pro Tag (zwischen 80 und 90 m³/s) bzw. unter 80 m³/s gar nicht überschritten.

Insgesamt ist die projektsbedingte thermische Beeinflussung der Salzach so gering, dass die in der Anlage H 1 der QZV Ökologie angegebenen Temperaturgrenzwerte für den "sehr guten" (23 °C) und den "guten Zustand" (26 °C) in keinem Fall überschritten werden.

Wie der Vergleich der Temperaturansprüche der Fische mit den prognostizierten Maximaltemperaturen in der Salzach gezeigt hat, werden alle vorkommenden Fischarten - auch die gegenüber Temperaturerhöhungen besonders empfindlich reagierenden Salmoniden wie Äsche, Bachforelle, Regenbogenforelle und Huchen - die für sie optimalen Temperaturbedingungen in allen Entwicklungsstadien vorfinden (Tab. 5).

Die angegebenen Temperaturmaxima bei den Temperaturpräferenzen der Fische, die für eine optimale Bestandsentwicklung möglichst nicht, oder nur kurzfristig überschritten werden sollten, werden in der Salzach auch nach Kühlwasserableitung in keinem Fall auch nur annähernd erreicht. Die historisch (und auch aktuell) vorkommenden Fischarten (siehe fischökologisches Leitbild und aktueller Fischbestand - Befund Seite 8 - 10) haben alle ein breites Lebensraumspektrum das jedenfalls bis tief ins Epipotamal reicht, wo natürlicherweise Temperaturen um 20°C häufig erreicht und auch überschritten werden.

Im Zeitraum von Mai bis Oktober werden die Optimaltemperatur für viele regionstypischen Fischarten derzeit sogar zumeist unterschritten, wodurch sich auch die eher geringen Wachstumsraten der rheophilen Cypriniden erklären lassen.

Auch im Falle der Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen z.B. durch die Schaffung von Furkationszonen und gewässertypspezifischen Strukturen wie die Anlegung von Alt- und Nebenarmsystemen, muss - wie dies in der Stellungnahme der Oö. Umweltschutzbehörde befürchtet - keinesfalls davon ausgegangen werden, dass es dadurch zu einer übermäßigen Wassererwärmung und nachteiligen Beeinflussung des Fischbestandes kommt.

Die im Zusammenhang mit der Projektrealisierung geplanten baulichen Maßnahmen für die Entnahme bzw. Rückleitung des Kühlwassers sind örtlich begrenzt und bezogen auf den Wasserkörper bzw. den Betrachtungsraum der Salzach als räumlich untergeordnet zu beurteilen. Das Rückgaberohr mit den verschiedenen Ausströmöffnungen ist selbst bei Niederwasser zumindest 57 cm überströmt und stellt dadurch kein Migrationshindernis für die Fischfauna dar. Es erfolgt dadurch keine

Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums, sodass von einem weitgehend unbeeinträchtigten Geschiebetrieb und einer uneingeschränkten Durchwanderbarkeit für alle salzachtypischen Fischarten ausgegangen werden kann.

Die geplante Errichtung eines **Feinrechens** – Spaltenweite ca. 12 mm - und eines **Siebbandes** mit einer Maschenweite von ca. 0,5 mm, beim Kühlwassereinzug wird nach fachlicher Einschätzung den unbeabsichtigten Einzug von Fischen in das Pumpwerk wirkungsvoll verhindern. Ob bzw. in welchem Ausmaß Fische am Feinrechen oder der Siebanlage hängen bleiben ist mangels Erfahrungswerten in einer nachfolgenden Untersuchung zu klären.

Im Zuge von Besprechungen mit den maßgeblichen Sachverständigen (Fachbereiche Gewässerbiologie, Naturschutz und Landschaftsbild) und der Energie AG betreffend die Realisierung des Einmischungsbauwerkes wurde diskutiert, ob das Bauwerk allenfalls auch entfallen könnte. Eine Rückfrage des Amtssachverständigen für Gewässerbiologie bei Frau Dr. Koller-Kreiml, BMLFUW, zur QZV Ökologie hat ergeben, dass die Errichtung eines Einmischungsbauwerkes unter bestimmten Voraussetzungen auch entfallen könnte, sofern dies dem Erreichen des "guten Zustandes" nicht entgegen steht. Aus fischereifachlicher Sicht wäre dies grundsätzlich dann vertretbar, wenn abwärts des Einleitbereiches strukturelle Maßnahmen (z.B. die Errichtung von Bühnen) gesetzt werden, die die lokale Einmischung des erwärmten Kühlwassers begünstigen.

Der Querungsbereich der Riedersbacher Lacke und die von den Bauarbeiten berührten Salzachufer werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder rekultiviert und werden rasch wieder verwachsen. Bei der baulichen Umsetzung (Querung der Riedersbacher Lacke, Errichtung des Entnahme- bzw. Rückleitungsbauwerkes für das Kühlwasser) ist lediglich mit einer kleinräumigen vorübergehenden Beeinflussung der Fischereiwirtschaft durch Gewässertrübungen - die sich bei derartigen Bauvorhaben erfahrungsgemäß nicht gänzlich verhindern lassen - zu rechnen. Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen und Auflagen ist mit keiner dauernden nachteiligen Beeinflussung der betroffenen Gewässer und/oder Schäden am Fischbestand zu rechnen.

Für Einschränkungen der Fischerei, z.B. durch auftretende Trübe, die einen konkreten vermögensrechtlichen Nachteil z.B. durch Lizenzausfall nach sich ziehen können, steht den geschädigten Fischereiberechtigten eine Entschädigung zu.

Zu den einzelnen Fragenbereichen und Fragen des Fragenkataloges wird aus fischereifachlicher Sicht wie folgt Stellung genommen:

Fragenbereich A: Alternativen, Nullvariante

Nr.	Frage
A.1.8	Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000

Die vorgelegten Unterlagen sind für eine Beurteilung in fischereifachlicher Hinsicht ausreichend und entsprechen dem § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000.

Der ökologische Zustand der Salzach ohne Realisierung des Vorhabens bleibt unverändert. Es sind weder positive noch negative Effekte zu erwarten. Die bestehenden Kraftwerksanlagen Riedersbach I und II sind in ihrem Bestand auch jetzt schon als Rahmenbedingung für die angestrebte Salzachrenaturierung zu sehen.

Fragenbereich B: Umweltauswirkungen, Maßnahmen, begleitende Kontrolle

B.5 Schutz der Oberflächengewässer

Nr.	Frage
B.5.4	Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über mögliche flüssigen / thermische Emissionen und deren Ausmaß ausreichend?
B.5.7	Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, welche Belastungen für die Oberflächengewässer in welchem Bereich, in welchem Ausmaß und in welcher Dauer und Häufigkeit aus den durch das geplante Vorhaben verursachten flüssigen / thermische Emissionen resultieren?
B.5.8	Werden verbindliche Grenz- bzw. anerkannte Richtwerte eingehalten? Wenn nein, wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?

Die in den Unterlagen angeführten Angaben über flüssige / thermische Emissionen und deren Ausmaß sind für eine fischereifachliche Beurteilung ausreichend. Der "Wärmelastplan für die Untere Salzach, Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau, Universität für Bodenkultur (Nachtnebel et al. 2010)" setzt sich ausreichend mit der Thematik der Wärmeemission und dem Ausmaß der zu erwartenden Temperaturerwärmung in der Salzach auseinander. In den UVE-Unterlagen erfolgt eine ausreichende und schlüssige Beurteilung der Einwirkungen auf die Fischbiozönose, sodass allfällige Auswirkungen auf die fischökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse des Betrachtungsraumes der Salzach in fischereifachlicher Hinsicht prognostiziert werden können.

Für die Fischfauna relevante verbindliche Grenz- bzw. Richtwerte, werden aus fischereifachlicher Sicht bei konsensgemäßen Betrieb der Anlage nicht überschritten.

B.5.10	Sind die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen (insbesondere Begrenzung der Emissionen nach dem Stand der Technik) ausreichend? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?
--------	--

Soweit aus fischereifachlicher Sicht beurteilbar, erfolgt eine dem Stand der Technik entsprechende Kühl- und Abwasserbehandlung. Für die Fischfauna relevante verbindliche Grenz- bzw. Richtwerte, werden aus fischereifachlicher Sicht bei konsensgemäßen Betrieb der Anlage nicht überschritten.

B.5.12	Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Anlage bzw. hinsichtlich flüssiger Emissionen auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?
--------	--

Durch die Abwasserdirekteinleitungen wird es zu keiner Beeinflussung des Fischbestandes bzw. der fischökologischen Verhältnisse in der Salzach kommen, da bei konsensgemäßem Betrieb und den vorliegenden Wasserführungen der Salzach in jedem Fall eine ausreichende Verdünnung der nach dem Stand der Technik gereinigten Abwässer gegeben sein wird.

keine bzw. vernachlässigbar geringe Restbelastung (0).

Die Errichtung der GuD-Anlage bedingt in Abhängigkeit von der Wasserführung der Salzach eine mehr oder weniger starke Erhöhung des Temperaturregimes, wobei bei MNQ-Wasserführung 2 K (unterhalb der Einmündung des Alzkanals) nicht überschritten werden. Die Temperaturwerte bleiben somit stets deutlich unter den in der QZV geforderten maximal 3 K Aufwärmung in Cyprinidengewässern und überschreiten im Normalbetrieb lediglich unter der Annahme von Extrembedingungen (Nieder- bzw.

Niederigwasserführungen der Salzach im Winter) und unter Einbezug einer voll emittierenden Wacker Chemie die Grenzwerte für Salmonidengewässer (1,5 K).

Insgesamt ist die projektsbedingte thermische Beeinflussung der Salzach so gering, dass die in der Anlage H 1 der QZV Ökologie angegebenen Temperaturgrenzwerte für den "sehr guten" (23 °C) und den "guten Zustand" (26 °C) in keinem Fall überschritten werden.

Alle vorkommenden Fischarten - auch die gegenüber Temperaturerhöhungen besonders empfindlich reagierenden Salmoniden wie Äsche, Bachforelle, Regenbogenforelle und Huchen - werden auch nach Projektsrealisierung die für sie optimalen Temperaturbedingungen in allen Entwicklungsstadien vorfinden.

Aus fischereifachlicher Sicht ist lediglich von **einer geringen Restbelastung (1)** für die fischereiökologischen Verhältnisse der Salzach auszugehen.

Die im Zusammenhang mit der Projektsrealisierung geplanten baulichen Maßnahmen für die Entnahme bzw. Rückleitung des Kühlwassers (inkl. der geplanten Buhne) sind örtlich begrenzt und bezogen auf den Wasserkörper bzw. den Betrachtungsraum der Salzach als räumlich untergeordnet zu beurteilen. Es erfolgt keine Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums, sodass von einem weitgehend unbeeinträchtigten Geschiebetrieb und einer uneingeschränkten Durchwanderbarkeit für alle salzachtypischen Fischarten ausgegangen werden kann.

Aus fischereifachlicher Sicht ist lediglich von einer **geringen Restbelastung (1)** für die fischereiökologischen Verhältnisse der Salzach auszugehen.

Der Querungsbereich der Riedersbacher Lacke und die von den Bauarbeiten berührten Salzachufer werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder rekultiviert und werden rasch wieder verwachsen, sodass hier nur mit vorübergehenden Beeinträchtigungen während der Bauzeit und in einem gewissen Zeitraum danach zu rechnen ist. Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen und Auflagen ist mit keiner dauernden nachteiligen Beeinflussung der betroffenen Gewässer und/oder Schäden am Fischbestand zu rechnen.

Aus fischereifachlicher Sicht ist lediglich von einer **geringen (zeitlich begrenzten) Restbelastung (1)** für die fischereiökologischen Verhältnisse der Salzach auszugehen.

B.11 Fischerei

Nr.	Frage
B.11.1	Wird der Fischbestand in den Oberflächengewässern durch das Abwasser aus der geplanten Anlage beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Durch die Abwasserdirekteinleitungen wird es zu keiner Beeinflussung des Fischbestandes bzw. der fischökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse in der Salzach kommen, da bei konsensgemäßem Betrieb und den vorliegenden Wasserführungen der Salzach in jedem Fall eine ausreichende Verdünnung der Abwässer gegeben sein wird.

keine bzw. vernachlässigbar geringe Restbelastung (0).

B.11.2	Wird der Fischbestand in den Oberflächengewässern durch das Kühlwasser aus der geplanten Anlage beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?
--------	---

Die Errichtung der GuD-Anlage bedingt bei konsensgemäßem Betrieb in Abhängigkeit von der Wasserführung der Salzach eine mehr oder weniger starke Erhöhung des Temperaturregimes, wobei bei MNQ-Wasserführung 2 K (unterhalb der Einmündung des Alzkanales) nicht überschritten werden. Die Temperaturwerte bleiben somit stets deutlich unter den in der QZV geforderten maximal 3 K Aufwärmung in Cyprinidengewässern und überschreiten im Normalbetrieb lediglich unter der Annahme von Extrembedingungen (Nieder- bzw. Niedrigwasserführungen der Salzach im Winter) und unter Einbezug einer voll emittierenden Wacker Chemie die Grenzwerte für Salmonidengewässer (1,5 K).

Insgesamt ist die projektsbedingte thermische Beeinflussung der Salzach so gering, dass die in der Anlage H 1 der QZV Ökologie angegebenen Temperaturgrenzwerte für den "sehr guten" (23 °C) und den "guten Zustand" (26 °C) in keinem Fall überschritten werden.

Alle vorkommenden Fischarten - auch die gegenüber Temperaturerhöhungen besonders empfindlich reagierenden Salmoniden wie Äsche, Bachforelle, Regenbogenforelle und Huchen - werden auch nach Projektsrealisierung die für sie optimalen Temperaturbedingungen in allen Entwicklungsstadien vorfinden.

Aus fischereifachlicher Sicht ist lediglich von einer **geringen Restbelastung (1)** für die fischereiökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse der Salzach auszugehen.

B.11.3	Sind die in den Unterlagen dargelegten Maßnahmen ausreichend? Werden zusätzlichen oder anderen Maßnahmen vorgeschlagen?
--------	---

Die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen sind weitgehend ausreichend bzw. erfolgt eine Konkretisierung durch den Vorschlag von Auflagen durch den Amtssachverständigen für Fischerei.

B.11.4	Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf die Fischerei auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?
--------	--

Durch die Abwasserdirekteinleitungen wird es zu keiner Beeinflussung des Fischbestandes bzw. der fischökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse in der Salzach kommen, da bei konsensgemäßem Betrieb und den vorliegenden Wasserführungen der Salzach in jedem Fall eine ausreichende Verdünnung der Abwässer gegeben sein wird.

keine bzw. vernachlässigbar geringe Restbelastung (0).

Die Errichtung der GuD-Anlage bedingt bei konsensgemäßem Betrieb in Abhängigkeit von der Wasserführung der Salzach eine mehr oder weniger starke Erhöhung des Temperaturregimes, wobei bei MNQ-Wasserführung 2 K (unterhalb der Einmündung des Alzkanales) nicht überschritten werden. Die Temperaturwerte bleiben somit stets deutlich unter den in der QZV geforderten maximal 3 K Aufwärmung in Cyprinidengewässern und überschreiten im Normalbetrieb lediglich unter der Annahme von Extrembedingungen (Nieder- bzw. Niedrigwasserführungen der Salzach im Winter) und unter Einbezug einer voll emittierenden Wacker Chemie die Grenzwerte für Salmonidengewässer (1,5 K).

Insgesamt ist die projektsbedingte thermische Beeinflussung der Salzach so gering, dass die in der Anlage H 1 der QZV Ökologie angegebenen Temperaturgrenzwerte für den "sehr guten" (23 °C) und den "guten Zustand" (26 °C) in keinem Fall überschritten werden.

Alle vorkommenden Fischarten - auch die gegenüber Temperaturerhöhungen besonders empfindlich reagierenden Salmoniden wie Äsche, Bachforelle, Regenbogenforelle und Huchen - werden auch nach Projektsrealisierung die für sie optimalen Temperaturbedingungen in allen Entwicklungsstadien vorfinden.

Aus fischereifachlicher Sicht ist lediglich von einer **geringen Restbelastung (1)** für die fischereiökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse der Salzach auszugehen.

Die im Zusammenhang mit der Projektsrealisierung geplanten baulichen Maßnahmen für die Entnahme bzw. Rückleitung des Kühlwassers (inkl. der geplante Buhne) sind örtlich begrenzt und bezogen auf den Wasserkörper bzw. den Betrachtungsraum der Salzach als räumlich untergeordnet zu beurteilen. Es erfolgt keine Unterbrechung des Fließgewässerkontinuums, sodass von einem weitgehend unbeeinträchtigten Geschiebetrieb und einer uneingeschränkten Durchwanderbarkeit für alle salzachtypischen Fischarten ausgegangen werden kann.

Aus fischereifachlicher Sicht ist lediglich von einer **geringen Restbelastung (1)** für die fischereiökologischen Verhältnisse der Salzach auszugehen.

Bei der baulichen Umsetzung (Querung der Riedersbacher Lacke, Errichtung des Entnahme- bzw. Rückleitungsbauwerkes für das Kühlwasser) ist lediglich mit einer kleinräumigen vorübergehenden Beeinflussung der Fischereiwirtschaft durch Gewässertrübungen - die sich bei derartigen Bauvorhaben erfahrungsgemäß nicht gänzlich verhindern lassen - zu rechnen. Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen und Auflagen ist mit keiner dauernden nachteiligen Beeinflussung der betroffenen Gewässer und/oder Schäden am Fischbestand zu rechnen. Für Einschränkungen der Fischerei, z.B. durch auftretende Trübe, die einen konkreten vermögensrechtlichen Nachteil z.B. durch Lizenzausfall nach sich ziehen können, steht den geschädigten Fischereiberechtigten eine Entschädigung zu.

Aus fischereifachlicher Sicht ist lediglich von einer **geringen (zeitlich begrenzten) Restbelastung (1)** für die fischereiökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse der Salzach auszugehen.

1. Auflagenvorschläge:

Aus fischereifachlicher Sicht werden zum Schutz der fischökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse der im Zusammenhang mit der Errichtung und dem Betrieb der beantragten GuD-Anlage betroffenen Gewässer folgende Auflagenvorschläge formuliert:

1.1. Für den Betrieb der Anlage:

- a) Das GuD-Kraftwerk und die dafür nötigen Anlagen sind projektsgemäß zu errichten, zu betreiben und instandzuhalten.
- b) Das Kühlwasserentnahme- und -rückleitungsbauwerk ist regelmäßig zu kontrollieren.

- c) Die Grenzwerte der QZV Ökologie betreffend die Ableitung der thermisch belasteten Kühlwässer (Delta Temp. ≤ 3 K, max. Temp. 26 °C - 98 Perzentil) sind einzuhalten.
 - d) Hinsichtlich der Aufwärmspanne des eingezogenen Kühlwassers und der Kontrolle und Aufzeichnung der Entnahme- und die Einleittemperatur des Kühlwassers wird auf die Auflagen des Amtssachverständigen für Gewässerbiologie verwiesen.
- 1.2. Für die Querung der Riedersbacher Lacke (Moosach Altarm) und die Baumaßnahmen in der Salzach (Herstellung des Kühlwasserentnahme- und -rückleitungsbauwerkes) :
- a) Ufersicherungsmaßnahmen an der Salzach sind auf das wasserbautechnisch unbedingt notwendige Ausmaß zu beschränken und möglichst rau und unregelmäßig herzustellen.
 - b) Ufersicherungsmaßnahmen an der der Riedersbacher Lacke (Moosach Altarm) dürfen, sofern diese notwendig sind, nur mittels Lebendverbauung hergestellt werden.
 - c) Beim Kühlwassereinzug ist projektsgemäß ein Feinrechen – Spaltenweite ca. 12 mm - und ein Siebband - Maschenweite von ca. 0,5 mm - herzustellen.
 - d) Das Bauwerk für die Kühlwasserentnahme ist so herzustellen, dass es nicht als Migrationshindernis für die Fischfauna wirkt.
 - e) Die Bauarbeiten in Gewässern sind in einer abflussarmen Zeit und möglichst vom Ufer aus und im Trockenem unter größtmöglicher Vermeidung von Gewässertrübungen durchzuführen.
 - f) Baumaschinen und Geräte sind so zu betreiben, zu warten und abzustellen, dass es zu keiner Verunreinigung des Gewässers und des Untergrundes kommt.
 - g) Zumindest 14 Tage vor Beginn der Bauarbeiten in und an Gewässern sind die jeweils betroffenen Fischereiberechtigten nachweislich zu verständigen.
 - h) Allenfalls verursachte fischereiwirtschaftliche Nachteile für Fischereiberechtigte sind abzugelten.
 - i) Im Zuge der Bauarbeiten dürfen wassergefährdende und organismenschädigende Stoffe nicht in das Gewässer zur Ableitung gelangen. Mineralisch verunreinigtes Baugrubenwasser darf erst nach entsprechender Vorreinigung (z. B. Absetzbecken mit einer Wasseraufenthaltszeit von mind. 30 Minuten oder Kiesfilterpassage) in Gewässer abgeleitet werden.
- 1.3. Sonstige Auflagen:
- a) Zur Sicherstellung der in fischerei- und gewässerökologischer Hinsicht fachgerechten Umsetzung der Maßnahmen ist von der Behörde eine biologische Bauaufsicht gemäß § 120 WRG 1959 zu bestellen.
 - b) Es ist ein Bericht von der biologischen Bauaufsicht zu erstellen. In diesem sind die zur Ausführung gelangten Maßnahmen zu beschreiben und hinsichtlich bescheid- und projektsgemäßer Ausführung unter Bezugnahme auf die einzelnen fischereifachlich und gewässerökologisch relevanten Auflagen Stellung zu nehmen. Des Weiteren ist eine Fotodokumentation des Baufortschrittes anzulegen, insbesondere von jenen Maßnahmen, die bei Flutung nicht mehr augenscheinlich überprüft werden können (wie z.B. Kühlwasserrückleitung, etc.).
 - c) Während der Bauarbeiten ist ein Bautagebuch zu führen. In diesem sind insbesondere der Zeitpunkt, die Dauer und der Umfang der Bauarbeiten in Gewässern festzuhalten. Zusätzlich ist darüber eine Fotodokumentation anzulegen.
 - d) Nach Inbetriebnahme der Anlage ist bei einer auf dem Gebiet der Fischereiökologie fachkundigen Person eine Beweissicherung in Auftrag zu geben, in der untersucht wird, ob und in welchem Ausmaß Fische über das Kühlwasserbauwerk eingezogen und über den Feinrechen und das Siebband entnommen werden. Darüber ist ein

Bericht zu erstellen. In diesem sind gegebenenfalls Maßnahmen vorzuschlagen, wie der Einzug von Fischen minimiert werden kann.

- e) Der Bericht der ökologischen Bauaufsicht, das Bautagebuch mit Fotodokumentation, und die Ergebnisse der Beweissicherung des Feinrechens und des Siebbandes sind den Unterlagen für die Abnahmeprüfung beizuschließen.

BB. Zusammenfassung:

Die Energie AG plant am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach die Errichtung eines 400 MW Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD-Kraftwerk). Das Werk Riedersbach I (Kohlekraftwerk) wird im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerkes stillgelegt. Das Werk II (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben.

Durch die Errichtung der GuD-Anlage steigt der Kühlwasserbedarf aus der Salzach von derzeit max. 7 m³/s auf zukünftig max. 11,4m³/s.

Die Salzach wurde im Zusammenhang mit der Umsetzung der WRRL vom BMLFUW als Epipotamal groß eingestuft.

In Bayern ist der gegenständliche Salzachabschnitt gemäß EU-Fischgewässerrichtlinie 78659/EWG als Salmonidengewässer eingestuft, wobei festzuhalten ist, dass die Rechtsgrundlage für dieser Einstufung mit 2013 erlischt.

Die Kühlwasserableitung bedingt in Abhängigkeit von der Wasserführung der Salzach eine mehr oder weniger starke Erhöhung des Temperaturregimes, wobei bei MNQ-Wasserführung

2 K (unterhalb der Einmündung des Alzkanales) nicht überschritten werden. Die Temperaturwerte bleiben somit stets deutlich unter den in der QZV geforderten maximal 3 K Aufwärmung in Cyprinidengewässern und überschreiten im Normalbetrieb lediglich unter der Annahme von Extrembedingungen (Nieder- bzw. Niedrigwasserführungen der Salzach im Winter) und unter Einbezug einer voll emittierenden Wacker Chemie die Grenzwerte für Salmonidengewässer (1,5 K).

Insgesamt ist die projektsbedingte thermische Beeinflussung der Salzach so gering, dass die in der Anlage H 1 der QZV Ökologie angegebenen Temperaturgrenzwerte für den "sehr guten" (23 °C) und den "guten Zustand" (26 °C) in keinem Fall überschritten werden.

Alle vorkommenden Fischarten - auch die gegenüber Temperaturerhöhungen besonders empfindlich reagierenden Salmoniden wie Äsche, Bachforelle, Regenbogenforelle und Huchen -

werden auch nach Projektsrealisierung die für sie optimalen Temperaturbedingungen in allen Entwicklungsstadien vorfinden.

Durch die Abwasserdirekteinleitungen wird es zu keiner Beeinflussung des Fischbestandes bzw. der fischökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse in der Salzach kommen, da bei konsensgemäßem Betrieb und den vorliegenden Wasserführungen der Salzach in jedem Fall eine ausreichende Verdünnung der gemäß dem Stand der Technik gereinigten Abwässer gegeben sein wird.

Der Querungsbereich der Riedersbacher Lacke und die von den Bauarbeiten berührten Salzachufer werden nach Beendigung der Baumaßnahme wieder rekultiviert und werden rasch wieder verwachsen. Bei der baulichen Umsetzung (Querung der Riedersbacher Lacke, Errichtung des Entnahme- bzw. Rückleitungsbauwerkes für das Kühlwasser) ist lediglich mit einer kleinräumigen vorübergehenden Beeinflussung der Fischereiwirtschaft durch Gewässertrübungen - die sich bei derartigen Bauvorhaben erfahrungsgemäß nicht gänzlich verhindern lassen - zu rechnen. Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen und Auflagen ist mit keiner dauernden nachteiligen Beeinflussung der betroffenen Gewässer und/oder Schäden am

Fischbestand zu rechnen.

Für Einschränkungen der Fischerei, z.B. durch auftretende Trübe, die einen konkreten vermögensrechtlichen Nachteil z.B. durch Lizenzausfall nach sich ziehen können, steht den geschädigten Fischereiberechtigten eine Entschädigung zu.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass bei projektsgemäßer Umsetzung und projekts- und vorschreibungsgemäßigem Betrieb der beantragten GuD-Anlage die geltenden Rechtsnormen für die Ableitung der Kühl- und Abwässer eingehalten werden. Die Kühl- und Abwasserbehandlung entspricht - soweit dies vom Amtssachverständigen für Fischerei zu beurteilen ist - dem Stand der Technik und steht auch nicht der Erreichung des Zielzustandes (guter ökologischer Zustand) nach WRRL im betroffenen Wasserkörper der Salzach entgegen.

Insgesamt ist aus fischereifachlicher Sicht von einer **geringen (zeitlich begrenzten) Restbelastung (1)** für die fischereiökologischen und fischereiwirtschaftlichen Verhältnisse der Salzach durch die Realisierung des beantragten Projektes auszugehen.

CC. Fachliche Auseinandersetzung mit den eingegangenen fachgebietsrelevanten Stellungnahmen:

Zu 1. Regierung von Oberbayern (55.1-8711.1-189, 25.1.2011):

Zu 1.1 Wasserbauliche Maßnahmen (Sohlrollierung):

Derzeit kann eine Abstimmung der geplanten Sohlrollierung mit dem "Salzach-Sanierungsprojekt" im Detail noch nicht erfolgen, da noch keine konkrete Planung für die Art und den Umfang der Salzach-Sanierung vorliegt. Eine entsprechende Abstimmung zum gegebenen Zeitpunkt wird aber im Projekt in Aussicht gestellt. Aus fischereifachlicher Sicht wird eine entsprechende Abstimmung jedenfalls für erforderlich erachtet und ist als auch als wesentliche Genehmigungsvoraussetzung anzusehen.

Zu 1.2 Entnahme von Kühlwasser aus der Salzach:

Die derzeit vorgesehenen Schutzmaßnahmen beim Kühlwassereinzug sind aus fischereifachlicher Sicht ausreichend, um spürbare fischereiökologische und fischereiwirtschaftliche Auswirkungen zu verhindern. Erhebliche Auswirkungen auf den Fischbestand der Salzach inklusive der FFH-Schutzgüter Koppe und Huchen könne daher ausgeschlossen werden.

Zu 1.3 Wiedereinleitung von Kühlwasser in die Salzach:

Eine fachliche Auseinandersetzung mit der berechneten Temperaturaufstockung in der Salzach und den damit allenfalls verbundenen Einwirkungen auf den gewässertypspezifischen Fischbestand der Salzach erfolgte bereits eingehend im Gutachten.

Wie der Vergleich der Temperaturansprüche der Fische mit den prognostizierten Maximaltemperaturen in der Salzach gezeigt hat, werden alle vorkommenden Fischarten - auch die gegenüber Temperaturerhöhungen besonders empfindlich reagierenden Salmoniden wie Äsche, Bachforelle, Regenbogenforelle und Huchen - die für sie optimalen Temperaturbedingungen in allen Entwicklungsstadien vorfinden. Obwohl der Grenzwert für die Temperaturaufstockung von 1,5 K (wie derzeit von geltenden bayrischen Rechtsnormen verlangt wird) unter bestimmten Voraussetzungen nicht eingehalten werden kann, sind aufgrund der relativ geringen Sommer-Ausgangstemperaturen der Salzach auch für gegenüber hohen Temperaturen

empfindliche Fischarten wie z.B. Salmoniden Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Zu 2. Wacker Chemie AG (Dr. Thorsten Wachter, 25.1.2011):

Das Vorhaben ist unter Berücksichtigung des auch von Experten der Regierung von Oberbayern geprüften und für schlüssig und nachvollziehbar befundenen Wärmelastplanes der Universität für Bodenkultur (Nachtnebel et al. 2010) aus fischereifachlicher Sicht mit österreichischem Recht vereinbar. Über österreichisches Recht hinausgehende Vorschriften und Rechtsnormen können bei der Beurteilung keine Berücksichtigung finden.

Zu 3. Naturschutzbund Oberösterreich (Dr. Mittmannsgruber, Dr. Speta, 25.1.2011):

Allenfalls zukünftig auftretende klimabedingte Änderungen des Temperatur- und Abflussregimes der Salzach können nicht in die fischereifachliche Beurteilung mit einbezogen werden, da sich damit einhergehende Auswirkungen nicht seriös prognostizieren lassen. Als Beurteilungsgrundlage wurde daher der Ist-Zustand herangezogen.

Eine Abstimmung mit dem "Salzach-Sanierungsprojekt" kann derzeit im Detail noch nicht erfolgen, da noch keine konkrete Planung für die Art und den Umfang der Salzach-Sanierung vorliegt. Eine entsprechende Abstimmung zum gegebenen Zeitpunkt wird aber im Projekt in Aussicht gestellt.

Aus fischereifachlicher Sicht wird eine entsprechende Abstimmung jedenfalls für erforderlich erachtet und ist als auch als wesentliche Genehmigungsvoraussetzung anzusehen.

Zu 4. Oö. Umweltschutzbehörde (UANw-100942/6-2011-Ba, 24.1.2011):

Zu Beweisfrage 1: Würde ein Querbauwerk einen dauerhaften Eingriff in das Sohlregime der Salzach darstellen?

Ja - der Eingriff ist jedoch nur lokal und ohne gravierende Auswirkungen für die Fischzönose der Salzach.

Zu Beweisfrage 2: Steht die beantragte Wärmeeinleitung in die Salzach in Konkurrenz zum Renaturierungsprojekt unter Berücksichtigung der Ausschöpfung aller vorhandener Potentiale wie Aufweitung, Herstellung von Nebengewässer und Altgewässer, Hebung der Sohle etc.?

Die beantragte Wärmeeinleitung steht aus fischereifachlicher Sicht - soweit dies derzeit beurteilt werden kann - voraussichtlich nicht in Konkurrenz zur "Salzach-Sanierung". Nach fachlicher Einschätzung wird auch bei Ausschöpfung aller vorhandener Renaturierungspotentiale (Anbindung von durchflossenen Nebenarmen, Schaffung von einseitig angebundenen Altarmen, die Aufweitung der Salzach, der Bau von Rampen, Sohlrollierungen etc.) keine derart hohe Gewässererwärmung eintreten, dass dies zu fischökologischen Nachteilen für eine gewässertypspezifische Fischfauna führen wird. Eine endgültige, auf Daten und Fakten aufbauende und somit schlüssig nachvollziehbare Beurteilung ist aber aufgrund fehlender Detailplanung für das Renaturierungsprojekt derzeit nicht möglich.

Zu Beweisfrage 3 und 4: Ist aus Sicht der Gewässerökologie ein Verteilbauwerk in der Gewässersohle für die Einleitung des Abwärmestroms zwingend erforderlich?

Gibt es technische Alternativen zu einer Verteilung des einzuleitenden Warmwassers mit Hilfe eines Querwerks?

Aus fischereifachlicher Sicht erscheint ein Verteilbauwerk in der Gewässersohle nicht zwingend erforderlich. In diesem Fall wären jedoch andere Maßnahmen zur besseren Einmischung des Kühlwassers - wie z.B. die Errichtung von Buhnen - erforderlich, die

einer gesonderten Planung bedürfen.

Zu Beweisfrage 5 und 6: Ist aus Sicht der Gewässerökologie eine möglichst rasche und vollständige Durchmischung des eingeleiteten Kühlwassers (Warmwassers) auf möglichst kurze Distanz zwingend erforderlich?

Ist aus Sicht der Gewässerökologie die Schaffung eines heterogenen Temperaturmosaiks (wärmere Kühlwasserfahne, unterschiedlich stark erwärmte Übergangszonen, parallel fließende Kaltwasserbereiche) gegenüber einem (auf Grund rascher Durchmischung) homogenen Temperaturbild im Unterwasserbereich der Kühlwassereinleitung (Warmwassereinleitung) vorteilhaft? Sind beide Optionen aus gewässerökologischer Sicht zumindest gleichwertig?

Eine möglichst rasche und vollständige Durchmischung erscheint aus fischereifachlicher Sicht nicht zwingend erforderlich. Ein heterogenes Temperaturmosaik wäre durchaus als gleichwertig einzustufen.

Zu Beweisfrage 8: Ist eine möglichst homogene Durchmischung auf kurze Distanz (Fließstrecke) auf Basis europarechtlicher Bestimmungen zwingend erforderlich? Wenn ja, weshalb?

Es ist keine europarechtliche Bestimmung bekannt, die eine möglichst homogene Durchmischung auf kurze Distanz zwingend vorsieht.

Zu 5. Bund Naturschutz in Bayern e.V. (TS-Riedersbach-EN, Schmid und Rutkowski, 27.1.2011):

Die Widersprüche hinsichtlich der fischökologischen Zuordnung der Salzach in Bayern und Österreich ergeben sich aufgrund der unterschiedlichen Einstufungen auf Basis zweier verschiedener EU-Richtlinien (Bayern: RL 2006/44/EG - Fischgewässerrichtlinie; Österreich: RL 2000/60/EG - Wasserrahmenrichtlinie), wobei die bayerische Beurteilungsgrundlage (Fischgewässerrichtlinie) mit 22.12.2013 (noch vor der geplanten Inbetriebnahme des geplanten GuD-Kraftwerkes) außer Kraft tritt. Welche Einstufung der Freistaat Bayern nach Ablauf dieser Frist auf gesetzlicher Basis vornehmen wird, ist nicht bekannt. Faktum ist allerdings, dass als Referenzzustand für die Salzach sowohl in Österreich als auch in Bayern auf Basis von gemeinsamen Untersuchungen das Epipotamal ermittelt wurde.

Entgegen der Ansicht des Bundes Naturschutz in Bayern e.V. ist beim Vorliegen des "mäßigen Zustandes" (ohne Berücksichtigung des ko-Kriteriums Biomasse) gemäß EU-WRRL nicht der fischökologische Ist-Zustand zu erhalten, sondern der "gute Zustand" anzustreben.

Lt. Wärmelastplan (Nachtnebel 2009) beträgt die maximale Temperatur bei Szenario "LF5 – erhöhte Lufttemperatur" (unter Annahme von 2 °C höherer Lufttemperatur durch den Klimawandel) für den typischen Wintertag ca. 5 – 6 °C, für einen heißen Sommertag ca. 19 °C (bei einer im Vergleich zum Naturzustand prognostizierten Aufwärmung von ca. 2 °C). Der höchste je beobachtete Wert beim Pegel Oberndorf lag bei 19 °C (25.7.1929). D.h. dass auch kurzfristige Spitzenwerte an heißen Sommertagen mit sehr geringem Abfluss nie mehr als 21 °C aufweisen werden. In den Zeitperioden in denen natürlicherweise geringe Wassertemperaturen auftreten, sind Wassertemperaturen von über 20 °C (nach Errichtung der GuD-Anlage) auch kurzfristig nicht zu erwarten.

Die vom Bund Naturschutz in Bayern e.V. als gegenüber Temperaturerhöhungen empfindlich einzustufenden Fischarten, Äsche, Bachforelle, Huchen, und Koppe werden - wie Literaturrecherchen und Erfahrungswerte aus anderen Gewässern gezeigt haben - auch nach Realisierung des Projektes für alle Altersstadien und ihr Fortpflanzungsprodukte einen

Lebensraum mit dem für sie optimalen Temperaturregime vorfinden. Die kritischen oberen Temperaturlimits werden nicht erreicht und die in der Literatur angegebenen Temperaturoptima wenn überhaupt, nur kurzzeitig überschritten.

Insgesamt ist aus fischereifachlicher Sicht nicht zu erwarten, dass dies der Erreichung des "guten Zustandes" nach EU-WRRL entgegensteht oder gar zu einer Verschlechterung des Ist-Zustandes führt.

Ing. Stefan Wittkowsky

Gutachten für den Fachbereich Wasserbautechnik

Herr DI Josef Mader

Befund

DD. Vorhabensbeschreibung:

Die Energie AG Kraftwerke, Böhmerwaldstr. 3, 4021 Linz plant unter Vorlage von Einreichunterlagen (Projektsergänzung), erstellt vom ZT Heindl & Partner ZT GMBH, 4222 St. Georgen a.d.G., die Errichtung und den Betrieb einer GUD Anlage am Standort Riedersbach.

Zusätzlich zu den Einreichunterlagen vom 23.7.2010 wurde für den Bereich Wasserbautechnik eine "Projektsergänzung GuD Riedersbach" vom 22.10.2010 nachgereicht und sind diese beiden Unterlagen Gegenstand der Beurteilung.

Durch die Maßnahmen sind entsprechend Plan Nr.: WR17001_B_EIN_001_02 folgende Parzellen (aus verschiedenen KG) dauerhaft berührt:
Parz. 295, 1425/1, 1425/3, 1468/1, 1424/2, 310, 384/37, 384/40, 384/7, 384/39, 1419/9, 1419/8, 521/3 und 1419/1. Weiters ist auf Bayrischer Seite die Parzelle 1634/2 (konnte nicht überprüft werden) betroffen. Die im Plan für die Salzach in OÖ. angeführte Parz. Nr.: 1634 ist aus der DKM für OÖ. nicht ersichtlich dort ist die Parzelle mit Nr.: 1419/1 ausgewiesen. Im Anrainerverzeichnis sind nicht alle o.a. Parzellen und Betroffene ausgewiesen und ist dieses daher noch zu überarbeiten.

Die geplante Anlage (Sohlbauwerk) befindet sich im Planungsbereich zur Sanierung der Salzach welche von Österreich und Bayern betrieben wird. Es ist dabei geplant durch die Errichtung von Sohlbauwerken bzw. durch Mobilisierung von Geschiebe durch Seitenerosion die Sohle der Salzach in Teilbereichen anzuheben und in anderen Bereichen in ihrer mittleren Höhenlage auf verschiedene Weise (Einbauten, Gefällereduzierung, Aufweitung, Geschiebegleichgewicht etc.) zu stabilisieren. Diesbezüglich ist die geplante Sohlhöhe für den Bereich Flkm 33,64 wichtig bzw. ist hier in den beiden Planungen eine Abstimmung erforderlich da das Entnahmebauwerk einen Zwangspunkt für die Sanierung der Salzach darstellt.

Es ist geplant für die GuD Anlage Kühlwasser in einer Menge von max. 11,40 m³/s aus der Salzach zu entnehmen und nach Erwärmung wieder in die Salzach abzugeben. Die Entnahme soll jenem Bereich rechtsufrig der Salzach erfolgen wo auch jetzt schon Kühlwasser für das Werk Riedersbach 2 entnommen wird.

Als Wasserführung der Salzach im ggst. Bereich wurden für
NQ = 40,70 m³/s mit einer Kote von 373,18 m.ü.A,
MQ = 236 m³/s mit einer Kote von 374,30 m.ü.A,
HQ 30 = 2.579 m³/s mit einer Kote bei Profil 7a von 378,74 m.ü.A,
HQ 100 = 3.201 m³/s mit einer Kote bei Profil 7a von 379,23 m.ü.A,
HQ 500 = 3.781 m³/s mit einer Kote bei Profil 7a von 379,65 m.ü.A,
angegeben.

Die Wasserspiegellagen wurden für Ist u. Ausbauzustand ermittelt und ergibt die

Berechnung einer max. Wasserspiegelanhebung bei HQ100 von 2cm in den Profilen 7c und 8 (siehe Techn. Bericht vom 22.10.10 Beilagen 1 bis 4).

Die genauen Untergrundverhältnisse sind für den gegenständlichen Bereich (Sohlbauwerk, Entnahmebauwerk) nicht bekannt. Es wurde die Auswertung eines Bohrprofils (rechtes Ufer) aus dem Projekt Salzachbrücke Fridolfing vom 23.11.2009 beigelegt. Es ist daraus ersichtlich, dass die Salzach in einer Ablagerung aus sandigen Kiesen eingebettet ist. Darunter stehen bei diesem Profil ab einer Tiefe von 7,1 m unter GOK Beckenschluffe (Seeton) an, welche stark erosiv sind.

Für die Entnahme und Rückleitung von Kühlwasser sind folgende Anlagenteile geplant:

- Sohlbauwerk in der Salzach mit Geschiebeschleuse und Rückleitung.
- Kühlwasserbauwerk mit Schrapper, Rechen, Pumpen und Energierückgewinnung (WKA).
- Kühlwasserleitungen

1. Sohlbauwerk in der Salzach

Das Sohlbauwerk ist in den Plänen B EIN_152_02 und B_EIN_154_02 dargestellt und liegt bei Flusskilometer 33,645. Es ist geplant, über die gesamte Breite der Salzach einen Sohlgurt so herzustellen, dass auch bei Niedrigwasserführung die Entnahme des Kühlwassers aus der Salzach rechtsufrig gewährleistet ist. Der spezifische Abfluss im Gerinne wurde für HQ100 nicht angegeben und lässt sich aus den Unterlagen nicht ableiten – aufgrund einer Abschätzung liegt dieser bei min. 20 m³/s/lfm.

Laut tel. Angabe von Herrn DI Michael Pohlert (EAG) wurde in den eingereichten Profilen der Unterschied in den Sohlagen zwischen Oberwasser u. Unterwasser schematisch dargestellt, tatsächlich gibt es derzeit dort kein örtlich begrenztes höheres Sohlgefälle als jenes welches aus den Querprofilen der Spiegellagenberechnung ableitbar ist. Aus der Profilaufnahme Salzach 2010 ist zu entnehmen, dass sich die Salzach zwischen 2005 u. 2010 im ggst. Bereich entlang des rechten Ufers um ca. 1m eingetieft hat. Im linken Uferbereich kam es hingegen teilweise zu Sohlhebungen (siehe Profile bei Flkm 33,4 und 33,6). Da für die Planung die Sohlvermessung 2005 verwendet wurde, stimmen die angegebenen Sohlagen nicht genau mit den tatsächlich vorhandenen Sohlagen überein. Bei der Umsetzung des Projektes wird somit die Sohle im rechten Abflussbereich angehoben werden.

Das Sohlbauwerk gliedert sich, quer zur Salzach gesehen, in folgende 4 Abschnitte:

- a) Eine **Sohlsicherung** über eine Gerinnebreite von ca. 55m hauptsächlich auf bayrischer Seite der Salzach gelegen und mit einer Oberkante der Steinsicherung auf Kote 373,00 m.ü.A. Diese Sohlsicherung ist im Profil D-D dargestellt und ist geplant die Sicherung aus Wasserbausteinen mit einem Stückgewicht von 1,0 bis 3,0 to auf einer 2-lagigen Filterschicht mit einem Gefälle entsprechend dem vorhandenen Sohlgefälle herzustellen. Als unterwasserseitige Herdsicherung ist eine Spundwand vorgesehen.
- b) Einen Abschnitt für **Fischmigration** über eine Gerinnebreite von ca. 15m mit einer Oberkante des oberen Gurtes auf Kote 373,00 und des unteren Gurtes auf Kote 372,85 m.ü.A. Zwischen diesen Gurten ist geplant ein Becken mit einer Tiefe von ca. 2,0 m und Steinsicherung in der Sohle herzustellen. Es ist geplant die Sicherung aus Wasserbausteinen mit einem Stückgewicht von 1,0 bis 3,0 to auf einer 2-lagigen Filterschicht herzustellen. Als unterwasserseitige Herdsicherung ist eine Spundwand vorgesehen. Dieser Abschnitt ist im Profil C-C dargestellt.

- c) Einen Abschnitt für die **Rückleitung** des Kühlwassers über eine Gerinnebreite von ca. 20 m wobei das Stahlrohr von DN 2000 auf DN 1500 und weiter auf DN 1000 reduziert wird. Die gesicherte OK liegt auf Kote 372,50 m.ü.A. und liegt somit um 0,50 m unter der Oberkante der in der Salzach linksseitig angeordneten Sicherungen. Die Ableitung des Kühlwassers in die Salzach erfolgt über Ableitungsflansche welche am oberen Rohrscheitel in Strömungsrichtung angebracht sind. Die Rückleitung wird in einem Spundwandkasten eingebaut wobei die Oberseite gepanzert werden soll und das Rohr auf einer Betonbettung aufliegt. Flussab der Rückleitung ist ein Tosbecken mit einer Länge von 15m (ab Rohrachse) geplant. Das Tosbecken wird durch einen Steingurt mit einer Höhe von 371,7 m.ü.A. und einer Spundwand als Herdsicherung abgeschlossen. Für diesen Bereich wurde für NQ ein Abfluss von ca. 15,3 m³/s errechnet. Dieser Abschnitt ist im Profil B-B dargestellt.
- d) Den rechtsufrigen Abschluss bildet eine 5m breite Rampe mit Schotter- u. Bootsgasse welche mit einer Neigung von ca. 1:30 bis 1:40 geplant ist und direkt an das Entnahmebauwerk anschließt. Die oberwasserseitige Sicherung endet bei einer Höhe von 371,90 m.ü.A. und liegt demnach ca. 0,35 m unterhalb der im Projekt angegebenen derzeitigen Sohle. Aus der Studie "Sanierung Salzach" Profilaufnahme Frühjahr 2010 ist zu entnehmen, dass sich die Sohle im ggst. Bereich abermals eingetieft hat und liegt der Tiefpunkt bei Flkm 33.5 bei ca. 371,0 m.ü.A – somit würde es effektiv zu einer Anhebung der Sohle um 0,9 m kommen. Im Bereich der Rückleitung wird die Schotterschleuse auf einer Länge von ca. 5,0 m als Rechteckgerinne aus Stahlbeton mit einer Höhe (Sohle neu) von 371,70 m.ü.A. hergestellt. Cirka 20m unterhalb der Rückleitung bindet die Rampe in die Sohle der Salzach ein wobei im Querprofil ein Sohlgefälle von 0,25% dargestellt ist. Die Rampe soll als Steinpflasterung mit Steinen von 0,8 bis 1,0 to auf einem 2-lagigen Filter hergestellt werden. Eine Herdsicherung ist im Profil nicht dargestellt. Die beigefügte Berechnung hat ergeben, dass bei NQ in diesem Bereich ca. 14,0 m³/s abfließen können. Dieser Abschnitt ist im Profil A-A dargestellt.

Aufgrund der teilweise fehlenden Kotierung der Profile und Lagepläne können keine genaueren Angaben gemacht werden. Beim Profil A-A erscheint das Sohlgefälle (derzeit vorh.) mit 1% als zu steil angenommen.

2. Kühlwasserbauwerk mit Schrapper, Rechen, Pumpen und Energierückgewinnung(WKA).

Das Entnahmebauwerk sowie das Kühlwasserbauwerk ist in den Plänen B_EIN_001_02, B_EIN_152_02, B_EIN_150_02 und in B_EIN_153_02 dargestellt und im Technischen Bericht ab Seite 47 beschrieben. Das Kühlwasserentnahmebauwerk Ri I soll abgetragen werden und soll dort das Kühlwasserentnahmebauwerk GuD errichtet werden, das Kühlwasserbauwerk Ri II soll weitestgehend bestehen bleiben. Das neue Kühlwasserentnahmebauwerk GuD soll beim bestehenden Störkörper ca. 6,0 m Richtung Süden in die Salzach eingebaut werden und verläuft der Einlaufbereich leicht schräg zur Fließrichtung. Zur Entfernung (Rückgabe in die Salzach) der anfallenden groben Sedimente wird die bestehende Schrapperanlage verlängert. Um Treibgut abzuhalten wird ein Schwimmgutbalken im Einlaufbereich angeordnet. Die Einlaufschwelle wird auf Kote 372,50 m.ü.A., und die Schrappersohle im Einlaufbereich auf Kote 371,70 m.ü.A. hergestellt. Es soll über diese Entnahmestelle eine Wassermenge von max. 11,4 m³/s (auch bei NQ) entnommen werden. Die

Dimensionierung der Einlaufschwelle wurde auf einem bei NQ errechneten Wasserspiegel in der Schottergasse bezogen. Die Abmessungen der Gebäudeteile können den Plänen entnommen werden.

Das Kühlwasser soll mit 2 Rohrgehäusepumpen in den Pumpenkammern 1 u. 2 angesaugt werden und werden diese dann über eine Pumpleitung DN 2200 zur GUD Anlage geleitet. Der Zustrom zu den Pumpenkammern erfolgt aus dem Einströmbereich über ein Dammbalkentor weiter über die Rechenanlage weiter über ein Dammbalkentor in die Vorkammer und von dort über eine Siebbandreinigung weiter in die Pumpenkammer (siehe Schnitt A-A).

Die Rückleitung erfolgt von der GUD Anlage über eine Druckleitung DN 2000 zum Kühlwasserbauwerk wo aus dem Rücklaufwasser mittels Rohrturbine u. Generator die Lageenergie als elektr. Strom zurück gewonnen werden soll. Die Anlage wird mit einer Bypassleitung DN 2000 und einem oberwasserseitigen als auch unterwasserseitigen Schachtabsperreschieber ausgerüstet sodass der Turbinenbereich trockengelegt werden kann.

3. Kühlwasserleitungen

Die Kühlwasserleitung verläuft ab der Zusammenführung der beiden Pumpleitungen DN 1600 über eine Länge von ca. 352 m als Stahlrohr DN 2200 mit einer Steigung von 0,47% bis zum Einstiegs- u. Entleerungsschacht von dort weitere 163 m als Pressstrecke mit einer Steigung von 12,6% bis zur GuD Anlage. Der Bereich "Pressstrecke" verläuft teilweise unter bestehenden Objekten und unter der Landesstraße. Nach Passage der Wärmetauscher wird das Kühlwasser im Kraftschlussbecken gesammelt und weiter über eine Druckleitung Stahlrohr DN 2000 (parallel zur Pumpleitung) bis zum Pumpenhaus (Turbine) bzw. über die Bypassleitung direkt zur Kühlwasserrückleitung geleitet. Genauere Angaben sind den Plänen sowie dem Technischen Bericht zu entnehmen.

Befundergänger vom 19.9.2011:

Mit Schreiben vom 2.9.2011 hat die Energie AG Kraftwerke GmbH Böhmerwaldstr. 3, 4021 Linz eine Projektadaptierung „Querbauwerk Salzach“ bei der Behörde eingereicht. Vorgelegt wurde ein „Ergänzender Technischer Bericht“ mit Datum 29.8.2011, der Plan Nr. 152 04 vom 31.8.2011, der Plan mit den Flussprofilen 2005 u. 2010 vom 15.4.2011, ein Lageplan (Orthofoto M=1:2000) vom 29.8.2011 und eine Skizze „Schwimmbaum“ vom 6.9.2011.

Geplant ist nunmehr, auf das Querbauwerk in der Salzach zu verzichten und es soll nur noch die 5m breite u. 26m lange Schotterschleuse parallel zum Entnahmebauwerk errichtet werden. Der rechte Rand der Schotterschleuse beginnt im Oberwasser direkt an der rechten Uferlinie und schwenkt beim unterwasserseitigen Ende 9m Richtung Flussmitte. In der Schotterschleuse soll parallel zur Einlaufschwelle ein aus 4Teilen bestehender ca. 20 langer Schwimmbaum angeordnet werden. Dieser Schwimmbaum soll einerseits Treibgut vom Einlauf abweisen als auch eine Barriere für Boote darstellen.

Der Kühlwasserauslauf soll nunmehr in ein Auslaufbecken aus Stahlbeton erfolgen welches eine Sohlhöhe von 369,00 m.ü.A und eine Überlaufkante von 371,00 m.ü.A aufweist.

Bei Fl. Km 33,30 soll eine inklinante Steinbuhne mit einer gesamten Länge von ca. 25m

errichtet werden und ragt der Bühnenkopf senkrecht zur Strömungsrichtung gemessen ca. 14m in die Salzach. Die Bühne wird auf eine Höhe von 373,00 m.ü.A hergestellt und mit einer Neigung von 1,2 in den Untergrund eingebunden. Die Einbindetiefe in die Sohle liegt bei ungefähr 1,5 m.

Gutachten

Durch die im Einreichprojekt dargestellten bzw. im Befund beschriebenen Anlagenteile (Schotterschleuse, Pumpwerk u. Pumpleitungen) des GuD Kraftwerk Riedersbach der EnergieAG 4020 Linz, sind entsprechend Plan Nr.: WR17001_B_EIN_001_02 folgende Parzellen (aus verschiedenen KG) dauerhaft berührt:

Parz. 295, 1425/1, 1425/3, 1468/1, 1424/2, 310, 384/37, 384/40, 384/7, 384/39, 1419/9, 1419/8, 521/3 und 1419/1, alle KG Wildshut, Parzelle 2037, KG Ostermiething. Die im Plan für die Salzach in OÖ. angeführte Parz. Nr.: 1634 (Republik Österreich, ÖWG) ist aus der DKM für OÖ. nicht ersichtlich dort ist die Parzelle mit Nr.: 1419/1 ausgewiesen.

Der Geschiebetrieb wird bei Niederwasserführung bei den derzeitigen Sohlverhältnissen auf den rechten Querschnittsbereich (Schottergasse) verlagert, bei höherer Wasserführung wird der Geschiebetrieb über den gesamten Querschnitt stattfinden. Sollte es zu einer weiteren Sohleintiefung oder Sohlverlagerung Richtung linkes Ufer kommen, so ist die Zufuhr der Kühlwassermengen nicht in der beantragten Menge möglich.

Die Schotterschleuse wird mit einer Länge von 26 m und einer Breite von 5 m parallel zum Einlaufbauwerk hergestellt. Im Bereich der Schotterschleuse wird parallel zur Einlaufschwelle ein ca. 20 m langer Schwimmbaum ausgeführt, welcher Treibgut abweisen soll. Bei der Geschiebeschleuse wurde weder eine oberwasserseitige noch eine unterwasserseitige Herdsicherung eingeplant welche jedoch bei dem dargestellten Längsgefälle als Erforderlich angesehen wird. Eine unterwasserseitige Eintiefung der Salzach, was nicht ausgeschlossen werden kann, würde das geplante Sohlbauwerk gefährden.

Die Rückleitung des Kühlwassers erfolgt lt. Projektsadaptierung über ein Auslaufbecken in den rechtsufrigen Wasserstrom. Zirka 300 m flussab der Rückleitung wird bei Fluss-km 33,30 eine Bühne errichtet um in diesem Bereich eine bessere Durchmischung des Kühlwassers mit dem Salzachwasser zu ermöglichen.

Das Kühlwasserbauwerk (Pumpenhaus) befindet sich im rechten Vorlandbereich der Salzach, liegt im HQ30 Hochwasserabflussbereich und es wurde im Detailplan für das Hochwasser eine Kote von 379,50 m.ü.A angegeben. Während dem Bau bzw. beim Betrieb der Anlage ist somit die Gefahr des Aufschwimmens bzw. die Gefahr der Überflutung gegeben und sind diesbezüglich bei der Errichtung Vorkehrungen zur Verhinderung des Aufschwimmens zu treffen. Anlagenteile von welchen bei Hochwasser eine Gefahr ausgeht sind entweder in HW sichere Bereiche zu verlegen bzw. Hochwassersicher auszuführen.

Die Pumpleitung DN 2200 bzw. die Druckleitung DN 2000 liegen ebenfalls teilweise im Hochwasserabflussbereich der Salzach. Während dem Bau bzw. beim Betrieb der Anlage ist somit die Gefahr des Aufschwimmens bzw. die Gefahr der Überflutung gegeben und sind diesbezüglich Vorkehrungen zu treffen (siehe Auflagen).

Bei Einhaltung nachfolgender Auflagen, Bedingungen und Fristen besteht aus wasserbautechnischer Sicht kein Einwand gegen die wasserrechtliche Bewilligung, da die Durchgängigkeit für Wasserorganismen in der Salzach weiterhin gegeben ist und die Bauwerke entsprechend dem Stand der Technik errichtet werden.

1. Auflagenvorschläge:

- 1.1. Die Anlagenteile sind, sofern aus Befund, Gutachten und nachfolgenden Auflagen nichts anderes hervorgeht, Projektsgemäß auszuführen, zu betreiben und Instand zu halten.
- 1.2. Für die Bauausführung ist entsprechend dem WRG 1959 eine Bauaufsicht (für technische Belange) zu bestellen, welche die Einhaltung der Bescheidauflagen überwacht und einen Bericht mit Fotos u. Bezug auf alle Auflagen erstellt. Die Bauaufsicht soll die Errichtung der Bauwerke in der Salzach sowie am Salzachufer, die Pumpstation und die Pumpleitung umfassen. Wird von der Bauaufsicht eine maßgebliche Abweichung vom genehmigten Projekt festgestellt, so ist die zuständige Behörde unverzüglich u. schriftlich zu informieren. Der schriftliche Bericht ist der Behörde unaufgefordert nach Baufertigstellung zu übermitteln und den Ausführungsunterlagen beizulegen. Schriftliche Zwischenberichte sind alle 6 Monate ab Baubeginn unaufgefordert der Behörde vorzulegen.
- 1.3. Während der Bauarbeiten ist mit dem Auftreten von Hochwässern bzw. steigendem Grundwasser zu rechnen. Die Baumaschinen als auch wassergefährdende Baustoffe sind bei Hochwassergefahr außerhalb des Gefährdungsbereiches abzustellen bzw. zu lagern. Gefährdete Anlagenteile z.B.: Gerüste und nicht befestigte Ufer dürfen bei Hochwasser nicht betreten oder befahren werden und sind entsprechend abzusperrern.
- 1.4. Sämtliche Anlagenteile welche sich im Hochwasserabflussbereich oder im Grundwasserschwankungsbereich befinden sind auftriebssicher herzustellen oder bei der Gefahr des Aufschwimmens zu fluten.
- 1.5. Es ist Sorge zu tragen, dass wassergefährdende Stoffe weder während dem Bau als auch beim Betrieb der Anlage nicht in das Grundwasser, in den Untergrund oder in die Obflächenwässer gelangen können.
- 1.6. Abspundungen, Abböschungen, Baustraßen, Gerüste etc. sind entsprechend den Untergrundverhältnissen standsicher herzustellen.
- 1.7. Wässer aus Wasserhaltungen sind so abzuleiten, dass das Grundwasser als auch das Oberflächengewässer nicht nachteilig beeinträchtigt wird. Für Ableitungen ist die Abstimmung mit der wr. Bauaufsicht erforderlich und ist bei Verunreinigung des Baugrubenwassers eine Absetzanlage, vor der Ableitung in ein Gewässer, einzurichten. Chemisch verunreinigte Wässer, mit möglichen schädlichen Auswirkungen auf das Grundwasser oder Oberflächenwasser, sind vor Ableitung zu neutralisieren bzw. Ordnungsgemäß zu entsorgen.
- 1.8. Bei Anlagenteilen an welchen eine Absturzgefahr besteht ist eine dauerhafte Absturzsicherung entsprechend der geltenden Gesetze u. Richtlinien herzustellen. Vom ausführenden Unternehmen ist eine Bestätigung über die fachgerechte Herstellung und Montage einzuholen und den Ausführungsunterlagen beizulegen.
- 1.9. Die Buhne bei Fluss-km 33,30 (Buhnenkopf) ist auf eine Höhe von projektiertes Niederwasser minus 30 cm herzustellen.
- 1.10. Während der Bauarbeiten in der Salzach bzw. am Salzachufer ist oberhalb des Ausleitungsbauwerkes am rechten Ufer mit zwei Warntafeln auf die Gefahren für Ausflugschiffe hinzuweisen. Die geeignete Größe als auch der Ort der Aufstellung ist seitens der WBT Bauaufsicht in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

- 1.11. Im Bereich der Einlaufschwelle (zum Rechenbauwerk) ist ein Seil mit Schwimmbojen so auszuführen, dass sich Personen dort festhalten und in Sicherheit bringen können.
- 1.12. Nach Baufertigstellung, aber noch vor Kollaudierung, ist die Befahrbarkeit der Salzach mit Ausflugsbooten aus fachlicher Sicht zu beurteilen und ist seitens der Konsenswerberin diese Fachbeurteilung an die Behörde weiterzuleiten. Falls erforderlich ist eine Bootsabstiegsstelle sowie eine Bootseinstiegsstelle am rechten Ufer zu errichten. Diese ist in einem Detailplan (Lageplan u. Schnitte) darzustellen und der Behörde vorzulegen. Weiters ist über die Anbringung von Warntafeln oberhalb des Ausleitungsbauwerkes zu befunden.
- 1.13. Bestehende Uferschutzbauten sind zu erhalten bzw. sind die neuen Anlagen fachgerecht einzubinden.
- 1.14. Rechtzeitig vor Baubeginn ist das Einvernehmen mit sämtlichen Leitungsträgern herzustellen.
- 1.15. Während der Bauarbeiten ist für eine ausreichende Baustellenabsicherung zu sorgen. Beanspruchte Uferbegleitwege, welche von Dritten genutzt werden können, sind außerhalb des Baubereiches zu verlegen.
- 1.16. Nach Baufertigstellung ist die Grundbuchsordnung wieder herzustellen. Verloren gegangene Grenzmarken sind wieder herzustellen. Mit dem Verwalter des öffentlichen Wassergutes ist ein Gestattungsvertrag abzuschließen und ist eine Kopie den Kollaudierungsunterlagen beizulegen.
- 1.17. Sollte es zu Sohlveränderungen kommen, welche den Einzug der genehmigten Kühlwassermenge unmöglich machen, so ist dies der Behörde umgehend mitzuteilen und es sind Sofortmaßnahmen zu setzen. Binnen einer Frist von 3 Monaten ist der Behörde ein Sanierungskonzept vorzulegen, welches auf die mittel- bis langfristige Lösung der Probleme eingeht. Ziel eines Konzeptes muss es sein, Maßnahmen zu setzen, sodass ein wiederkehrender Eingriff in die Gewässersohle hintan gehalten werden kann.
- 1.18. Wartungs- u. Instandhaltungsmaßnahmen sowie Anlagenüberprüfungen bei den Bauwerken sind in einem Wartungsbuch einzutragen und auf Verlangen der Behörde zu übermitteln. Eine Anlagenüberprüfung ist zumindest 1 x jährlich im Rahmen der Eigenüberwachung, durch geschultes Personal, durchzuführen. Bei Auftreten von Mängeln, Beschädigungen oder Störungen ist die Behörde jedenfalls umgehend zu informieren.

Beantwortung der Fragen aus dem Fragenkatalog:

B.1.14	Sind die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von flüssigen Emissionen ausreichend?
--------	---

Während der Bauzeit können Baugrubenwässer anfallen welche abgeleitet oder entsorgt werden müssen (siehe dazu Auflage 1.8.).

B.1.15	Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Anlage bzw. hinsichtlich flüssiger Emissionen auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?
--------	--

Bewertung gemäß Tabelle 1.4.1 des Fragenkatalogs mit Ziffer 1, geringe Restbelastung

B.5.1	Wird durch den Bau und Betrieb der Anlage das Oberflächenwasser qualitativ beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?
-------	---

Während der Bauzeit können Baugrubenwässer anfallen welche abgeleitet oder entsorgt werden müssen (siehe dazu Auflage 1.8.). Die Entnahme von Kühlwasser und die Rückgabe des erwärmten Kühlwassers an die Salzach werden aus fachtechnischer Sicht nicht beurteilt.

B.5.2	Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über die Oberflächengewässer ausreichend?
-------	--

Die Unterlagen reichen für eine fachliche Beurteilung aus – siehe auch Nachforderung von Detailunterlagen zur weiteren Beurteilung vor Baubeginn.

B.5.3	Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen der Oberflächengewässer dem Stand der Technik? Welche zusätzlichen bzw. anderen Maßnahmen werden vorgeschlagen?
-------	--

Hinsichtlich der technischen Planung entsprechen die Maßnahmen dem Stand der Technik. Die geplanten Maßnahmen werden von mir hinsichtlich der Emissionen im Betriebsfall nicht beurteilt.

B.5.4	Sind die in den Unterlagen angeführten Angaben über mögliche flüssigen / thermische Emissionen und deren Ausmaß ausreichend?
-------	--

Diese Angaben sind für den Fachbereich Wasserbautechnik und Hydrologie nicht relevant.

B.5.6	Sind die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen für Lagerung und Leitung von Betriebs-, Roh- und Hilfsstoffen für die geplante Anlage ausreichend?
-------	---

Ist aus wasserbautechnischer und hydrologischer Sicht nicht zu beurteilen.

B.5.7	Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, welche Belastungen für die Oberflächengewässer in welchem Bereich, in welchem Ausmaß und in welcher Dauer und Häufigkeit aus den durch das geplante Vorhaben verursachten flüssigen / thermische Emissionen resultieren?
-------	---

Diese Angaben sind für den Fachbereich Wasserbautechnik und Hydrologie nicht relevant.

B.5.11	Sind die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von flüssigen / thermische Emissionen ausreichend?
--------	--

Ist aus wasserbautechnischer und hydrologischer Sicht nicht zu beurteilen.

B.5.12	Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen durch den Bau und Betrieb der Anlage bzw. hinsichtlich flüssiger Emissionen auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?
--------	--

Ist aus wasserbautechnischer und hydrologischer Sicht nicht zu beurteilen.

B.6.1	Sind die Veränderungen in den Hochwasserspiegellagen, welche sich durch die Einbauten in der Salzach bzw. durch Einbauten im Hochwasserabflussbereich ergeben, ausreichend dargestellt?
-------	---

Die Veränderungen sind in den Einreichunterlagen ausreichend dargestellt.

B.6.2	Sind die möglichen Auswirkungen auf die Ausflugsschifffahrt in der Salzach im gegenständlichen Bereich ausreichend dargestellt?
-------	---

Die Auswirkungen auf die Ausflugsschifffahrt wurden vom Konsenswerber als gering eingeschätzt. Beim Sohlbauwerk wurde eine Bootsgasse geplant. Für die Bauausführung wurden noch Detailplanungen gefordert welche vor Baubeginn vorzulegen sind und welche einer Beurteilung bedürfen (siehe dazu Auflagen 1.10, 1.11 und 1.12).

B.6.3	Wurde das Problem der Gerinneeintiefung und Geschiebeführung der Salzach in den Planungen ausreichend berücksichtigt?
-------	---

Die ggst. Planungen bauen auf eine Sohlvermessung aus dem Jahr 2005 auf, die neueren Daten aus dem Jahr 2010 wurden im Projekt noch nicht eingearbeitet. Für die Detailplanung wurde eine Nachschärfung gefordert. Aus den mir vorliegenden Unterlagen zur Sanierung der Salzach ist für den ggst. Bereich eine höhere Sohlage vorgesehen sodass eine bauliche Veränderung des Entnahmbauwerkes erforderlich wäre.

B.6.4	Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf Oberflächengewässer durch die Einbauten auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?
-------	--

Bewertung gemäß Tabelle 1.4.1 des Fragenkatalogs mit Ziffer 1, geringe Restbelastung

Stellungnahmen zu Einwendungen vom 4.2.2011

059 Beweisfrage 1	Würde ein Querbauwerk einen dauerhaften Eingriff in das Sohlregime der Salzach darstellen?
-------------------	--

Auf die Errichtung des vormals geplanten Querbauwerkes wurde seitens der Konsenswerberin verzichtet. Der Einbau der Schotterschleuse, Auslaufbecken sowie der Buhne stellt einen dauerhaften Eingriff in das Sohlregime der Salzach dar. Es sind jedoch auf Grund dieser geplanten Bauwerke keine negativen Auswirkungen auf die Salzach zu erwarten. Bei weiteren Eintiefungserscheinungen könnten eventuell Standsicherheitsprobleme auftreten.

059 Beweisfrage 2	Steht die beantragte Wärmeeinleitung in die Salzach in Konkurrenz zum Renaturierungsprojekt unter Berücksichtigung der Ausschöpfung aller vorhandener Potentiale wie Aufweitung, Herstellung von Nebengewässer und Altgewässer, Hebung der Sohle etc.?
-------------------	--

Das derzeit vorhandene und bewilligte Ausleitungsbauwerk am rechten Ufer der Salzach zur Gewinnung und Rückleitung von Kühlwasser für die Anlagen Riedersbach I und Riedersbach II stellen für die gegenständliche Planung als auch für die Planung zur Sanierung der Salzach einen Zwangspunkt dar. Die Studie zur Sanierung der Salzach sieht für die Varianten A, B und Hauptvorschlag für die Sohle bei Flkm 33,64 eine geplante Höhe von ca. 373,50 m.ü.A. vor. Vor der Einreichung von Detailprojekten zur Sanierung der Salzach ist hier noch eine Abstimmung erforderlich. Die Verwendung der bestehenden Anlage zur Ausleitung des Kühlwassers stellt jedoch kein Problem bzgl. Sanierung der Salzach dar vielmehr ist eine Stabilisierung im gegenständlichen Bereich mittels Querbauwerk geplant. Bezüglich Aufweitung u. Herstellung von Gewässern liegen mir keine Planungen zur Beurteilung vor. Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass rechtsufrig im Bereich der Ausleitungsstelle bzw. im Bereich der Pumpwerke 1 u. 2 eine Aufweitung nur schwer umsetzbar ist. Im Bereich des linken Ufers wäre eine Aufweitung denkbar jedoch ist dann durch bauliche Maßnahmen sicher zu stellen, dass die Entnahme des Kühlwassers rechtsufrig weiterhin möglich ist. Eine Aufweitung und gleichzeitig Stabilisierung der Sohle mittels Sohlgurt ist jedoch nur bedingt sinnvoll, da die gewünschte Dynamik im Aufweitungsbereich nur bei höherer Wasserführung gegeben ist. Bei der Anlage und Dotation von Nebengewässern verringert sich die Wasserführung im Ausleitungsbereich bzw. Rückleitungsbereich um die jeweilige Dotationswassermenge und ist dies in der Detailplanung für den Niederwasserfall zu berücksichtigen. Zweckmäßiger Weise sollten Nebengewässer möglichst nahe an der Rückleitungsstelle münden sodass hier die rasche Durchmischung mit dem Niederwasserstrom der Salzach gewährleistet ist.

059 Beweisfrage 4	Gibt es technische Alternativen zu einer Verteilung des einzuleitenden Warmwassers mit Hilfe eines Querbauwerks?
-------------------	--

Grundsätzlich kann jede Form der Einleitung, ob punktuell oder mittels Verteilung ausgeführt werden. Wichtig für die Durchmischung ist eine möglichst turbulente Strömung im Einleitungsbereich bzw. flussab davon. Als Variante wäre eine punktuelle Einleitung am Ufer und Ausführung von mehreren Buhnen flussab der Einleitungsstelle denkbar. Die Buhnen müssten bzgl. der lenkenden Wirkung auf das Niederwasser bis Mittelwasser bemessen werden sodass für diese Wassermengen eine möglichst gute Durchmischung mit dem jeweiligen Wasserstrom erfolgt.

EE. Zusammenfassung:

Bei Weiterverwendung bzw. Ausbau des derzeit bestehenden Entnahmebauwerkes besteht die Gefahr, dass bei weiterer Sohleintiefung bzw. bei Niederwasser das erforderliche Kühlwasser nicht entnommen werden kann. Die geplanten Anlagen: Schotterschleuse, Entnahmebauwerk, Pumpwerk, Pumpleitung, Auslaufbecken sowie die Buhne sind aus wasserbautechnischer Sicht erforderlich um die gewünschte Kühlwassermenge einzuziehen zu können bzw. die gewünschte Durchmischung des Kühlwassers mit dem Salzachstrom zu erreichen. Durch die geplanten Baumaßnahmen im HWA-Bereich kommt es zu einer maximalen Aufspiegelung von 2 cm beim 100-jährlichen Hochwasser. Durch Auflagen, Bedingungen und Fristen konnte sichergestellt werden, dass die teilweise offenen Themenbereiche noch vor Baubeginn an den Stand der Technik bzw. an den Stand des Wissens angepasst werden und kann somit aus wasserbautechnischer und hydrologischer Sicht ein positiver Bewilligungsbescheid

ergehen. Zusammenfassend sind die Umweltauswirkungen insgesamt mit Ziffer 1, als geringe Restbelastung einzustufen, da unter Berücksichtigung von Maßnahmen nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer zu erwarten sind.

DI Josef Mader

Gutachten für den Fachbereich Abwasser und Niederschlagswasser Herr D.I. Gerhard Storch

Befund

FF. Vorhabensbeschreibung:

Die Energie AG OÖ Kraftwerke GmbH hat mit dem vorliegenden Projekt " Gas-und Dampfturbinenkraftwerk Riedersbach" mit 400MW_{el} am Standort der Kraftwerke Riedersbach1 und Riedersbach2, Gemeinde St.Pantaleon, um die behördliche Genehmigung angesucht. Die Kraftwerksbauten (Power Island) Maschinenhalle, E-Gebäude, Blocktrafo, Kesselhaus mit Nebengebäuden und Kamin sollen auf den Grundparzellen 1425/1 und 1425/3 KG Wildshut errichtet werden. Die genannten Grundstücke wurden bisher zur Kohlelagerung genutzt. Das Kühlwasserbauwerk für die Hauptkühlwasserpumpen sowie das Rückgabebauwerk ist unmittelbar im Bereich der Salzach vorgesehen. Die Kühlwassertransportleitungen führen vom Hauptkühlwasserpumpwerk bis zur Maschinenhalle über die Grundparzellen 1424/2, 313/2, 1418/8, 384/37, KG Wildshut.

Bisher ergingen für den Kraftwerksstandort hinsichtlich Abwasserbeseitigung und Wasserversorgung folgende wasserrechtliche Genehmigungen:

- Wa-2267/15-1969/Hu v. 22.1.1969 Kraftwerk Riedersbach-Werk I;
- Wa-113/14-1982/Spi v. 22.12.1982 Kraftwerk Riedersbach-Werk II;
- Wa-794/9-1985/Spi v. 6.12.1985 Kraftwerk Riedersbach-Werk II (Rauchgasentschwefelung);
- Wa-2008-100493/45-Wab v. 27.3.2008 Wiederverleihung d. Wasserbenutzung Rauchgasentschwefelung;

Die abwassertechnische Beurteilung zu dem ggst. Projekt umfasst die Ableitung der am Betriebsareal anfallenden Oberflächenwässer und dem zentralen Ölabscheider für mineralölverunreinigte Abwässer von der Blocktrafo-Auffangwanne, der Kesselhausentwässerung sowie dem Kondensatbecken Maschinenhaus.

Aufgrund der Projektsangaben wird mit dem bestehenden Ableitungskonsens für die Abwasseraufbereitung der Rauchgasreinigung des Kraftwerkes Riedersbach-Werk II im Ausmaß von insgesamt 550m³/d, genehmigt mit Wa-2008-100493/45-Wab/Gin und den mit Wa-113/14-1982 bewilligten Abwasserableitungen, das Auslangen gefunden, da mit Inbetriebnahme des GuD das bestehende Kraftwerk I stillgelegt werden soll. Entsprechende Darstellungen dazu wurden im Zuge der Vorbegutachtung nachgereicht und von D.I. Vera Schöngruber beurteilt.

Aus fachlicher Sicht werden folgende Abwasseranlagen und Einleitungen beurteilt:

- Die zentrale GuD-Mineralölabscheideranlage soll gemäß planlicher Darstellung unmittelbar beim westlichen Gebäudeeck der Maschinenhalle (Power Island) situiert werden. Diese dient zur Vorreinigung mineralölverunreinigter Abwässer vom Bereich der Blocktrafos sowie des Maschinen- und Kesselhauses. Die aus dem Bereich des Kraftwerkes anfallenden Abwässer werden über Abwasserpumpwerke zu der gemeinsamen Mineralölabscheideranlage gefördert. Weiters ist vorgesehen das im Brandfall gesammelte

mineralölverunreinigte Löschwasser im Ausmaß von max. 70m³ (aus der Sprühflutanlage bzw. Niederschlagswasser) über diese Mineralölabscheideranlage mit 6 l/s Nenndurchflussleistung in den öffentlichen Kanal des Reinhaltverbandes Salzach Mitte einzuleiten. Der Abscheideranlage vorgeschaltet ist ein Sammelschacht und eine Zulaufsicherung, die die hydraulische Belastung der Anlage auf maximal 6 l/s beschränken soll. Errichtet werden soll ein Fertigteilmineralölabscheider mit der Typenbezeichnung SMA 6/8-5,0-EN der Abscheiderklasse I mit Koaleszenzabscheider, selbsttätigen Zulaufverschluss, 5m³ Schlammfanginhalt und 2,25m Außendurchmesser. Der Verlauf der Kanäle insbesondere der Druckleitungen (von den Pumpensümpfen zum zentralen GuD-Mineralölabscheider) in der Maschinenhalle und dem Kesselhaus ist aus den Planunterlagen nur unvollständig ersichtlich. Detailpläne über die Pumpwerke und Pumpensümpfe liegen nicht vor. Ein Pumpensumpf in der Maschinenhalle ist unmittelbar neben dem H2-Lager (innerhalb südöstlichem Gebäuderand), ein weiterer in Kondensatkeller vorgesehen. Der Pumpensumpf im Kesselhaus liegt beim südlichen Gebäudeeck, nahe dem Haupttreppenhaus.

- Die nicht oder nur gering verunreinigten Niederschlagswässer von Dach- und Fahrbahnflächen des GuD-Kraftwerkes werden über die Kanäle Sammler West und Sammler Ost, die parallel zu den Gebäudelängsseiten geführt werden, einem GuD-Regenwasserrückhaltebecken und anschließend dem bestehenden Kohleabsetzbecken, südlich des GuD Gebäudekomplexes gelegen, zugeleitet. Das Kohleabsetzbecken (Objektbezeichnung 10 im Übersichtslageplan) hat einen Nutzinhalt von ca. 120m³. Der Ablauf des Absetzbeckens führt zu einer vorhandenen Mineralölabscheideranlage NG 6 l/s und weiters über die bestehende Kanalisation und den Kühlwasserkanal in die Salzach. Die dazu genutzte Kanalisation führt über die Weihartsstraße in südwestliche Richtung über das Betriebsareal des Umspannwerkes und anschließend entlang der südwestlichen Außengrenzen des Umspannwerkes zum Kühlwasserrückleitungskanal, der in die Salzach mündet. Aufgrund der Größenordnung der befestigten Flächen im Ausmaß von rd. 12000m² und unter Berücksichtigung eines Bemessungsregens von 200l/s, ha (Basis der bisherigen wasserrechtlichen Genehmigung), entsprechend einem 5-jährlichem Starkregenereignis, erscheint der vorhandene Nutzinhalt von 120m³ zu gering. Die befestigten Flächen sollten grundsätzlich einen Abflussbeiwert von zumindest 0,95 aufweisen, während für die weiterhin genutzten Kohlelagerflächen in der Größenordnung von 3500m², ein Abflussbeiwerte um die 0,2 bis 0,3 in Ansatz gebracht werden kann. Da die bestehende Abscheideranlage und das Kohleabsetzbecken gegen hydraulische Überlastung möglichst gut abzusichern ist, wird eine Regenspende von zumindest 300l/s,ha zugrunde zu legen sein, sodass sich Überschlägig ein erforderlicher Retentionsraum von rd. $(1,2000 \text{ ha} \times 0,95 + 0,3500 \text{ ha} \times 0,25) \times 300 \text{ l/s,ha} \times 60 \text{ sec} \times 15 \text{ min} / 1000 = 330 \text{ m}^3$ ergibt. Aus abwassertechnischer Sicht ist daher 210m³ zusätzliches Speichervolumen zu schaffen, um zumindest ein größenordnungsmäßig zehnjährliches Starkregenereignis bewältigen zu können und die bestehenden Abwasseranlagen vor einer hydraulische Überlastung geschützt werden. Laut vorliegenden Planunterlagen ist ein Erdbecken geplant, das dem Kohleabsetzbecken unmittelbar vorgelagert situiert werden soll. Entsprechend der zuvor ermittelten Speichermenge ist das neu zu errichtende Regenbecken mit einem Mindestnutzinhalt von 210m³ auszustatten.
- Zur Spülung, Beizung bzw. Passivierung einzelner maschineller Teile der GuD-Anlage werden voraussichtlich Abwässer im Ausmaß von 860m³ (Deionat zur

Spülung), 2300m³ (Beiz- und Entfettungslösung sowie Deionat zur Spülung) und 600m³ (Abwasser nach der Passivierung in kleineres Absetzbecken) anfallen. Der genauere Bedarf ist erst nach Ausschreibungsergebnissen die das Anlagenkonzept bestimmen abschätzbar. Hinsichtlich der abwasserchemischen Belange wird auf die Beurteilung der Amtssachverständigen für Chemie verwiesen. Aus abwassertechnischer Sicht sind auch die Deionat-Spülwässer in die öffentliche Kanalisation abzuleiten. Zur Zwischenspeicherung dieser Abwässer ist die Errichtung zweier temporärer Absetzbecken mit 2500m³ bzw. 700m³ geplant. Die genaue Lage ist derzeit noch nicht festgelegt. Da es sich nur um während der Bau- bzw. Fertigstellungsphase erforderliche Speicherbecken handelt, sollen diese temporär sehr kurz begrenzt betrieben werden und sind als Erdbecken mit entsprechend flüssigkeitsdichter und medienbeständiger Folie ausgekleidet geplant. Die Erdbecken werden mit 3m Gesamttiefe, 1,5m Dammhöhe und 2m breiter Dammkrone ausgestaltet. Entsprechende Vertragsbedingungen hinsichtlich der Indirekteinleitung sind mit dem Reinhaltverband noch auszuverhandeln. Der in den temporären Absetzbecken abgesetzte Schlamm wird jedenfalls entsprechend den Bestimmungen des AWG ordnungsgemäß zu entsorgen sein und darf keinesfalls abgeleitet werden.

- Entlade- und Manipulationsflächen für Betriebs- und Hilfsstoffe sollen überdacht und so ausgeführt werden, dass bei Ladevorgängen allenfalls austretende wassergefährdende Stoffe lokal aufgefangen und geordnet entsorgt werden. Der Verlauf der innerbetrieblichen

Weitere Details sind den Projektunterlagen zu entnehmen.

GG. Aufgabenstellung:

Die abwassertechnische Beurteilung zu dem Projekt " Gas-und Dampfturbinenkraftwerk Riedersbach" umfasst die Ableitung der am Betriebsareal anfallenden Oberflächenwässer und dem zentralen Ölabscheider für mineralölverunreinigte Abwässer von der Blocktrafo-Auffangwanne, der Kesselhausentwässerung sowie dem Pumpwerk-Kondensatbecken Maschinenhaus. Weiters werden auf Ersuchen des Sachverständigenkoordinators die bautechnischen Belange hinsichtlich der Anforderungen an die Temporären Erdbecken mit flüssigkeitsdichter und medienbeständiger Dichtungsfolie aus abwassertechnischer Sicht beurteilt.

Gutachten

Gegen die Erteilung der behördlichen Genehmigung besteht aus abwassertechnischer Sicht bei Einhaltung nachfolgend angeführter Auflagen, Bedingungen und Fristen kein Einwand:

1. Auflagenvorschläge:

1.1. Das Maß der Wasserbenutzung wird festgelegt:

- a) Für die Ableitung von unverschmutzten Dachflächenwässern der Maschinenhalle, des E-Gebäudes, der Blocktrafos, des Kesselhauses mit Nebengebäuden (rd.6500 m²) und der Fahrbahnflächen (rd.5500 m²) im Flächenausmaß von rd.12000m² und vom Kohlelagerplatz mit rd. 3500m² bei einem Bemessungsregen von 300 l/s,ha

nach Retention im GuD Regenwasserrückhaltebecken 210 m³ und Kohleabsetzbecken mit 120m³ Nutzinhalt über eine MASA mit 6 l/s in die Salzach.

- b) Für die Ableitung von allenfalls mineralölverunreinigten Abwässern aus dem unmittelbaren Bereich der Blocktrafos (verunreinigte Niederschlagswässer der Ölwanne) sowie ölverunreinigte Abwässer aus dem Maschinen- und Kesselhaus über die zentrale Mineralölabscheideranlage im Ausmaß von max 6 l/s in den öffentlichen Kanal der Reinhaltverbandes Salzach Mitte.
 - c) Für die Ableitung von allenfalls mineralölverunreinigter Löschwässer aus dem Bereich der Auffangwanne Blocktrafos im Bedarfsfall, sofern nicht eine gesonderte Entsorgung erforderlich ist, über die zentrale Mineralölabscheideranlage, nach schriftlicher Zustimmung durch den Reinhaltverband Salzach Mitte im Ausmaß von max. 6 l/s bzw. höchstens 70m³/d;
 - d) Für die allfällige Ableitung von zwischengespeicherten, vorgereinigten und neutralisierten Reinigungs-,Beiz- und Spülabwässer aus den temporären Absetzbecken nach chemischer Analyse und schriftlicher Zustimmung durch den Reinhaltverband Salzach Mitte in die öffentliche Kanalisation des RHV, im Ausmaß von maximal 3700m³ in einer gedrosselten Abgabemenge von 3 l/s.
- 1.2. Die Abwasseranlagen sind, soweit im folgenden nicht Änderungen oder Ergänzungen verlangt werden, projekts- bzw. befundgemäß zu errichten.
- 1.3. Die Bewilligung wird bis zum 31.12.2030 befristet.

Allgemeine Auflagen

- 1.4. Durch die Einleitung der zwischengespeicherten, vorgereinigten und neutralisierten Reinigungs-,Beiz- und Spülabwässer aus den temporären Absetzbecken in die öffentliche Kanalisation darf es zu keiner Beeinträchtigung der Reinigungsleistung der Verbandskläranlage, keiner Gefährdung des Klärpersonales und keiner Beeinträchtigung der Klärschlamm Entsorgung kommen.
- 1.5. Sämtliche Kanäle, Schächte, Behälter und Becken sind flüssigkeitsdicht herzustellen.
- 1.6. Die Einstiegsöffnungen in die Abwasser- und Kanalisationsanlagen sind so anzuordnen, dass sie stets frei zugänglich gehalten werden können.
- 1.7. Die Dichtheit für alle Kanäle und Schächte ist gemäß ÖNORM B 2503 und B 2504 mit Protokollen nachzuweisen. Die Dichtheitsprüfung für alle Behälter und Becken hat sich über einen Zeitraum von mind. 24 Stunden zu erstrecken. Die Ergebnisse der Dichtheitsprüfung sind in Protokollen festzuhalten. Die Dichtheitsprüfung hat durch eine hiezu befugte und von der Baufirma unabhängige Stelle oder Firma zu erfolgen.
- 1.8. Sämtliche Rohrleitungen (Abwasserkanäle und -druckleitungen) und Schächte sind unter Beachtung der ÖNORMEN EN 1610, EN 805, B 2503, B 2504 und B 2538 herzustellen.
- 1.9. Im Nahbereich (bis 15m Abstand von der Anlage) von maschinellen Anlagen der GuD die im Betrieb starke Erschütterungen in der unmittelbaren Umgebung erzeugen, sind für die dort errichteten Kanal- bzw. Abwasseranlagen dynamische Bemessungsnachweise zu führen (Kanäle mit schubsicheren Verbindungen) und den dynamischen Anforderungen entsprechend herzustellen. Unter starke Erschütterungen sind außerhalb der gängigen rohrstatischen Bemessungsansätze liegende dynamische Belastungen zu verstehen. Die statischen Nachweise sind durch eine fachkundige Person vorzunehmen. In Abständen von höchstens 5 Jahren sind für diese Abwasserbauwerke Dichtheitsnachweise der Behörde vorzulegen.
- 1.10. Die Manipulation mit wassergefährdenden Stoffen ist nur auf den dafür vorgesehenen Flächen, die entsprechend gesichert und gekennzeichnet sind, zulässig. Die

Manipulationsflächen sind mit entsprechend medienbeständigem Bodenbelag flüssigkeitsdicht auszuführen und vom angrenzenden Gelände baulich abzugrenzen . Der Bodenbelag ist vom Gefälle her so zu gestalten, dass allenfalls austretende Flüssigkeiten nicht in das umgebende Gelände austreten können und in ausreichend dimensionierte Auffangbehälter (max. mögliche Einzelliefermengen) abfließen können.

- 1.11. Wassergefährdende Stoffe sind in doppelwandigen Behältern zu lagern bzw. die Lagerbehältern in ausreichend dimensionierten Auffangwannen aufzubewahren.
- 1.12. Die Fertigstellung der gesamten Abwasseranlage ist vor Inbetriebnahme der Behörde anzuzeigen.
- 1.13. Die Kollaudierungsunterlagen sind spätestens im Zuge der Vorlage der Abnahmeprüfung oder innerhalb eines Jahres ab Fertigstellung der Behörde in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Diese Unterlagen haben zumindest zu enthalten:
 - a) Lagepläne und Längenschnitte mit Kanalisation
 - b) Bericht über die Einhaltung der Vorschreibungspunkte
 - c) Typenblätter der Vorreinigungsanlagen bzw. Detailpläne der Sonderbauwerke wie Regenbecken und Pumpwerke;
 - d) Bedienungs- und Wartungsvorschriften der Vorreinigungsanlagen und Sonderbauwerke
 - e) Erstuntersuchung der Emissionswerte der Vorreinigungsanlage
 - f) Dichtheitsprotokolle der Kanäle und Sonderbauwerke

Auflagen für die Mineralölabscheideranlage

- 1.14. Im Ablauf der Mineralölabscheideranlage dürfen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

-	Summe der Kohlenwasserstoffe	10 mg/l
-	pH-Wert	6,5 -9,5
-	absetzbare Stoffe	0,5 ml/l
- 1.15. Vor ihrer Ableitung in die Ortskanalisation sind die Abwässer unter Punkt 1.1 b und 1.1 c über eine Abscheideranlage gemäß ÖNORM EN 858-1 Ausgabe März 2001, ÖNORM EN 858-2 Ausgabe Sep. 2003 und ÖNORM B 5101, Ausgabe Sept. 2003, der Nenngröße 6, Abscheiderklasse I mit selbsttätigem Abschluss und einem Schlammfang mit 5m³ Nutzinhalt zu führen.
- 1.16. Insbesondere dürfen über die Mineralölabscheideranlage nicht eingeleitet werden:
 - a) Altöle
 - b) chlorierte Kohlenwasserstoffe
 - c) feste Stoffe wie Asche, Abfall und ähnliches
 - d) Häusliche und andere faulfähige Abwässer dürfen nicht über die Anlagen geführt werden.
- 1.17. Sämtliche Flächen auf welchen mineralölverunreinigte Abwässer anfallen sind flüssigkeitsdicht und medienbeständig herzustellen.
- 1.18. Die gesamte Reinigungsanlage ist einschließlich der Zu-, Ablauf- und Verbindungsleitungen frostsicher einzubauen und entsprechend den statischen Erfordernissen abzudecken .

- 1.19. Die Anlagen sind entsprechend der Bedienungs- und Wartungsvorschrift stets sorgfältig zu warten und in einwandfreiem Zustand zu erhalten.
- 1.20. Im Betrieb sind stets ölaufsaugende Materialien vorrätig zu halten, um eventuell austretende Mineralölprodukte sofort abbinden zu können. Die Menge der zu lagernden ölaufsaugenden Materialien ist spätestens im Zuge der Abnahmeprüfung entsprechend dem erforderlichen Bedarf bekannt zu geben.
- 1.21. Die Manipulation mit wassergefährdenden Stoffen ist nur auf den hierfür vorgesehenen Flächen, die entsprechend gesichert sind, zulässig. Sollten außerhalb der Manipulationsflächen wassergefährdende Flüssigkeiten in mehr als geringfügigem Maß austreten und somit die Gefahr einer Beeinträchtigung von Oberflächen- und Grundwasser nicht auszuschließen sein, ist unverzüglich die Wasserrechtsbehörde davon in Kenntnis zu setzen.
- 1.22. Es ist ein Wartungsbuch zu führen und bei der Betriebsanlage aufzubewahren, in dem folgende Angaben und Eintragungen bzw. folgende Unterlagen enthalten sein müssen:
 - a) Wartungsarbeiten entsprechend der Bedienungs- und Wartungsvorschrift
 - b) Entsorgung des Räumgutes (einschließlich der Entsorgungsnachweise)
 - c) besondere Vorkommnisse im Zusammenhang mit dem Betrieb der Vorreinigungsanlage (z.B. Störungen und Reparatur)
 - d) Bedienungs- und Wartungsvorschriften des Herstellers der Vorreinigungsanlage
 - e) Lageplan der Kanalisation, auf welchem auch die Gebäudeumrisse, die Abwasseranfallstellen und die Vorreinigungsanlage eingetragen sind.
 - f) die für die Wartung verantwortliche Person und deren Vertreter
- 1.23. Es ist nachweislich eine Person, sowie ein Vertreter mit der Wartung der Anlage zu betrauen und der Behörde als Verantwortliche namhaft zu machen. Diese Personen müssen hinsichtlich des Betriebes der Gesamtanlage, soweit sie einen Einfluss auf den Abwasseranfall hat, anweisungsbefugt sein.
- 1.24. Da es sich beim Räumgut aus der Vorreinigungsanlage in der Regel um gefährlichen Abfall handelt, ist dieser entsprechend dem Abfallwirtschaftsgesetz durch ein befugtes und nach dem Abfallwirtschaftsgesetz bewilligtes Unternehmen entsorgen zu lassen.
- 1.25. Zur Vornahme von Messungen ist den Organen des Amtes der O.Ö. Landesregierung und der Kanalisations- und Kläranlagenbetreiber der Zutritt zur Vorreinigungsanlage und die Einsicht in das Wartungsbuch während den Betriebsstunden zu gestatten.
- 1.26. Eine Überprüfung gemäß § 134 WRG 1959 i.d.g.F. ist alle 5 Jahre durchzuführen und das Ergebnis bei der UA. Gewässerschutz vorzulegen.

Für das Regenwasserrückhaltebecken und die temporären Absetzbecken

- 1.27. Es dürfen nur die von den Dachflächen der Maschinenhalle, des E-Gebäudes, der Blocktrafos, des Kesselhauses mit Nebengebäuden (rd.6500 m²) und der Fahrbahnflächen (rd.5500 m²) anfallenden nicht oder nur gering verunreinigten Niederschlagswässer über das Regenwasserrückhaltebecken mit einem Mindestnutzinhalt von 210m³ zur Ableitung gelangen.
- 1.28. Das Regenwasserrückhaltebecken ist in einem Abstand von max. 3-monatlichem Intervall darüber hinaus nach jedem stärkeren Niederschlagsereignis zu überprüfen. Im Zuge der Überprüfung sind bei Bedarf sämtliche Öffnungen und Einbauten zu säubern und das Räumgut entsprechend zu entsorgen. Die Überprüfung der Funktionstüchtigkeit hat sich auch auf das nachgeschaltete Kohleabsetzbecken und den Mineralölabscheider zu erstrecken. Eine entsprechende Betriebs- und Wartungsvorschrift ist auszuarbeiten und aufzulegen.

- 1.29. Das Regenwasserrückhaltebecken ist mit einem manuell verschließbaren Ablauf-Absperrschieber auszustatten, der bei Störfällen im Bereich der Zufahrten zur GuD-Anlage bzw. im Brandfall zu verschließen ist. Die entsprechenden Planunterlagen und die Betriebs- und Wartungsanleitung sind auch der verantwortlichen Feuerwehr (betriebseigene Feuerwehr) zu übergeben.
- 1.30. Die Dammaufstandsfläche der temporären Absetzbecken ist dammstatisch unter Zugrundelegung der Bodenkennwerte des für die Dammschüttung vorgesehenen Schüttmaterials zu untersuchen. Diese Untersuchung hat auch Vorgaben über die Gestaltung der Dammaufstandsfläche, der Lagenstärke und der erforderlichen Verdichtung des einzubauenden Schüttmaterials sowie der Böschungsneigung zu enthalten. Weiters sind auch die erforderlichen Prüfungen der eingebauten Lagen sowie erforderliche Überwachungen des Einbaues durch eine zertifizierte Prüfanstalt festzulegen.
- 1.31. Die Dammaufstandsfläche der temporären Becken ist auf Eignung einer weitgehend setzungsfreien Abtragung der Dammlast zu untersuchen. Dabei ist auch die Höhenlage der Dammaufstandsfläche festzulegen. Die Eignung und Festlegung ist von einer zertifizierten Prüfanstalt festzulegen.
- 1.32. Die beiden zuvor genannten Auflagen sind von einer unabhängigen und fachkundigen Person oder Stelle zu beurteilen und das Prüfergebnis der Behörde rechtzeitig mindestens 6 Wochen vor Baubeginn vorzulegen.
- 1.33. Das Rohplanum der temporären Absetzbecken mit 860m^3 und 2300m^3 ist so auszuführen, dass auf die medienbeständige Kunststoffdichtung keine unzulässige Verformungen einwirken. Der Bodenverdichtungsgrad in Höhe von min.95% Dpr (Proctordichte) und der Verformungsmodul $7,5\text{ MN/m}^2$ ist einzuhalten. Eine hierzu befugte Person oder Stelle hat zu bestätigen, dass das Planum ausreichend tragfähig ist.
- 1.34. Die obersten 10cm des Rohplanums dürfen keine scharfkantigen Körner aufweisen und ein Größtkorn von 20mm darf nicht überschritten werden.
- 1.35. Die Kunststoffdichtungsbahnen müssen eine Nenndicke von min. 1,5mm aufweisen, wobei als die Dichtungsbahnen Folienmaterial PE-HD oder gleichwertig zu verwenden ist. Die Verlegung der Dichtungsbahnen hat gemäß ÖNorm S2076-1 v. 1.10.1999 zu erfolgen. Der fachgerechte Einbau ist von einer dazu fachlich geeigneten und autorisierten Person oder Prüfstelle zu überwachen.
- 1.36. Die Dichtheit der temporären Absetzbecken ist nach deren Herstellung von einer befugten Fachperson zu überprüfen.
- 1.37. Der in den temporären Absetzbecken abgesetzte Schlamm wird jedenfalls entsprechend den Bestimmungen des AWG ordnungsgemäß zu entsorgen sein und darf keinesfalls abgeleitet werden.
- 1.38. Die temporären Absetzbecken sind nach Erfüllung Ihrer Funktion, spätestens 6 Monate nach Inbetriebnahme der GuD-Anlage wieder zu entfernen bzw. außer Funktion zu setzen.

HH. Zusammenfassung:

Die abwassertechnische Beurteilung zu dem ggst. Projekt umfasst die Ableitung der am Betriebsareal (Power Island) anfallenden Oberflächenwässer und dem zentralen Ölabscheider für mineralölverunreinigte Abwässer von der Blocktrafo-Auffangwanne, der Kesselhausentwässerung sowie dem Kondensatbecken Maschinenhaus. Das Gutachten umfasst die Regelung der Ableitung von Ab- und Niederschlagswässern bzw. die Errichtung und den Betrieb der hierzu dienenden Anlagen wie:

- a) Unverschmutzter Dachflächenwässer der Maschinenhalle, des E-Gebäudes, der Blocktrafos, des Kesselhauses mit Nebengebäuden (rd.6500 m²) und der Fahrbahflächen (rd.5500 m²) im Flächenausmaß von rd.12000m² über die Kanalisation, ein Regenwasserrückhaltebecken mit 210 m³ und dem nachgeschalteten Anlagenbestand in die Salzach.
- b) Mineralölverunreinigte Abwässern aus dem unmittelbaren Bereich der Blocktrafos (verunreinigte Niederschlagswässer der Ölwanne) sowie ölverunreinigte Abwässer aus dem Maschinen- und Kesselhaus über die zentrale Mineralölabscheideranlage in den öffentlichen Kanal der Reinhaltverbandes Salzach Mitte.
- c) Allenfalls mineralölverunreinigte Löschwässer aus dem Bereich der Auffangwanne Blocktrafos im Bedarfsfall, sofern nicht eine gesonderte Entsorgung erforderlich ist, über die zentrale Mineralölabscheideranlage, nach schriftlicher Zustimmung durch den Reinhaltverband Salzach Mitte.
- d) Die allfällige Ableitung von zwischengespeicherten, vorgereinigten und neutralisierten Reinigungs-,Beiz- und Spülabwässer aus den temporären Absetzbecken nach chemischer Analyse und schriftlicher Zustimmung durch den Reinhaltverband Salzach Mitte in die öffentliche Kanalisation des RHV.
- e) Das GuD-Regenwasserrückhaltebecken mit 210m³ Nutzinhalt, die zentrale GuD Mineralölabscheideranlage NG6 sowie der Temporären Absetzbecken mit insgesamt 3200m³ Nutzinhalt und der erforderlichen Kanalisationsanlagen.

D.I. Gerhard Storch

Gutachten für den Fachbereich Naturschutz und Landschaftsbild (inkl. Natura 2000)

Mag. Stefan Guttmann

Befund

II. Vorhabensbeschreibung:

1.1. Anlage

Die Energie AG OÖ Kraftwerke GmbH plant bis zum Jahr 2015 ein 400 MW Gas- und Dampfturbinenkraftwerk am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach zu errichten.

Das bestehende Werk Riedersbach I wird nach Inbetriebnahme vom Gas- und Dampfturbinenkraftwerk Rb stillgelegt. Das bestehende Werk Riedersbach II wird weiterhin eingesetzt.

Der Projektstandort für das GuD-Kraftwerk befindet sich auf dem Werksstandort Riedersbach der Energie AG (Riedersbach 109, 5120 St.Pantaleon).

Die Anlage setzt sich aus folgenden Hauptkomponenten zusammen:

- Gasturbinenanlage in Schwerbauweise mit Erdgasfeuerung
- Abhitzeessel
- Dampfturbinenanlage

Zusätzlich zu den vorgenannten Teilen des Leistungsstranges besteht die Anlage aus folgenden, wesentlichen Kraftwerkskomponenten:

- Beton- und Stahlbau bestehend aus Kessel- und Maschinenhaus, Elektro- und Leittechnikräume, Gasdruckregelanlage, Frischwasserkühlung mit dem Kühlwasserbauwerk, der Hauptkühlwasserleitung inkl. Rechenanlage und Schwemmgutauffangcontainer im Bereich Vorfluter (Salzach), sowie dem Kraftschlussbecken im Bereich Maschinenhaus, Pumpenergierückgewinnungsturbine inkl. Umgehungsleitung, Aufzüge, Treppenhäuser, Haustechnik mit Kraftwerksgebäudeheizung und Kühlung, Sanitäräumen, etc.,
- Kondensatreinigungsanlage inkl. der Natronlauge- und Salzsäurebehälter, baulich getrennt, mit jeweils einer Auffangwannen, sowie den verbindenden Rohrleitungen,
- Ammoniakstrippung mit Luft bestehend aus Alkalisierungsbehälter, Strippkolonne und Neutralisationsbehälter, Schwefelsäuretank und Gitterbox zur Abfüllung von Ammoniumsulfid,
- Gesamter Wasser- Dampfkreislauf inkl. aller verbindenden Rohrleitungen, Armaturen, Pumpen, Behälter, etc.,

- Anschluss an bestehende Anlagenteile wie z.B. Deionat-, Rohwasser-, Hilfsdampf-, Druckluft-, Ammoniakwasserversorgung, Fernwärmeverteilsammler, etc.,
- Haupt-Kühlwasserpumpen, und den Verbindungsleitungen zum Kondensator inkl. Kraftschlussbecken und Entlüftung,
- Anbindung an die neue Erdgasleitung mit Reduzierstation – 2-straßig ausgeführt - inkl. jeweiliger Erdgasvorwärmung
- Verdichterstation,
- sowie diversen Nebeneinrichtungen.

(Eine genaue Beschreibung aller Anlagenteile ist den Einreichunterlagen – A01 Technischer Bericht – zu entnehmen).

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind insbesondere die neu zu errichtenden Bauteile (z.B. Kesselhaus, Kühlwasserbauwerk, ...) in Bezug auf das Landschaftsbild sowie die Kühlwasserbauwerke und die Einleitung des Kühlwassers selbst in Bezug auf den Naturhaushalt bzw. Natura 2000-Aspekte von Relevanz.

Für die Frischwasserkühlung wird das Kühlwasser dem Vorfluter (Salzach) entnommen. Dazu wird das bestehende Kühlwassereinlaufbauwerk von Riedersbach I erneuert. In diesem Kühlwasserbauwerk sind 2 redundante Straßen für die Wasserzufuhr (zu je ca. 6,4 m³/s im Normalbetrieb) vorgesehen, die voneinander getrennt sind und entsprechend durch je 1 Dammtafel (ca. BxH 3,5x6,25 m) abgesperrt werden können. Weiters ist jeweils eine Rechenanlage sowie ein Siebband zur mechanischen Reinigung des einfließenden Kühlwassers vorgesehen. Vom Kühlwasserbauwerk wird das Kühlwasser mittels 2 vertikaler Rohrgehäusepumpen in einer ca. 500 m langen Kühlwasserzulaufleitung mit einem Durchmesser von ca. DN 2200 dem Kondensator zugeführt.

Mit dem geplanten Ersatz von KW Riedersbach I durch die neue GUD – Anlage ändern sich die erforderlichen Kühlwassermengen von derzeit gesamt (Werk I und Werk II) von max. 7 m³/s auf künftig max. 11,4 m³/s (Werk II und GuD). Der im Modellversuch entwickelte Störkörper bei km 33,64 bleibt unverändert erhalten. Diesem wird eine 5m breite, betonierte Schottergasse aus Hartbeton vorgelagert, welche eine Abdrift von Geschiebe entlang der 0,8 bis 1,0m hohen Leitwand sicherstellen soll. Landseits der Leitwand wird der Einlaufbereich samt Pumpenhaus für max. 11,4 m³/s Einzugswassermenge laut Plan ausgeführt. Schwemmzeug soll entlang eines ca. 15 m langen Schwimmbaumes zur Schottergasse abgeleitet werden. Die bestehende Schrapperanlage bleibt zur gelegentlichen Räumung des Zulaufkanals weiter in Funktion.

Flussseits der Schottergasse schließt ein 20m langer Rückgabe- und Einmischbereich an. Aus dem zentralen Rücklaufrohr strömt das erwärmte Wasser über in Fließrichtung angeordnete Auslaufstutzen in die Salzach aus und wird aufgrund der lokalen Turbulenzen eingemischt.

Dabei tritt bei extremen Niederwasserhältnissen (NQT = 43,3 m³/s....Reihe 1961-2007) zwischen Ober- und Unterwasser eine Spiegeldifferenz von 6 cm auf. Diese nimmt mit zunehmender Wasserführung ab (Abflussaufteilung bei NQT=43,3 m³/s: max.11,4 m³/s Kühlwassereinzug / ca. 16 m³/s Abfluß durch Schottergasse / ca. 16 m³/s

Abfluß über Rückgabestrecke). Die Oberkante des Rücklaufrohres liegt auf 372,5 m.ü.A. und somit selbst bei $NQT = 43,3\text{m}^3/\text{s}$ mindestens 70 cm unter der Wasseroberfläche. Die bis zum linken Ufer vorgesehene Sohlrollierung mit 10 m Breite (Steingewicht von 800-1000 kg) soll gewährleisten, dass es zu keiner Ausbildung einer linksufrigen Tiefenrinne kommt.

Für einen betrachteten Wintertag (bei einem minimalen Abfluss von $62,8\text{ m}^3/\text{s}$) ergibt sich im Vergleich des derzeitigen Konsenses zum Naturzustand eine Erwärmung der Salzach um $1,25^\circ\text{C}$. Der projektierte Normalbetrieb führt zu einer Erwärmung von $0,58^\circ\text{C}$ im Vergleich zum derzeitigen Konsens und $1,83^\circ\text{C}$ im Vergleich zum Naturzustand. Im Längsverlauf kommt es nach der Einleitung Riedersbach bis zum Pegel Ach zu einer Abkühlung von etwa $0,3^\circ\text{C}$.

Für den Fall eines konstanten Abflusses von Q_{95} und mittleren Randbedingungen des Wintertages ergibt sich nach der konsensmäßigen Einleitung der Kühlwässer des KW Riedersbach im Vergleich zum Naturzustand eine Erwärmung der Salzach um $0,88^\circ\text{C}$ bzw. um $0,99^\circ\text{C}$ für ein konstantes Q_{98} .

(Umfangreichere und genauere Daten und Berechnungen zur thermischen Belastung sind dem Einreichoperat sowie dem Wärmelastplan / Nachtnebel et al. 2009 zu entnehmen).

1.2. Betroffener Naturraum

Der unmittelbare Anlagenstandort im Industrie-/ Gewerbegebiet ist hinsichtlich der Ausstattung mit Biotopflächen und Landschaftsstrukturen sowie hinsichtlich der visuellen Dominanz bestehender Anlagen deutlich anthropogen überformt. Es handelt sich um ein bestehendes Kraftwerksgelände mit geringem Durchgrünungsgrad bzw. hohem Versiegelungsgrad am unmittelbaren Betriebsgelände sowie um einen Freihaltestreifen im Salzachauwald, in dessen Bereich derzeit eine Kühlwasserleitung geführt wird, welche im Bereich des Kühlhauses am Salzachufer einen Ein- und Auslauf besitzt.

Das gegenständliche Projekt betrifft großteils die Untereinheit "Offene Kulturlandschaft" sowie in kleineren Teilen die Untereinheit "Salzachfluss und Auwaldbereich" der NaLa-Raumeinheit "Salzachtal" (Montag et al. 2007).

Die Untereinheit "Offene Kulturlandschaft" wird wie folgt beschrieben:

Auf Terrassenflächen der Salzach und teilweise auch im Bereich der Austufe, finden sich im südlichen Teil der Raumeinheit sowie bei Wanghausen noch ebenflächige bis leicht wellige Landschaftsteile, die kaum von Gräben durchzogen sind und wasserdurchlässigen Untergrund aufweisen. Die betreffenden Bereiche sind größtenteils landwirtschaftlich genutzt und weisen daher auch einen ländlichen Charakter mit hauptsächlich Grünland und Ackerflächen auf. Die Flächen sind meist wenig strukturiert und daher sind auch Einzelbäume und Obstbaumwiesen selten zu finden. Der ländliche Charakter wird weiters durch freistehende alte Bauernhäuser unterstrichen. Die dichter besiedelten Bereiche beschränken sich auf wenige Ortschaften: Ostermiething, Wanghausen und Duttendorf. [...] Um Ostermiething und Wanghausen sowie entlang der Ettenauerstraße sind vereinzelt Siedlungssplitter vorhanden. Im Bereich des Kraftwerkes Riedersbach wird der ländliche Charakter stärker zurückgedrängt.

[...]

Der Landschaftsraum um das OKA-Kraftwerk Riedersbach ist durch die Verrohrung von Fließgewässern, große Anlagen und den 200 m hohen Schlot des Wärmekraftwerkes

Riedersbach II als landschaftliche Dominante stark industriell bzw. gewerblich geprägt. Das Landschaftsbild wird ebenfalls durch die großvolumigen Kohlen- und Abraumhalden beeinflusst, welche aber durch die natürliche Sukzession bereits bewaldet sind.

Die Untereinheit "Salzachfluss und Auwaldbereich", die im Bereich der Anlage nur sehr schmal und flussnahe ausgebildet ist, wird wie folgt dargestellt:

Die Salzach, die ursprünglich den Charakter eines Gebirgsflusses aufwies, ist im Untersuchungsgebiet reguliert und begradigt, es gibt jedoch in diesem Bereich keine Flusskraftwerke.[...] Charakteristisch für diese Untereinheit sind auch die zahlreichen Bäche und Gräben, die sich durch den Auwald schlängeln und schließlich in die Salzach münden. Die Austufe der Salzach ist durch jüngste Anlandungsphasen im Zuge von Hochwässern und den Ablagerungen von oft sehr feinkornreichen Schichten, teilweise mit blockig-steinigen Komponenten, aber auch Resten von Hölzern, geprägt.

Der vom Kraftwerksgelände unmittelbar betroffene Naturraum ist anthropogen stark überformt, selbst die naturräumliche Ausstattung im Bereich der Kühlwasserleitungsstrasse zur Salzach ist im Vergleich zur umliegenden Au überprägt.

Die Gebäudeteile (mit Ausnahme des Kühlwasserbauwerks und der Kühlwasserleitungen) liegen außerhalb des 200 m – Geländestreifens gemäß § 10 Oö. NSchG. Die oberösterreichische "Salzachhälfte" (der rechtsufrige Bereich) sowie ein schmaler Uferstreifen liegen innerhalb des Natura 2000-Gebietes "Salzachauen". Im "thermischen" Einflussbereich des rückgeleiteten Kühlwassers liegt zudem das Natura 2000-Gebiet "Ettenau" sowie das Naturschutzgebiet "Ettenau".

Mit Schreiben der Energie AG vom 2. September 2011 wurden Projektänderungen im Bereich der Kühlwasserrückleitung bekannt gegeben. Anstelle eines Rücklaufrohres erfolgt nun die Rückleitung punktuell, ergänzt durch eine stromabwärtig situierte Buhne.

JJ. Aufgabenstellung:

Diese ergibt sich im wesentlichen in der Beantwortung der Fragestellungen

- a) Sind die relevanten Auswirkungen ausreichend erfasst und sind deren Beurteilungen fachlich richtig?
- b) Welche Vermeidungs-, Verminderungs-, bzw. Ausgleichsmaßnahmen sowie Beweissicherungs- und Kontrollmaßnahmen sind diesen Beurteilungen zu Grunde gelegt?
- c) Ist aus fachlicher Sicht die Minimierung der Umweltauswirkungen ausreichend dargestellt?
- d) Sind weitere Maßnahmen zur Beweissicherung bzw. begleitenden Kontrolle erforderlich?

in Bezug auf die Belange des Naturschutzes und des Landschaftsbildes sowie den betroffenen Natura 2000-Gebieten Salzachauen und Ettenau.

Diesbezüglich werden die im Fragenkatalog für den gegenständlichen Fachbereich aufgelisteten Fragen behandelt.

Gutachten

A.1.1 Sind die in den Unterlagen vorgelegten Angaben zu Zweck, Umfang und Dauer des Vorhabens sowie zu den Vor- und Nachteilen der geprüften Alternativen einschließlich der Nullvariante aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar?

Die vorgelegten Einreichunterlagen sind zur fachlichen Beurteilung der beantragten Anlage ausreichend, plausibel und nachvollziehbar. Die im Fachbereich B01 Energiewirtschaft/Variantenstudium behandelten Alternativen werden lediglich nach energie- bzw. volkswirtschaftlichen sowie umweltschutzmäßigen Aspekten dargestellt. Eine Beurteilung von Alternativen anhand von naturschutzfachlichen Parametern fehlt (mit Ausnahme der Nullvariante).

A.1.6 Ist die Standortwahl in den Projektunterlagen ausreichend und nachvollziehbar begründet?

Die Standortwahl ist in den Einreichunterlagen ausreichend und nachvollziehbar begründet.

A.1.8 Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8 UVP-G 2000

Die Einreichunterlagen sind für die Beurteilung des Fachbereichs Naturschutz und Landschaftsbild (inkl. Natura 2000) ausreichend.

B.9.1 Wird das Orts- und Landschaftsbild durch optische Störungen beeinflusst? Wie werden diese Beeinflussungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Die Beurteilung des Ortsbildes ist nicht Gegenstand des naturschutzfachlichen Gutachtens. Die Betriebsgebäude (Kamin, Kesselhaus, Maschinenhalle, ...) sind aufgrund ihrer Dimension grundsätzlich in der Lage, das Landschaftsbild erheblich zu verändern. Ihre Situierung im Nahbereich der bestehenden Kraftwerksgebäude führt allerdings zu einer vergleichsweise geringen Zusatzbelastung in einem ohnehin stark industriell geprägten Umfeld. Weder Höhe noch Volumen der eingereichten Anlagen übersteigen die bereits existierenden Gebäude im Betriebsgebiet des Antragstellers in Riedersbach.

Das neu zu errichtende Kühlwasserbauwerk, welches zwar in einem sensibleren Landschaftsausschnitt zu liegen kommt (Salzach-Uferbereich), führt aber ebenfalls aufgrund der hohen Vorbelastung in diesem Bereich (Unterbrechung Auwald, kein Ufergehölz, bestehende Gebäude, harte Ufersicherung) zu keiner wesentlichen Mehrbelastung im Hinblick auf das Landschaftsbild.

B.9.2 Ist im Untersuchungsraum eine Beeinträchtigung von Kulturgütern, insbesondere solche die unter Denkmalschutz stehen durch Luftschadstoffemissionen bzw. –immissionen aus der geplanten Anlage zu erwarten?

Die Beurteilung von Kulturgütern (Denkmalschutz) ist nicht Gegenstand des naturschutzfachlichen Gutachtens.

B.9.3 Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf das Ort- und Landschaftsbild auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?

In Bezug auf das Landschaftsbild werden die Auswirkungen als gering (geringe Restbelastung) beurteilt.

B.10.1 Sind die angewandten Methoden (Darstellung des Ist-Zustandes, prognostizierte Zusatzbelastung und Beurteilung der Ergebnisse) ingenieurmäßig plausibel und entsprechen sie dem Stand der Wissenschaft und Technik?

Der verwendeten Methoden in der Erhebung und Darstellung der relevanten Daten sind plausibel und für die Beurteilung des Vorhabens ausreichend.

B.10.2 Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, wie die örtlichen Verhältnisse im Hinblick auf das Ausmaß und die Charakteristik durch die anlagen- und betriebsbedingten Eingriffe verändert werden? Wie werden die Auswirkungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Die Darstellung der naturräumlichen Veränderungen durch den Bau und Betrieb der Anlage sind plausibel und ausreichend dargestellt. In Bezug auf die baulichen Anlagen im bestehenden Betriebsgelände ist die Restbelastung als vernachlässigbar einzuschätzen. In Bezug auf die Kühlwasserrückleitung in Zusammenhang mit der Erwärmung der Salzach ist von einer mittleren Restbelastung auszugehen.

B.10.3 Werden verbindliche Grenz- und anerkannte Richtwerte eingehalten? Wenn nein, wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?

In Bezug auf die zu prüfenden Beeinträchtigung der Naturschutzgüter sind allgemein gültige Grenz- und Richtwerte nicht vorhanden. In Bezug auf die betroffenen Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiet "Salzachauen" und "Ettenau" sowie Naturschutzgebiet "Ettenau") ist jedenfalls mit einer erheblichen Beeinträchtigung des jeweiligen Schutzzweckes nicht zu rechnen.

B.10.4 Sind die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen ausreichend?

Die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen sind ausreichend.

B.10.5 Werden in den Projektunterlagen Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle nach Inbetriebnahme vorgeschlagen? Wenn ja, wie werden diese aus naturschutzfachlicher Sicht beurteilt?

Es sind Maßnahmen zur Beweissicherung vorgeschlagen, diese sind aus fachlicher Sicht ausreichend (im Kapitel "13 Vorschlag eines Maßnahmenkataloges" (C01 Zusammenfassender Bericht zur UVE).

B.10.6 Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen – die möglichen Auswirkungen auf den Naturschutz auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?

In Bezug auf die baulichen Anlagen im bestehenden Betriebsgelände ist die Restbelastung als vernachlässigbar einzuschätzen. In Bezug auf die Kühlwasserrückleitung in Zusammenhang mit der Erwärmung der Salzach ist von einer mittleren Restbelastung auszugehen. Die Beeinträchtigungen in der Bauphase (Querung Altarm, temporäre Rodung, Lärm, etc.) sind jedenfalls vorübergehender Natur und führen zu keiner dauerhaften Belastung bzw. zu keiner permanenten Beeinträchtigung der Schutzgüter.

B.13.4 Welche Auswirkungen hat die Nutzung der Abwärme auf die Entwicklung des Raumes?

Naturschutzrelevante Maßnahmen umfassen vor allem die Rückleitung des Kühlwassers in die Salzach, womit eine Aufwärmung der Salzach im oben beschriebenen Ausmaß verbunden ist.

Die im Gebiet vorkommenden Naturschutzgüter (insbesondere die Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie) weisen allesamt Temperaturpräferenzen auf, die die Aufwärmspanne abdecken. Von einer wesentlichen Beeinträchtigung auch anderer Schutzgüter ist durch die Umsetzung des Projekts nicht auszugehen (was in der UVE auch entsprechend plausibel dargelegt wird).

D.1 Welche Schutzobjekte enthalten die Natura 2000 Gebiete? Als Schutzobjekte gelten die natürlichen Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-RL, die Tier- u. Pflanzenarten des Anhanges II der FFH-RL, die Vogelarten des Anhanges I der VS-RL sowie die Zugvogelarten im Sinne des Art. 4 Abs. 2 der VS-RL.

Schutzgüter des Natura 2000-Gebietes "Salzachauen":

91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion Albae)

91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitrichio-Batrachion*

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)

1337 *Castor fiber* (Biber)

1355 *Lutra lutra* (Fischotter)

1193 *Bombina variegata* (Gelbbauchunke)

1166 *Triturus cristatus* (Kammolch)

1105 *Hucho hucho* (Huchen)

1163 *Cottus gobio* (Koppe)

1124 *Gobio albipinnatus* (Weißflossengründling)

1086 *Cucujus cinnaberinus* (Scharlachroter Plattkäfer)

Schutzgüter des Natura 2000-Gebietes "Ettenau":

91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion Albae)

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

91F0 Hartholzauwälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (Ulmenion minoris)

3240 Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit *Salix eleagnos*

9150 Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald (Cephalanthero-Fagion)

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

9180 Schlucht- und Hangmischwälder (Tilio-Acerion)

6410 Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion caeruleae)

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitrichio-Batrachion*

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

7220 Kalktuffquellen (Cratoneurion)

3140 Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armleuchteralgen

A027 *Egretta alba* (Silberreiher)

A031 *Ciconia ciconia* (Weißstorch)

A030 *Ciconia nigra* (Schwarzstorch)

A038 *Cygnus cygnus* (Singschwan)

A073 *Milvus migrans* (Schwarzmilan)

A075 *Haliaeetus albicilla* (Seeadler)

A072 *Pernis apivorus* (Wespenbussard)

A074 *Milvus milvus* (Rotmilan)

A081 *Circus aeruginosus* (Rohrweihe)

A082 *Circus cyaneus* (Kornweihe)

A094 *Pandion haliaetus* (Fischadler)

A103 *Falco peregrinus* (Wanderfalke)

A122 *Crex crex* (Wachtelkönig)

A215 *Bubo bubo* (Uhu)

A229 *Alcedo atthis* (Eisvogel)

A234 *Picus canus* (Grauspecht)

A236 *Dryocopus martius* (Schwarzspecht)

A338 *Lanius collurio* (Neuntöter)

A021 *Botaurus stellaris* (Rohrdommel)

A272 *Luscania svecica* (Blaukehlchen)

A166 *Tringa glareola* (Bruchwasserläufer)

A307 *Sylvia nisoria* (Sperbergrasmücke)

A097 *Falco vespertinus* (Rotfußfalke)

A119 *Porzana porzana* (Tüpfelsumpfhuhn)

A238 *Dendrocopos medius* (Mittelspecht)

A028 *Ardea cinerea* (Graureiher)

A051 *Anas strepera* (Schnatterente)

A052 *Anas crecca* (Krickente)

A055 *Anas querquedula* (Knäkente)

A070 *Mergus merganser* (Gänsesäger)

A099 *Falco subbuteo* (Baumfalke)

A118 *Rallus aquaticus* (Wasserralle)

A136 Charadrius dubius (Flussregenpfeifer)
A182 Larus canus (Sturmmöwe)
A207 Columba oenas (Hohltaube)
A249 Riparia riparia (Uferschwalbe)
A251 Hirundo rustica (Rauchschwalbe)
A340 Lanius excubitor (Raubwürger)
A291 Locustella fluviatilis (Schlagschwirl)
A290 Locustella naevia (Feldschwirl)
A295 Acrocephalus schoenobaenus (Schilfrohrsänger)
A319 Muscicapa striata (Grauschnäpper)
A322 Ficedula hypoleuca (Trauerschnäpper)
A275 Saxicola rubetra (Braunkehlchen)
A067 Bucephala clangula (Schellente)
A168 Actitis hypoleucos (Flussuferläufer)
A381 Emberiza schoeniclus (Rohrhammer)
1337 Castor fiber (Biber)
1193 Bombina variegata (Gelbbauchunke)
1163 Cottus gobio (Koppe)
1105 Hucho hucho (Huchen)
1124 Gobio albipinnatus (Weißflossengründling)
1134 Rhodeus sericeus amarus (Bitterling)
1059 Maculinea teleius (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
1061 Maculinea nausithous (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)
1086 Cucujus cinnaberinus (Scharlachroter Plattkäfer)

D.2 Welche Schutzobjekte kommen im Projektsg Gebiet des zu beurteilenden Projektes GuD-Anlage Riedersbach vor?

Im unmittelbaren Projektsg Gebiet kommen die Schutzobjekte
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitrichio-Batrachion
1163 Cottus gobio (Koppe)
1124 Gobio albipinnatus (Weißflossengründling)
1105 Hucho hucho (Huchen)
vor.

Im Nahbereich der Anlage kommen die Schutzgüter
91E0 Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion Albae)
91F0 Hartholzauwälder mit Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior oder Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)
hinzu.

D.3 Wie ist der derzeitige Erhaltungszustand der für das Vorhaben relevanten Schutzobjekte der Natura 2000 Gebiete?

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe: B - gut
1163 Cottus gobio (Koppe): B - gut
1124 Gobio albipinnatus (Weißflossengründling): C - ungünstig
1105 Hucho hucho (Huchen): C - ungünstig

91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*: B - gut
91F0 Hartholzauwälder: B - gut

D.4 Welche projektspezifischen Auswirkungen gibt es durch die GuD-Anlage Riedersbach auf die einzelnen Schutzobjekte?

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe:

Es sind durch die geplanten Maßnahmen keine wesentlichen Beeinträchtigungen des Lebensraumtyps zu erwarten. Die lokal zu errichtenden Sicherungsmaßnahmen an Ufer und Sohle sowie die Aufwärmung der Salzach lassen keine erheblichen Beeinträchtigungen erwarten.

91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* und 91F0 Hartholzauwälder:

Es werden keine Flächen dieser beiden Lebensraumtypen dauerhaft vernichtet bzw. beeinträchtigt. Durch den Betrieb (Emissionen, ...) sind keine negativen Einflüsse auf die Schutzgüter gegeben.

1163 *Cottus gobio* (Koppe), 1124 *Gobio alpinus* (Weißflossengründling) und 1105 *Hucho hucho* (Huchen):

Die Fisch-Schutzgüter sind durch die Kühlwasserrückleitung sowie die Aufwärmung der Salzach betroffen. Das Bauwerk der Rückleitung stellt jedoch für alle drei Arten ein überwindbares Hindernis dar. Wenn auch in Teilbereichen eine erschwerte Passierbarkeit von aufwärts wandernden Individuen festgestellt werden kann (Schottergasse, ...), so sind jedenfalls im Bereich des verbleibenden Salzach-Querschnitts immer Bereiche gegeben, in denen die Aufwärts- und Abwärtswanderung möglich ist.

In Bezug auf Alternativ-Varianten der Kühlwasserrückleitung (z.B. ohne Rückleitungsrohr bzw. Sohlrollierung – punktuelle Einleitung evtl. in Kombination mit strömungslenkenden Maßnahmen im flussabwärtigem Bereich wie Buhnen oder Ähnliches) kann festgestellt werden, dass mit der Naturschutzbehörde abgestimmte Projektmodifikationen aus fachlicher Sicht denkbar sind respektive in Teilbereichen fachlich besser abschneiden könnten.

Die Rückleitung der Kühlwässer führt zu einer Erwärmung der Salzach im oben beschriebenen Ausmaß. Die Temperaturpräferenzen der Schutzgüter inkl. ihrer Schwellenwerte für kritische Lebensphasen wie Laichen, Eientwicklung, etc. werden allerdings durch die geplante Anlage nicht überschritten, weshalb mit einer wesentlichen Beeinträchtigung der gegenständlichen Populationen nicht zu rechnen ist.

D.5 Ist die Beeinträchtigung für die einzelnen Schutzobjekte als erheblich zu beurteilen? Wird das jeweilige Natura 2000 Gebiet als solches erheblich beeinträchtigt?

Weder die Schutzgüter noch die betroffenen Natura 2000-Gebiete als solche werden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage wesentlich beeinträchtigt.

1. Auflagenvorschläge:

Über den im Einreichoperat dargestellten Bau und Betrieb der Anlage hinaus, sind

folgende Auflagenvorschläge aufzunehmen:

- 1.1. Querung des Moosach-Altarmes im Zuge der Verlegung der Kühlwasserrohre:
 - a) Der Eingriff ist auf das flächenmäßig kleinst notwendige Ausmaß zu beschränken.
 - b) Die Bauarbeiten haben außerhalb der Laichzeit von Fischen und Amphibien zu erfolgen.
 - c) Die zu rodenden Flächen sind der natürlichen Sukzession zu überlassen. Alternativ kann mit Baumarten der potenziell natürlich vorkommenden Vegetation aufgeforstet werden.
 - d) Zu den in den Einreichunterlagen angeführten Kalktuffquellen (insbesondere zur Nr. 20; Fachbeitrag B08 Pflanzen, Tiere und deren Lebensräume, S. 27) ist ein Abstand von zumindest 25 m einzuhalten. Dieser ist mit Signalbändern zu kennzeichnen.
- 1.2. Baumaßnahmen in und an der Salzach:
 - a) Sämtliche Ufersicherungsmaßnahmen sind in möglichst rauer, unregelmäßiger Form auszuführen.
 - b) Wo möglich, sollten die Uferböschungen nach Abschluss der Arbeiten mit heimischen, standortgerechten Gehölzen bepflanzt werden.
 - c) Die Baumaßnahmen im Gewässerbett selbst sind außerhalb der Laichzeiten der FFH-Fischarten (Koppe, Weißflossengründling, Huchen) durchzuführen.
- 1.3. Sonstige Maßnahmen im Zuge der Errichtung:
 - a) Sämtliche Landschaftselemente, Wälder, Uferbegleitgehölze, etc., die im Zuge des Baus beeinträchtigt oder zerstört werden sind, sind nach Baufertigstellung mit heimischen, standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen.
 - b) Die Durchlässigkeit zwischen den Waldbereichen nord-westlich und süd-östlich der Kühlwasserleitung (zwischen Salzach und Betriebsgebäude) ist für Amphibien in der Zeit außerhalb des Winters punktuell bzw. abschnittsweise auch während der Errichtung zu gewährleisten.
- 1.4. Die Detailplanung und die Durchführung ist von einer ökologischen Bauaufsicht zu begleiten. Aufgaben der Bauaufsicht sind:
 - a) Die regelmäßige Überprüfung der bescheid- und projektkonformen Herstellung des bewilligten Vorhabens.
 - b) Die Klärung von Fragen der Detailausführung und Detailgestaltung (z.B. Detailgestaltung des Geländes, Wahl von Pflanzmaterial) des Vorhabens.
 - c) Die ökologische Bauaufsicht hat längstens nach Fertigstellung des bewilligten Vorhabens der Behörde einen Abschlussbericht zu übermitteln, in dem zur projekts- und bescheidkonformen Herstellung des bewilligten Vorhabens bzw. allfälligen Abweichungen vom bewilligten Zustand Stellung genommen wird und die wesentlichsten Entscheidungen und Anordnungen der Bauaufsicht zusammengefasst werden.
- 1.5. Die im Kapitel "13 Vorschlag eines Maßnahmenkataloges" (C01 Zusammenfassender Bericht zur UVE) angeführten Maßnahmen sind (sofern sie oben stehend nicht anders beschrieben wurden) umzusetzen.

KK. Zusammenfassung:

Die Energie AG OÖ Kraftwerke GmbH plant bis zum Jahr 2015 ein 400 MW Gas- und Dampfturbinenkraftwerk am bestehenden Kraftwerksstandort Riedersbach zu errichten. Das bestehende Werk Riedersbach I wird nach Inbetriebnahme vom Gas- und

Dampfturbinenkraftwerk Rb stillgelegt. Das bestehende Werk Riedersbach II wird weiterhin eingesetzt.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind insbesondere die neu zu errichtenden Bauteile (z.B. Kesselhaus, Kühlwasserbauwerk, ...) in Bezug auf das Landschaftsbild sowie die Kühlwasserbauwerke und die Einleitung des Kühlwassers selbst in Bezug auf den Naturhaushalt bzw. Natura 2000-Aspekte von Relevanz.

Für einen betrachteten Wintertag (bei einem minimalen Abfluss von 62,8 m³/s) ergibt sich im Vergleich des derzeitigen Konsenses zum Naturzustand eine Erwärmung der Salzach um 1,25°C. Der projektierte Normalbetrieb führt zu einer Erwärmung von 0,58°C im Vergleich zum derzeitigen Konsens und 1,83°C im Vergleich zum Naturzustand.

Die Temperaturpräferenzen der Schutzgüter inkl. ihrer Schwellenwerte für kritische Lebensphasen wie Laichen, Eientwicklung, etc. werden durch die geplante Anlage nicht überschritten, weshalb mit einer wesentlichen Beeinträchtigung der gegenständlichen Populationen nicht zu rechnen ist.

Die Fisch-Schutzgüter sind durch die Kühlwasserrückleitung (das Bauwerk in der Salzach selbst) sowie die Aufwärmung der Salzach betroffen. Das Bauwerk der Rückleitung stellt jedoch für alle drei Arten ein überwindbares Hindernis dar. Wenn auch in Teilbereichen eine erschwerte Passierbarkeit von aufwärts wandernden Individuen festgestellt werden kann (Schottergasse, ...), so sind jedenfalls im Bereich des verbleibenden Salzach-Querschnitts immer Bereiche gegeben, in denen die Aufwärts- und Abwärtswanderung möglich ist.

In Bezug auf Alternativ-Varianten der Kühlwasserrückleitung (z.B. ohne Rückleitungsrohr bzw. Sohlrollierung – punktuelle Einleitung evtl. in Kombination mit strömungslenkenden Maßnahmen im flussabwärtigem Bereich wie Buhnen oder Ähnliches) kann festgestellt werden, dass mit der Naturschutzbehörde abgestimmte Projektmodifikationen aus fachlicher Sicht denkbar sind respektive in Teilbereichen fachlich besser abschneiden könnten.

In Bezug auf die im Befund beschriebene Projektsänderung (punktuelle Rückleitung und Buhne anstelle Rückleitungsrohr) kann festgestellt werden, dass hiermit eine positivere Situation in Bezug auf die Durchgängigkeit geplant wurde. Somit ist auch diese Variante als umweltverträglich einzustufen.

In Bezug auf das Landschaftsbild werden die Auswirkungen aufgrund des anthropogen bereits stark vorbelasteten Raumes als gering (geringe Restbelastung) beurteilt.

Der Schutzzweck der betroffenen Natura 2000-Gebiete werden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage nicht wesentlich beeinträchtigt.

Das Vorhaben kann aus naturschutzfachlicher Sicht unter Beachtung oben angeführter Auflagenvorschläge als umweltverträglich eingestuft werden.

LL. Eingegangene Stellungnahmen:

1) Oö. Umweltanwaltschaft (UANw-100942/2-2010-Ba, 28.9.2010):

Die für den Fachbereich Naturschutz relevanten Punkte umfassen die im Schreiben angeführten Gewässerökologie-Aspekte. Aufgabe des gegenständlichen Gutachtens ist die Bewertung der Veränderungen / Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, des Naturhaushaltes und der Natura 2000-Schutzziele im Vergleich vor und nach Vorhabensumsetzung. Dieser Vergleich führt zum Ergebnis, dass das Vorhaben als umweltverträglich eingestuft wird. Zudem wird – nach Einschätzung des Gutachters – das Potenzial, jene Schutzgüter in einen guten Erhaltungszustand zu bringen, die aktuell einen solchen nicht aufweisen, nicht erheblich vermindert. Aktuell liegen in Bezug auf die "Salzach-Sanierung" keinerlei konkret geplanten Varianten vor, auf die das eingereichte Vorhaben (GuD Riedersbach) abgestimmt werden könnte. Die möglichen Maßnahmen im Zuge der "Salzach-Sanierung" wie Anbindung von durchflossenen Nebenarmen, Schaffung von einseitig angebundenen Altarmen, die Aufweitung der Salzach, der Bau von Rampen, etc. sind hinsichtlich Dimension, Ausgestaltung und Situierung noch weitgehend unklar. Dementsprechend ist es aus derzeitiger Sicht nicht möglich, ein künftiges Temperaturregime nach "Salzach-Sanierung" der Aufwärmung durch die GuD-Anlage in Riedersbach gegenüber zu stellen. Im Hinblick auf die Fischarten der FFH-Richtlinie scheinen aber "Temperaturkonflikte" des gegenständlichen Projektes mit naturverträglichen Varianten der "Salzach-Sanierung" durchaus lösbar, zumal die Schutzgüter in Bezug auf ihre Temperaturtoleranz ein relatives breites Spektrum (v.a. in Bezug auf Erhöhung der Temperatur in der natürlicherweise kühlen Salzach) aufweisen. Ein möglichst gute Abstimmung des Baus und Betriebes der Anlage GuD Riedersbach mit den in Zukunft umzusetzenden Maßnahmen der "Salzach-Sanierung" ist jedenfalls – falls dies zeitlich möglich ist – notwendig.

2) Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: Allgemeine Umweltpolitik, Sektion V – Referat Umweltbewertung (162-341/10, 02 0350/6-UK/10, 15.9.2010):

Die seitens des BMLFUW angeführten Punkte betreffen größtenteils nicht den gegenständlichen Fachbereich. Die naturschutzrelevanten Anmerkungen wurden zum Teil im obigen Gutachten berücksichtigt (Verbindlichkeit des Maßnahmenkatalogs) bzw. werden bei Vorliegen der seitens des BMLFUW nachgeforderten Unterlagen (Eingriffssensibilität Boden, Qualität / Quantität Ersatzaufforstungen) bewertet (falls naturschutzfachlich entscheidungsrelevant).

3) Gottfried Wengler, Oberfeld 4, 5121 Ostermiething (per Fax, 17.1.2011):

Die Stellungnahme enthält keine für den Bereich Naturschutz und Landschaftsbild relevanten Themen.

4) Regierung von Oberbayern (55.1-8711.1-189, 25.1.2011):

Die für den gegenständlichen Fachbereich relevanten Themen sind:

a) Wasserbauliche Maßnahmen (Sohlrollierung):

Aktuell liegen in Bezug auf die "Salzach-Sanierung" keinerlei konkret geplanten

Varianten vor, auf die das eingereichte Vorhaben (GuD Riedersbach) abgestimmt werden könnte. Die möglichen Maßnahmen im Zuge der "Salzach-Sanierung" wie Anbindung von durchflossenen Nebenarmen, Schaffung von einseitig angebundenen Altarmen, die Aufweitung der Salzach, der Bau von Rampen, Sohlrollierungen etc. sind hinsichtlich Dimension, Ausgestaltung und Situierung noch weitgehend unklar. Dementsprechend ist es aus derzeitiger Sicht nicht möglich, nicht vorhandene konkrete Planungsunterlagen einer künftigen Salzach-Sanierung dem eingereichten Projekt der Energie AG fachlich plausibel und nachvollziehbar gegenüber zu stellen. Eine bestmögliche Abstimmung der hinsichtlich Zeitschiene aber unterschiedlich geplanten Umsetzungen (Sanierung und GuD-Anlage) ist allerdings auch aus Sicht des Naturschutz sinnvoll und notwendig.

b) Entnahme von Kühlwasser aus der Salzach:
Hinsichtlich Überschneidung mit der "Sanierung" der Salzach sei auf den Punkt a) verwiesen.

Bezüglich der angeführten Minimierungsmaßnahmen im Bereich des Entnahmebauwerks (Verletzungsgefahr von Klein- und Jungfischen) kann angeführt werden, dass die Realisierung dieser Maßnahmen sicherlich zu einer weiteren Entschärfung dieser Problematik beitragen kann. Seitens des Gutachters wird allerdings davon ausgegangen, dass schon die derzeitige Ausführung zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter führt.

c) Wiedereinleitung von Kühlwasser in die Salzach:
Unabhängig anderer Rechtsvorschriften (Fischgewässer-RL, Wasserrahmen-RL, ...) ist im gegenständlichen Gutachten zu prüfen, ob mit der beantragten thermischen Einleitung erhebliche Beeinträchtigungen der betroffenen Schutzgüter (insbesondere die FFH-Fischarten) einhergehen. Die Temperaturpräferenzen der Schutzgüter inkl. ihrer Schwellenwerte für kritische Lebensphasen wie Laichen, Eientwicklung, etc. werden allerdings durch die geplante Anlage nicht überschritten (siehe auch Ausführungen im eigentlichen Gutachten oben sowie in der Antwort der Stellungnahme vom Bund Naturschutz e.V.). Die in den Einreichunterlagen dargelegten Temperaturpräferenzen der betroffenen Arten können dazu als wesentliche Beurteilungsgrundlage herangezogen werden. Die in der Stellungnahme angeführten (allgemeinen) Grenzwerte (Temperatur $\leq 21,5$ °C, Aufwärmspanne $\leq 1,5$ K) sind in Bezug auf die konkrete Situation inkl. der vorkommenden Fischarten (insbesondere die Schutzgüter lt. FFH-Richtlinie) nicht dazu geeignet, eine erhebliche Beeinträchtigung plausibel abzuleiten.

Zudem ist es aus derzeitiger Sicht nicht möglich, ein künftiges Temperaturregime nach "Salzach-Sanierung" der Aufwärmung durch die GuD-Anlage in Riedersbach gegenüber zu stellen. Im Hinblick auf die Fischarten der FFH-Richtlinie scheinen aber "Temperaturkonflikte" des gegenständlichen Projektes mit naturverträglichen Varianten der "Salzach-Sanierung" durchaus lösbar, zumal die Schutzgüter in Bezug auf ihre Temperaturtoleranz ein relatives breites Spektrum (v.a. in Bezug auf Erhöhung der Temperatur in der natürlicherweise kühlen Salzach) aufweisen.

5) Wacker Chemie AG (Dr. Thorsten Wachter, 25.1.2011):

Die im Schreiben angezweifelte, von der Energie AG angegebene, Wärmespanne im Bereich Burghausen hat für die beiden betroffenen Natura 2000-Gebiete keine Relevanz, da dieser Bereich außerhalb (+ 10 km flussab) der beiden Schutzgebiete liegt und die (lt. Schreiben erhöhte) Aufwärmung nicht erheblich negativ auf die

Schutzgüter wirkt. Hinsichtlich einer möglichen (Mehr)aufwärmung (bedingt durch die im Schreiben angeführte Wärmefracht) der flussab gelegenen Natura 2000-Gebiete am Inn kann festgestellt werden, dass dort aufgrund der hohen Wassermengen des Inns beim Zusammenfluss mit der Salzach ebenfalls von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Schutzziele der Gebiete am Inn auszugehen ist.

6) Naturschutzbund Oberösterreich (Dr. Mittmannsgruber, Dr. Speta, 25.1.2011):

Alle im Schreiben angeführten und auf Basis von anderen (nicht naturschutzrelevanten) Gesetzesmaterien festgelegten Schwellenwerte (Aufwärmspanne in K abhängig von der Fischregion) sind allgemeine Werte, die auf Basis der aktuell vorkommenden Zönose und der salzachtypischen Hydrologie bzw. des Temperaturregimes fachlich vom Gutachter hinterfragt werden müssen. Wie bereits oben erwähnt, lassen sich auf Basis der Temperaturpräferenzen der vorkommenden FFH-Schutzgüter keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Aufwärmung ableiten. Die Überschneidung mit den Planungen der Salzach-Sanierung wurde bereits mehrfach (siehe oben) erörtert.

Die im Artenschutzprojekt "Kleinfische und Neunaugen" angeführten Zielarten können in Bezug auf die Salzach allesamt als stagnophile, an höhere Temperaturen angepasste, Arten eingestuft werden, die sich primär nicht im Salzach-Hauptarm sondern in isolierten Augewässern aufhalten.

7) Oö. Umweltanwaltschaft (UANw-100942/6-2011-Ba, 24.1.2011):

Es werden ausschließlich jene Beweisfragen behandelt, die den Fachbereich Naturschutz und Landschaftsbild betreffen (keinerlei wirtschaftlichen, technischen oder Umweltschutzbelange).

Beweisfrage 1: Würde ein Querbauwerk einen dauerhaften Eingriff in das Sohlregime der Salzach darstellen?

Auch wenn der Gutachter nicht wasserbautechnische Belange beurteilen kann, so wird in der naturschutzfachlichen Bewertung bei der eingereichten Variante (Kühlwasserbauwerk zur Rückgabe in Form einer durchgehenden Sohlsicherung) von einem dauerhaften Eingriff in das Sohlregime ausgegangen (Zweck ist eben auch die Verhinderung einer Verlagerung der Tiefenrinne an das linke Ufer).

Beweisfrage 2: Steht die beantragte Wärmeeinleitung in die Salzach in Konkurrenz zum Renaturierungsprojekt unter Berücksichtigung der Ausschöpfung aller vorhandener Potentiale wie Aufweitung, Herstellung von Nebengewässer und Altgewässer, Hebung der Sohle etc.?

Aktuell liegen in Bezug auf die "Salzach-Sanierung" keinerlei konkret geplanten Varianten vor, auf die das eingereichte Vorhaben (GuD Riedersbach) abgestimmt werden könnte. Die möglichen Maßnahmen im Zuge der "Salzach-Sanierung" wie Anbindung von durchflossenen Nebenarmen, Schaffung von einseitig angebundenen Altarmen, die Aufweitung der Salzach, der Bau von Rampen, Sohlrollierungen etc. sind hinsichtlich Dimension, Ausgestaltung und Situierung noch weitgehend unklar. Dementsprechend ist es aus derzeitiger Sicht nicht möglich, nicht vorhandene konkrete Planungsunterlagen einer künftigen Salzach-Sanierung dem eingereichten Projekt der Energie AG fachlich plausibel und nachvollziehbar gegenüber zu stellen. Eine bestmögliche Abstimmung der hinsichtlich Zeitschiene aber unterschiedlich geplanten

Umsetzungen (Sanierung und GuD-Anlage) ist allerdings auch aus Sicht des Naturschutz sinnvoll und notwendig.

Beweisfrage 3: Ist aus Sicht der Gewässerökologie ein Verteilbauwerk in der Gewässersohle für die Einleitung des Abwärmestroms zwingend erforderlich?

Aus Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes ist ein Verteilbauwerk in der Gewässersohle nicht zwingend erforderlich. Alternativen dazu wären einer gesonderten naturschutzfachlichen Bewertung zuzuführen.

Beweisfrage 4: Gibt es technische Alternativen zu einer Verteilung des einzuleitenden Warmwassers mit Hilfe eines Querwerks?

Die technische Realisierbarkeit von derartigen Alternativen kann vom Sachverständigen nicht beurteilt werden.

Beweisfrage 5: Ist aus Sicht der Gewässerökologie eine möglichst rasche und vollständige Durchmischung des eingeleiteten Kühlwassers (Warmwassers) auf möglichst kurze Distanz zwingend erforderlich? + Beweisfrage 6: Ist aus Sicht der Gewässerökologie die Schaffung eines heterogenen Temperaturmosaiks (wärmere Kühlwasserfahne, unterschiedlich stark erwärmte Übergangszonen, parallel fließende Kaltwasserbereiche) gegenüber einem (auf Grund rascher Durchmischung) homogenen Temperaturbild im Unterwasserbereich der Kühlwassereinleitung (Warmwassereinleitung) vorteilhaft? Sind beide Optionen aus gewässerökologischer Sicht zumindest gleichwertig?

Aus Sicht der betroffenen Naturschutzgüter (insbesondere FFH-Fischarten) muss die Beurteilung der Durchmischung differenziert im Hinblick auf die vorhandene Hydromorphologie (Einleitung im Bereich eines Kolks, einer Furt, rasch strömend, Stillwasserbereich, Gleithang od. Prallhang, ...), auf die Distanz zur Einleitung, etc. erfolgen. Allgemein und mangels konkret zu bewertender Alternativen zur Einreichversion kann festgestellt werden, dass eine rasche und vollständige Durchmischung auf möglichst kurze Distanz nicht zwangsläufig die naturschutzfachlich beste Variante sein muss. So wäre zum Beispiel eine Variante mit punktueller Einleitung im Uferbereich und flussab anschließender Strukturierung des Salzachufers und ihrer Sohle als zumindest gleichwertig – in Abhängigkeit von Dimension und Ausgestaltung gegebenenfalls sogar besser – einzustufen.

Nichtsdestotrotz führt auch die eingereichte Variante nicht zu einer "Umweltunverträglichkeit" des Projektes.

Beweisfrage 7: Besteht ein Widerspruch in der fachlichen Beurteilung der gewässerökologischen Auswirkungen der beantragten erhöhten Warmwassereinleitung auf österreichischer und bayerischer Seite? Wenn ja, wie ist diese fachlich zu erklären?

Fachliche Widersprüche ergeben sich primär in der unterschiedlichen gewässerzönotischen Einstufung des Salzachabschnitts im Rahmen der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Unterschiede in der fachlichen Beurteilung der Warmwassereinleitung in Bezug auf die FFH-Schutzgüter ergeben sich durch die Anwendung allgemeiner Schwellenwerte (Aufwärmspanne wie in der Stellungnahme der Regierung von Oberbayern angeführt) im Gegensatz zur konkreten Bewertung der Temperaturerhöhung hinsichtlich der autökologischen Parameter der FFH-Fischarten im Gutachten des Oö. Sachverständigen.

Beweisfrage 8: Ist eine möglichst homogene Durchmischung auf kurze Distanz (Fließstrecke) auf Basis europarechtlicher Bestimmungen zwingend erforderlich? Wenn ja, weshalb?

Auf Basis einer fachlichen Beurteilung der Erfordernisse der FFH-Richtlinie ist eine möglichst homogene Durchmischung auf kurze Distanz nicht zwingend erforderlich (siehe dazu auch Antwort auf Beweisfrage 5 und 6).

Die Forderung der Oö. Umwelthanwaltschaft wonach die Einleitung der Abwärme in die Salzach nicht als sohlfixierendes Querwerk erfolgen darf, kann fachlich nachvollzogen werden. Es ist jedoch aus Sicht des Gutachters nicht zwingend erforderlich, um für den Bereich Naturschutz und Landschaftsbild die Umweltverträglichkeit zu erreichen.

8) Österreichischer Naturschutzbund, Landesgruppe Salzburg (Dr. Türk und Dr. Augustin, 26.1.2011):

Die aufgeworfenen Fragen wurden unter 6) Naturschutzbund Oberösterreich (Dr. Mittmannsgruber, Dr. Speta, 25.1.2011) bereits behandelt.

9) Bund Naturschutz in Bayern e.V. (TS-Riedersbach-EN, Schmid und Rutkowski, 27.1.2011):

Im Projektgebiet kommen folgende, aus Sicht der FFH-Richtlinie relevanten, Fischarten vor: Cottus gobio (Koppe), Gobio albipinnatus (Weißflossengründling), Hucho hucho (Huchen) sowie Rhodeus sericeus (Bitterling). Nur auf diese Arten erstreckt sich der Schutzzweck der beiden betroffenen Natura 2000-Gebiete Ettenau und Salzachauen ("Erhaltung oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands"). Die Differenzen in der Ansprache der Fischregion hat ihren Ursprung in der EU-Wasserrahmenrichtlinie und ist für den gegenständlichen Fachbereich irrelevant. Weiters ist es derzeit nicht möglich, nicht vorhandene konkrete Planungsunterlagen einer künftigen Salzach-Sanierung dem eingereichten Projekt der Energie AG fachlich plausibel und nachvollziehbar gegenüber zu stellen.

Lt. Wärmelastplan (Nachtnebel 2009) beträgt die maximale Temperatur bei Szenario "LF5 – erhöhte Lufttemperatur" (unter Annahme von 2 °C höherer Lufttemperatur durch den Klimawandel) für den typischen Wintertag ca. 5 – 6 °C, für einen heißen Sommertag ca. 19 °C (bei einer im Vergleich zum Naturzustand prognostizierten Aufwärmung von ca. 2 °C). Der höchste je beobachtete Wert beim Pegel Oberndorf lag bei 19 °C (25.7.1929). D.h. dass auch kurzfristige Spitzenwerte an heißen Sommertagen mit sehr geringem Abfluss nie mehr als 21 °C aufweisen werden. In den Zeitperioden in denen natürlicherweise geringe Wassertemperaturen auftreten, sind Wassertemperaturen von über 20 °C (nach Errichtung der GuD-Anlage) auch kurzfristig nicht zu erwarten.

- zur Koppe:

Die Literaturwerte für den Optimumbereich differieren zwischen 6 und 15 °C. Die kritischen oberen Temperaturlimits liegen zwischen 28 und 33 °C (gilt sowohl für juvenile als auch für adulte Stadien). All diese Werte sind in Bezug auf die konkrete Gewässersituation hin zu interpretieren. Die angegebenen Temperaturlimits werden auch beim Szenario LF5 bei weitem nicht erreicht. Der heiße Sommertag mit max. 19 °C liegt außerhalb des Optimumbereichs, wobei sich die Salzach auch ohne kraftwerksbedingte Aufwärmung außerhalb dieses Optimums befindet. Der prognostizierte Sommertag stellt ein fiktives Ereignis dar, dass nur an wenigen Tagen im Jahr tatsächlich eintreten wird. Insofern ist in Bezug auf das Schutzgut Koppe von einer erheblichen Beeinträchtigung nicht auszugehen. Die Fortpflanzung liegt in den Monaten März-April, in denen diese beschriebenen Höchsttemperaturen nicht auftreten.

Gute Koppenbestände sind aus einer Reihe von Gewässer(abschnitten) mit ähnlichen sommerlichen Temperaturmaxima bekannt (Traun, Innbach, Krems, Trattnach, Ager)

- zum Weißflossengründling:

Literaturwerte für diese Art liegen nicht vor (stehen dem Gutachter nicht zur Verfügung). In Analogie werden die Werte des Gründlings (Gobio gobio) herangezogen: Kritischer Bereich

beginnt zwischen 27 und 37 °C – also weit außerhalb der Temperaturen in der Salzach. Die Art leicht in den Monaten Mai bis Juli (Temperaturen zwischen 12 und 17 °C).

- zum Huchen:

Literaturwerte sind spärlich, eine sommerliche Vorzugstemperatur von 15 °C wird angegeben. Es sind allerdings einige Gewässer der Barbenregion mit einem guten Huchenbestand bekannt, in denen die sommerliche Wassertemperatur (deutlich) über jenen der Salzach liegt (Pielach, Mur). Es wird in Bezug auf den konkreten Projektabschnitt nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung der aktuellen Huchenpopulation durch den Kraftwerksbetrieb ausgegangen.

- zum Bitterling:

Die Art gilt als Bewohner des Epi- bis Metapotamals und kommt häufig in Neben- und Altarmen vor (so auch in der Salzach nicht im Hauptstrom sondern in den Augewässern). Hinsichtlich Wassertemperatur werden deutlich höhere bevorzugt, als im Hauptgewässer der Salzach vorkommen.

Die Anknüpfungspunkte zur "Salzach-Sanierung" wurden bereits mehrfach (weiter oben) erörtert.

Das Vorhaben kann auch nach Bearbeitung der eingegangenen Stellungnahmen aus naturschutzfachlicher Sicht unter Beachtung oben angeführter Auflagenvorschläge als umweltverträglich (geringe – mittlere Restbelastung) eingestuft werden.

MM. Verwendete Literatur:

Diverse Autoren (2010): Errichtung des GuD-Kraftwerkes Riedersbach – Einreichunterlagen

Küttel S., Peter A. & A. Wüest (2002): Temperaturpräferenzen und –limiten von Fischarten Schweizerischer Fließgewässer. Rhone Revitalisierung, Publikation Nummer 1.

Montag O., Neubacher G., Strauch M., Tiss M., Pfeiffer-Vogl P. & W. Weißmair (2007): Raumeinheit Salzachtal. Natur und Landschaft – Leitbilder für Oberösterreich, Linz.

Nachtnebel H.P., Haberl U. & M. Hernegger (2009): Wärmelastplan für die Untere Salzach und den Inn bis Passau. Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau, Wien.

Ratschan C. & M. Mühlbauer (2009): Schutzgütererhebung Fische in den Natura 2000 Gebieten Salzachauen und Ettenau / Fischökologischer Zustand der Oberösterreichischen Salzach. Studie im Auftrag des Amtes der Oö. Landesregierung, Abt. Naturschutz und Abt. Oberflächengewässerwirtschaft, Engelhartzell.

Reinartz R. (2007): Auswirkungen der Gewässererwärmung auf die Physiologie und Ökologie der Süßwasserfische Bayerns. Literaturstudie im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt Referat 57 / Gewässerökologie, Münster.

Gutachten für den Fachbereich Forstwesen

Dipl. Ing. Johann Reisenberger

Befund

NN. Vorhabensbeschreibung:

Die Energie AG Kraftwerke GmbH, beabsichtigt auf Grund des steigenden Strombedarfes in der gesamten EU, in Österreich und Oberösterreich, sowie auf Grund von Kraftwerkstilllegungen am Standort des Kraftwerkes Riedersbach – Gem. St. Pantaleon/Ostermiething die Neuerrichtung eines GuD-Kraftwerkes.

Um den in den nächsten Jahren gegebenen Bedarf an zusätzlichen Erzeugungskapazitäten einerseits, sowie die Versorgungssicherheit für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich andererseits zu gewährleisten ist geplant, am bestehenden Kraftwerkstandort Riedersbach bis zum Jahr 2015 ein 400 MW_{el} Gas- und Dampfturbinenkraftwerk zu errichten.

Mit dem projektsgegenständlichen Kraftwerk soll ebenfalls die Fernwärmeversorgung im Versorgungsbereich des Kraftwerkstandortes langfristig auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung gesichert und Strom in das bestehende 110 kV-Übertragungsnetz eingespeist werden.

Im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerkes ist vorgesehen, dass das Werk Riedersbach I (Kohlekraftwerk) stillgelegt wird. Das Werk II (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben, wobei als Brennstoff für das GuD-Kraftwerk ausschließlich Erdgas dienen soll.

Für das GuD-Kraftwerk ist grundsätzlich eine Fernbedienung mit hohem Automatisierungsgrad von der Zentralwarte aus vorgesehen, wobei auch eine Teil-Handfernbedienung eingeplant ist. Der Betrieb des GuD-Kraftwerkes ist grundsätzlich synchron zum öffentlichen Stromnetz projektiert.

Das verfahrensgegenständliche GuD-Kraftwerk soll in der Gemeinde Riedersbach, direkt an der Grenze zu Bayern in einer Entfernung von ca. 30 km zu Salzburg, am Areal des bestehenden Kraftwerksstandortes Riedersbach errichtet werden. Der Kraftwerkstandort Riedersbach ist als Industriegebiet (Gemeindeüberschreitendes Industrieareal St. Pantaleon und Ostermiething) gewidmet, wobei im engeren Untersuchungsraum auch Grün-, Gewässer-, und Waldflächen liegen. Der engere Untersuchungsraum ist überwiegend geprägt von technischen Strukturen, Teillebensräumen wie Bepflanzungen am Betriebsgelände, Baumzeilen und Hecken.

Der weitere Untersuchungsraum ist Teil des FFH-Gebietes "Salzachtal", wovon sich das insgesamt ca. 312 ha große Natura 2000 Gebiet "Salzachauen" im näheren Umgebungsbereich des bestehenden Anlagenstandortes der Energie AG befindet.

Der überwiegende Teil der geplanten Anlagen wird auf dem Betriebsgrund der Energie AG errichtet. Es handelt sich dabei um derzeit als Lagerfläche genutzte Bereiche am eigentlichen Kraftwerksgelände, um den Freihaltebereich der bestehenden Kühlwasserleitung, sowie um den Bereich der bestehenden Kühlwasserein-/ und Abfuhr.

Die baulichen Anlagen der Kühlwasserentnahme und Kühlwasserabfuhr liegen am Rand des FFH Gebietes "Salzachauen" bzw. innerhalb der 200 m Uferschutzzone entlang der Salzach. Hier sind punktuelle Eingriffe durch die geplanten Anlagen vorgesehen.

Immissionen/Depositionen von Luftschadstoffen:

In der Umgebung des Kraftwerkes befinden sich drei Luftmessstellen deren Messungen bis in das Jahr 1984 zurückreichen.

Für die Darstellung der Ist-Situation wurden Daten aus dem Zeitraum 12. Dezember 2004 bis August 2009 berücksichtigt; für die Station Riedersbach lag das gesamte Jahr 2009 zugrunde.

Die Auswertungen des Jahres 1989 zeigen, dass damals SO₂ – Jahresmittelwerte von 12 bis 13 µg/m³, NO-Mittelwerte von 2 bis 5 µg/m³, NO₂-Mittelwerte von 11 bis 20 µg/m³ und Staub-Mittelwerte von 18 bis 21 µg/m³ gemessen wurden.

Die Jahresmittelwerte für SO₂ weisen nun deutlich geringere Werte auf, wobei von den drei Stationen wiederum die Station Riedersbach die höchste mittlere SO₂-Belastung aufweist. Die mittlere SO₂-Konzentration lag überall deutlich unter dem Grenzwert von 20 µg/m³. Auch die maximalen Halbstundenmittelwerte für SO₂ liegen an allen drei Stationen deutlich unter dem Grenzwert von 200 µg/m³, wobei der Maximalwert mit 172,3 µg/m³ bei der Station Pfaffing gemessen wurde.

Die mittlere NO₂-Belastung ist seit 2007 deutlich geringer als in den Jahren zuvor. Die NO₂-Jahresmittelwerte lagen bzw. liegen an allen drei Stationen unter dem ab 2012 geltenden Grenzwert von 30 µg/m³. Die NO₂-Halbstundenmittelwerte liegen ebenfalls an allen drei Stationen unter dem Grenzwert von 200 µg/m³.

Bei Stickoxyd (NO_x) ist die Belastung in Ernsting und Riedersbach höher als in Pfaffing. Seit 2007 liegen die Jahresmittelwerte auch bei den Stickoxyden unter dem Grenzwert von 30 µg/m³.

Für die Langzeitbelastung von NO₂ (JMW) betragen unter Berücksichtigung der neuen verfahrensgegenständlichen GuD-Anlage die höchsten Zusatzimmissionen nach den vorliegenden Berechnungen 0,18 µg/m³. Der Grenzwert zum Schutz der Vegetation nach IG-L (Immissionsschutzgesetz Luft) ist mit 30 µg/m³ festgesetzt. Die maximal erreichte Zusatzbelastung bei NO₂ liegt demnach bei 0,6 % des Grenzwertes.

Für die Kurzzeitbelastung von NH₃ (HMW) wurde eine Zusatzimmission von 2,8 µg/m³ errechnet. Der Grenzwert zum Schutz der Vegetation nach der 2. VO gegen forstschädliche Luftverunreinigungen ist mit 300 µg/m³ festgesetzt. Die max. erreichte Zusatzbelastung liegt demnach bei 0,9 % des Grenzwertes.

Die Zusatzbelastung für NH₃ (TMW) beträgt nach den Berechnungen 0,58 µg/m³, der Grenzwert zum Schutz der Vegetation nach der 2. VO gegen forstschädliche Luftverunreinigungen ist mit 100 µg/m³ festgesetzt. Die maximal erreichte Zusatzbelastung bei NH₃ (TMW) liegt demnach bei 0,58 % des Grenzwertes.

Für die Immissionsfaktoren PM10 und CO liegen keine gesetzlichen Grenzwerte zum Schutz der Landschaft (Vegetation, Ökosysteme) vor.

Wald:

Die Errichtung des verfahrensgegenständlichen GuD-Kraftwerkes ist im Bereich der Gemeinde St. Pantaleon im Bezirk Braunau vorgesehen.

Die Gemeinde St. Pantaleon weist eine Gesamtfläche von 18,3 km² (1.830 ha) auf, wobei die Waldausstattung der Gemeinde nach dem aktuellen Waldentwicklungsplan (WEP) Teilplan Pol. Bezirk Braunau bei 24,16 Prozent liegt. Die Waldausstattung der KG St. Pantaleon liegt bei 28,41 % und die der angrenzenden KG Ostermiething bei

22,16 %. Der gesamte Bezirk Braunau weist eine Waldausstattung von 34,56% auf, der Landesdurchschnitt liegt bei ca. 42 %.

Der Kraftwerkstandort Riedersbach selber liegt im Grenzbereich der WEP-Funktionsflächen 1 und 3 für die die Wertziffern 222 und 311, womit einerseits eine mittlere Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion, sowie eine erhöhte Schutzfunktion, ausgewiesen wurde.

Der Großteil der Waldflächen der Gemeinde St. Pantaleon ist aktuell mit Laub-Nadel-Mischbaumarten bestockt und es finden sich nur wenige kleinere Fichtenmonokulturen. Naturnahe, teilweise sogar recht totholzreiche Laubwälder sind ausschließlich im Westen der Gemeinde vorhanden. Es sind dies die Hang- und Tobelwälder am Abhang zur Flussterrasse bzw. zur Salzach-Austufe hin, sowie die Auwälder in der Austufe selbst. Hier finden sich allerdings auch weniger naturnahe Laubwaldforste in denen vor allem die Baumarten Esche und Hybridpappel dominieren.

Die geplanten Anlagen der verfahrensgegenständlichen GuD-Anlage werden auf dem Betriebsgrund der Energie AG errichtet. Es handelt sich dabei überwiegend um derzeit als Lagerflächen genutzte Bereiche am eigentlichen Kraftwerksgelände, um den Freihaltebereich der bestehenden Kühlwasserleitung, sowie um den Bereich der bestehenden Kühlwasserein-/ und Abfuhr.

Unabhängig von der aktuellen Bestockung werden für die Errichtung der Kühlwasserein-/ und Abfuhr Waldflächen im Ausmaß von ca. 6.800 m² vorübergehend in Anspruch genommen.

Außerhalb dieser temporären Waldflächeninanspruchnahme sind keine weiteren Beanspruchungen von Waldflächen erforderlich.

OO. Aufgabenstellung/Abgrenzung des Fachgebietes:

Die Aufgabenstellung für dieses Gutachten ergibt sich aus den im "Prüfbuch" enthaltenen Anforderungen das durch den Koordinator kommuniziert wurde und aus den sonstigen Aufgabenstellungen, die die Behörde im Wege des Koordinators als "verlängerter Arm der Behörde" übermittelt hat.

Zur Abgrenzung des Umfangs des zu beurteilenden Fachgebietes Forstwirtschaft/Forstökologie wird, analog dem Vorgehen in der Verwaltung als limitierendes Element des Begutachtungsrahmens, die Walddefinition des Forstgesetzes 1975 BGBl. Nr. 440 i.d.F. BGBl. Nr. 59/2002 und 65/2002-06-21 vorausgestellt, welche lautet:

"Wald im Sinne dieses Bundesgesetzes sind mit Holzgewächsen der im Anhang angeführten Arten (forstlicher Bewuchs) bestockte Grundflächen, soweit die Bestockung mindestens eine Fläche von 1.000 m² und eine durchschnittliche Breite von 10 m erreicht"

Die nachfolgende Begutachtung des vorliegenden Projektes GuD-Kraftwerk Riedersbach bezieht sich demnach auf die, durch das Projekt, zu erwartenden Auswirkungen auf jene Waldflächen, die der Walddefinition des Forstgesetzes 1975 i.d.g.F. entsprechen.

Gutachten

A.1.8 Sind die Projektunterlagen vollständig im Sinne von § 6 (1) Z1-8, insbesondere beim Klima- und Energiekonzept?

Befund: Dem Gutachten liegen nachfolgend angeführte Unterlagen zugrunde:
Projekt Gas- und Dampfturbinen Kraftwerk Riedersbach Einreichung nach UVP-G Juli
2010 Ausfertigung DI Reisenberger Ordner 1 bis 3

Gutachten: Den zu beurteilenden Fachbereich Forstwesen betreffend sind die vorliegenden Projektunterlagen soweit vollständig, dass im Sinne von §6 (1) Z1-8 eine fachliche Begutachtung durchgeführt werden kann

B.10.1 Sind die angewandten Methoden (Darstellung des Ist-Zustandes, prognostizierte Zusatzbelastung und Beurteilung der Ergebnisse) ingenieurmäßig plausibel und entsprechen sie dem Stand der Wissenschaft und Technik?

Befund: siehe oben

Gutachten: Die angewandten Methoden zur Darstellung des Ist-Zustandes, der prognostizierten Zusatzbelastung und der Beurteilung der Ergebnisse sind aus forstfachlicher Sicht ingenieurmäßig plausibel und entsprechen dem Stand der Wissenschaft und Technik.

B.10.2 Ist in den Unterlagen ausreichend dargestellt, wie die örtlichen Verhältnisse im Hinblick auf das Ausmaß und die Charakteristik durch die anlagen- und betriebsbedingten Eingriffe verändert werden? Wie werden die Auswirkungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Befund: siehe oben

Gutachten: Wie die örtliche Verhältnisse im Hinblick auf das Ausmaß und die Charakteristik durch die anlagen- und betriebsbedingte Eingriffe im Rahmen der projektsbedingten Umsetzung verändert werden ist aus fachlicher Sicht in den vorliegenden Unterlagen so weit ausreichend dargestellt, dass mit den dem Sachverständigen darüber

hinaus zur

Verfügung stehenden Unterlagen (z.B. Waldentwicklungsplan etc.) und sonstigen

Kenntnissen eine fachliche Abschätzung der projektsbedingten Eingriffe und Auswirkungen möglich ist.

Für den zu beurteilenden Fachbereich Forstwesen werden die projektsbedingt zu

erwartenden Auswirkungen demnach als gering beurteilt.

B.10.3 Werden verbindliche Grenz- und anerkannte Richtwerte eingehalten?

Wenn nein,

wie werden allfällige Überschreitungen beurteilt?

Befund: siehe oben unter Immissionen/Depositionen von Luftschadstoffen

Gutachten: Den vorliegenden Messungen und Berechnungen zufolge werden in der Betriebsphase (Normalbetrieb) walddrelevante verbindliche Grenz- und anerkannte

Richtwerte nicht überschritten. Bei einem Störfall ist davon auszugehen, dass allfällige

mögliche Überschreitungen nur kurz andauern und nur kleinlokal auftreten werden.

B.10.4 Sind die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen ausreichend?

Befund: siehe oben

Gutachten: Für den zu beurteilenden Fachbereich Forstwesen sind die laut Projekt vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen als ausreichend zu beurteilen.

B.10.5 Werden in den Projektunterlagen Maßnahmen zur Beweissicherung und zur

begleitenden Kontrolle nach Inbetriebnahme vorgeschlagen? Wenn ja, wie

werden diese aus forstfachlicher Sicht beurteilt?

Befund: In der Umgebung des Kraftwerkstandortes Riedersbach befinden sich 3 Luftmessstellen, anhand deren Daten die aktuelle Immissionssituation und Immissionsbelastung dokumentiert wird. Die Messungen der Immissionen reichen bis in das Jahr 1984 zurück.

Darüber hinaus wurde bzw. wird im Einflussbereich des Kraftwerkes zur Abschätzung der Immissionssituation ein Biomonitoring betrieben.

Gutachten: In den Projektunterlagen werden den Fachbereich Forstwesen betreffend

keine
nach
GuD-
GuD-
dadurch die

zusätzlichen Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle
Inbetriebnahme vorgeschlagen.
Aus fachlicher Sicht sind die derzeit vorgeschriebenen und durchzuführenden
Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle auch für das
Kraftwerk Riedersbach ausreichend, zumal im Zuge der Errichtung des neuen
Kraftwerkes das Werk Riedersbach I (Kohlekraftwerk) stillgelegt wird und
Emissionen walddrelevanter Luftschadstoffe verringert werden.

**B.10.7 Wie werden – unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener
Maßnahmen –
die Auswirkungen von Eingriffen in den Waldbestand auf Basis der
Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?**

Befund: siehe oben

Gutachten: Auswirkungen auf den Walbestand im näheren und weiteren Umkreis
durch das
vorliegende Projektes sind einerseits direkt durch Rodungen während der
Errichtung,
wobei diese kleinflächigen Rodungen nur temporär sein werden und
andererseits
durch Emissionen , insbesondere während des Betriebes oder im Störfall,
möglich.
Insgesamt werden die Auswirkungen des gegenständlichen Projektes auf das
Schutzgut Wald aus fachlicher Sicht als gering beurteilt. Dies ist damit zu
begründen,
dass nach den vorliegenden Berechnungen die durch das
verfahrensgegenständliche
Projekt zu erwartenden zusätzlichen Immissionen als äußerst gering zu
beurteilen sind.

**Fragenbereich D: Fachliche Auseinandersetzung mit den Stellungnahmen;
Sonstige
Fragen**

**Stellungnahme BMLFUW vom 15. September 2010 ZI. 162-341/10 02 0350/6-
UK/10**

Wald

"Die Beschreibung der Maßnahmen zum Fachbereich Wald (B13, S. 25) ist
unzureichend; es wird nicht darauf eingegangen, wie die Wiederaufforstung erfolgen
soll, außerdem fehlt die Bewertung der Wirksamkeit dieser Maßnahme. Es ist
anzuführen, wie die Ersatzaufforstungen angelegt werden (z. B. Größe und Qualität

der Pflanzware, Pflanzverband). Auf Basis dessen ist die Maßnahmenwirksamkeit zur standortgerechten Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Waldflächen zu bewerten, um die Wertigkeit solcher neu zu schaffenden Bestände nachvollziehbar beurteilen zu können".

Fachliche Stellungnahme:

Die Stellungnahme des BMLFUW vom 15. Sept.2010, den Fachbeitrag Wald betreffend, kann auch aus fachlicher Sicht bestätigt, aber darin kein schwerwiegender Mangel erkannt werden, da das Projekt samt seiner Auswirkungen einerseits durch einen forstfachlichen Sachverständigen begutachtet und bewertet wird und andererseits sowohl im UVP-Verfahren als auch im Materienverfahren (Rodung) die Wieder- und Ersatzaufforstung durch die Vorschreibung einer entsprechenden standortgerechten Baumartenwahl samt den dafür erforderlichen Pflanzabständen als Auflage festgelegt werden kann.

1. Auflagenvorschläge:

- 1.1. Die projektsbedingt erforderlichen Rodungen sind umgehend nach Beendigung der Baumaßnahmen, mit standortgerechten Baumarten, zumindest flächengleich wiederaufzuforsten.
- 1.2. Die Überwachung der Immissionssituation, sowie die Durchführung einer forstlichen Beweissicherung am Kraftwerkstandort Riedersbach ist fortzuführen.

PP. Zusammenfassung:

Die Energie AG Kraftwerke GmbH, beabsichtigt auf Grund des steigenden Strombedarfes sowie auf Grund von Kraftwerkstilllegungen am Standort des Kraftwerkes Riedersbach – Gem. St. Pantaleon/Ostermiething die Neuerrichtung eines GuD-Kraftwerkes. Um den in den nächsten Jahren gegebenen Bedarf an zusätzlichen Erzeugungskapazitäten und die Versorgungssicherheit für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich zu gewährleisten ist geplant, bis zum Jahr 2015 ein 400 MW_{el} Gas- und Dampfturbinenkraftwerk am bestehenden Kraftwerkstandort Riedersbach zu errichten. Das Werk Riedersbach I (Kohlekraftwerk) wird im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerkes stillgelegt. Das Werk II (Steinkohlekraftwerk) wird im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben, wobei als Brennstoff für das GuD-Kraftwerk ausschließlich Erdgas dienen soll.

Zur Überwachung der Immissionssituation werden in der Umgebung des Kraftwerkes seit 1984 drei Messstellen betrieben, anhand deren Daten die aktuelle Immissionssituation dokumentiert ist.

Demnach weisen derzeit die Jahresmittelwerte für SO₂ gegenüber früheren Jahren deutlich geringere Werte auf, wobei die mittlere SO₂-Konzentration überall deutlich unter dem Grenzwert von 20 µg/m³ liegt. Auch die maximalen Halbstundenmittelwerte für SO₂ liegen an den drei Stationen deutlich unter dem Grenzwert von 200 µg/m³. Die mittlere NO₂-Belastung ist seit 2007 deutlich geringer als in den Jahren zuvor. Die NO₂-Jahresmittelwerte bleiben an allen drei Stationen unter dem ab 2012 geltenden Grenzwert von 30 µg/m³. Die NO₂-Halbstundenmittelwerte blieben ebenfalls an allen drei Stationen unter dem Grenzwert von 200 µg/m³.

Bei Stickoxyd (NO_x) ist die Belastung in Ernsting und Riedersbach höher als in Pfaffing wobei die Jahresmittelwerte seit 2007 unter dem Grenzwert von 30 µg/m³ liegen.

Die höchsten Zusatzimmissionen für die Langzeitbelastung von NO₂ (JMW) beträgt nach den vorliegenden Berechnungen 0,18 µg/m³. Der Grenzwert zum Schutz der

Vegetation nach IG-L (Immissionsschutzgesetz Luft) ist mit $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgesetzt, sodass die maximal erreichte Zusatzbelastung bei NO_2 demnach bei 0,6 % des Grenzwertes liegen wird.

Für die Kurzzeitbelastung von NH_3 (HMW) wurde eine Zusatzimmission von $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ errechnet. Bei einem Grenzwert zum Schutz der Vegetation nach der 2. VO gegen forstschädliche Luftverunreinigungen mit $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wurde eine max. erreichte Zusatzbelastung von 0,9 % des Grenzwertes errechnet.

Die Zusatzbelastung für NH_3 (TMW) wird nach den Berechnungen bei $0,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegen, der Grenzwert zum Schutz der Vegetation nach der 2. VO gegen forstschädliche Luftverunreinigungen ist mit $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ festgesetzt, sodass von einer maximal erreichten Zusatzbelastung bei NH_3 (TMW) von 0,58 % des Grenzwertes auszugehen ist.

Für die Immissionsfaktoren PM_{10} und CO liegen keine gesetzlichen Grenzwerte zum Schutz der Landschaft (Vegetation, Ökosysteme) vor.

Die Errichtung des verfahrensgegenständlichen GuD-Kraftwerkes ist im Bereich der Gemeinde St. Pantaleon im Bezirk Braunau vorgesehen, wobei die Gemeinde St. Pantaleon eine Waldausstattung von rund 22 Prozent aufweist. Die Waldausstattung im gesamten Bezirk Braunau beträgt rund 35 %, der Landesdurchschnitt liegt bei ca. 42 %. Die geplanten Anlagen der verfahrensgegenständlichen GuD-Anlage werden auf dem Betriebsgrund der Energie AG errichtet, wobei unabhängig von der aktuellen Bestockung für die Errichtung der Kühlwasserein-/ und Abfuhr Waldflächen im Ausmaß von ca. 6.800 m^2 vorübergehend in Anspruch genommen werden.

Außerhalb dieser temporären Waldflächeninanspruchnahme sind keine weiteren Beanspruchungen von Waldflächen erforderlich.

Aus fachlicher Sicht sind die angewandten Methoden zur Darstellung des Ist-Zustandes, der prognostizierten Zusatzbelastung und der Beurteilung der Ergebnisse ingenieurmäßig plausibel und entsprechen dem Stand der Wissenschaft und Technik.

Den vorliegenden Messungen und Berechnungen zufolge werden walddrelevante verbindliche Grenz- und anerkannte Richtwerte nicht überschritten.

Obwohl in den verfahrensgegenständlichen Projektsunterlagen keine zusätzlichen Maßnahmen zur Beweissicherung und zur begleitenden Kontrolle nach Inbetriebnahme vorgeschlagen werden, ist aus fachlicher Sicht festzustellen, dass die derzeit am Kraftwerksstandort aufgetragenen und durchzuführenden Maßnahmen zur Beweissicherung und begleitenden Kontrolle auch für das GuD-Kraftwerk Riedersbach ausreichend erscheinen, zumal im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerkes das Werk Riedersbach I (Kohlekraftwerk) stillgelegt wird und dadurch die Emissionen walddrelevanter Luftschadstoffe verringert werden.

Zusammenfassend werden aus fachlicher Sicht die Auswirkungen des vorliegenden Projektes auf das zu beurteilende Schutzgut Wald als gering beurteilt.

Auflagenvorschläge:

- 1.1. Die projektsbedingt erforderlichen Rodungen sind umgehend nach Beendigung der Baumaßnahmen, mit standortgerechten Baumarten, zumindest flächengleich wiederaufzuforsten.
- 1.2. Die Überwachung der Immissionssituation, sowie die Durchführung einer forstlichen Beweissicherung am Kraftwerkstandort Riedersbach ist fortzuführen.

Zum UVP-Verfahren GuD-Kraftwerk Riedersbach, materiellrechtlicher Teil, wird nachfolgende forstfachliche Stellungnahme abgegeben.

Befund:

Die Energie AG Kraftwerke GmbH, beabsichtigt bis zum Jahr 2015 am bestehenden Kraftwerkstandort Riedersbach – Gem. St. Pantaleon/Ostermiething die Neuerrichtung eines 400 MW_{el.} Gas- und Dampfturbinenkraftwerk.

Das projektierte und verfahrensgegenständliche GuD-Kraftwerk soll dabei zur Abdeckung des in den nächsten Jahren gegebenen Bedarfes an zusätzlichen Energieerzeugungskapazitäten und damit zur Energie-Versorgungssicherheit für den Wirtschaftsstandort Oberösterreich beitragen und auch die Fernwärmeversorgung im Versorgungsbereich des Kraftwerkstandortes langfristig auf der Basis von Kraft-Wärme-Kopplung verbessern.

Vorgesehen ist, dass das Werk Riedersbach I (Kohlekraftwerk) im Zuge der Errichtung des neuen GuD-Kraftwerkes stillgelegt und das Werk II (Steinkohlekraftwerk) im Parallelbetrieb mit dem neuen GuD-Kraftwerk weiterbetrieben werden soll, wobei als Brennstoff für das gegenständliche GuD-Kraftwerk ausschließlich Erdgas dienen soll.

Die Errichtung des verfahrensgegenständlichen GuD-Kraftwerkes ist im Bereich der Gemeinde St. Pantaleon im Bezirk Braunau vorgesehen, wobei für die Errichtung der Kühlwasserleitung auf den Grundstücken 310, 384/40, 384/37, 384/7 und 384/8, alle KG 40327 Wildshut, vorübergehende Rodungen von Waldflächen im Ausmaß von 6.800 m² erforderlich sind.

Die Gemeinde St. Pantaleon weist eine Gesamtfläche von 18,3 km² (1.830 ha) auf, wobei die Waldausstattung der Gemeinde nach dem aktuellen Waldentwicklungsplan (WEP) Teilplan pol. Bezirk Braunau bei 24,16 Prozent liegt. Die Waldausstattung der KG Wildshut liegt bei 22,53 % und die der angrenzenden KG Ostermiething bei 22,16 %. Der gesamte Bezirk Braunau weist eine Waldausstattung von 34,56 % auf, der Landesdurchschnitt liegt bei ca. 42 %.

Die Waldflächenbilanz der Gemeinden St. Pantaleon und Ostermiething im Beobachtungszeitraum 1988 bis 2003 (siehe WEP) ist in beiden Gemeinden mit +12,10 ha (2,73 %) bzw. +12,61 ha (2,25 %) leicht positiv.

Der Kraftwerkstandort Riedersbach selber liegt im Grenzbereich der WEP-Funktionsflächen 1 und 3 für die die Wertziffern 222 (Hochwasser-Erosionsschutz, Lebensraumfunktion, Ausflugsgebiet) und 311 (zu Rutschung neigende Hänge) ausgewiesen wurden, womit einerseits eine mittlere Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion, sowie eine erhöhte Schutzfunktion dokumentiert sind.

Der Großteil der Waldflächen der Gemeinde St. Pantaleon ist aktuell mit Laub-Nadel-Mischbaumarten bestockt und es finden sich nur wenige kleinere Fichtenmonokulturen. Naturnahe, teilweise sogar recht totholzreiche Laubwälder sind ausschließlich im Westen der Gemeinde vorhanden. Es sind dies die Hang- und Tobelwälder am Abhang zur Flussterrasse bzw. zur Salzach - Austufe hin, so wie die Auwälder in der Austufe selbst. Hier finden sich allerdings auch weniger naturnahe Laubwaldforste, in denen vor allem die Baumarten Esche und Hybridpappel dominieren. Eine Wiederaufforstung der errichtungsbedingt erforderlichen Rodungen ist vorgesehen.

Gutachten:

Gemäß § 17 Forstgesetz 1975 ist die Verwendung von Waldboden zu anderen Zecken als für solche der Waldkultur (Rodung) verboten. Unbeschadet dieser Bestimmung kann die Behörde gemäß § 17(3) eine Bewilligung zur Rodung dann erteilen, wenn ein öffentliches Interesse an einer anderen Verwendung der zur Rodung beantragten Fläche das öffentliche Interesse an der Erhaltung dieser Fläche als Wald überwiegt.

Als öffentliche Interessen im Sinne des § 17 Abs. 3 sind im § 17(4) FG 1975 insbesondere die öffentlichen Interessen an der umfassenden Landesverteidigung, im Eisenbahn-, Luft- oder öffentlichen Straßenverkehr, im Post- oder öffentlichen Fernmeldewesen, im Bergbau, im Wasserbau, **in der Energiewirtschaft**, in der Agrarstrukturverbesserung, im Siedlungswesen oder im Naturschutz angeführt.

Bei der Abwägung der öffentlichen Interessen hat die Behörde jedoch auch gem. § 17(5) Forstgesetz 1975, insbesondere auf eine die erforderlichen Wirkungen des Waldes gewährleistende Waldausstattung Bedacht zu nehmen, wobei auch die Zielsetzungen der Raumordnung zu berücksichtigen sind.

Für das gegenständliche Projekt ist die Rodung von Waldteilflächen im Ausmaß von zusammen rund 6.800 m² beantragt. Die beantragten Rodungsflächen liegen in einer Gemeinde mit unterdurchschnittlicher Waldausstattung, auf Waldflächen, für die im gültigen Waldentwicklungsplan-Teilplan Braunau die Funktionskennzahlen 222 und 311, Leitfunktion Nutzfunktion bzw. Schutzfunktion, ausgewiesen ist.

Ein hohes öffentliches Interesse an der geplanten Errichtung des GuD- Kraftwerkes Riedersbach am Kraftwerkstandort Riedersbach durch eine bessere Absicherung der Energie- und Fernwärmeversorgung und Verbesserung der Immissionssituation im näheren und weiteren Umkreis des Kraftwerkstandortes durch die Stilllegung des Kohlekraftwerkes Riedersbach I steht damit dem aufgrund der ausgewiesenen WEP-Funktionskennziffer 222 und 311 dokumentierten hohen öffentlichen Interessen an der Walderhaltung gegenüber.

Aus fachlicher Sicht kommt damit der Abwägung der zu erwartenden Auswirkungen eine besondere Bedeutung zu.

Da die Auswirkungen der projektsbedingt erforderlichen Rodungen aufgrund der Größe der Rodungsflächen nur kleinlokal und kurz sein werden, ist aus fachlicher Sicht davon auszugehen, dass das öffentliche Interesse an der Errichtung der überregional wirksamen gegenständlichen GuD-Anlage das öffentliche Interesse an der Walderhaltung überwiegen wird. Dies ist auch damit zu begründen, dass die Waldflächen im Bereich der vorgesehenen Trasse nur vorübergehend und kleinflächig (6.800 m²) betroffen und umgehend nach Fertigstellung der Kühlwasserleitung wieder aufgeforstet werden sollen, sodass auch langfristig durch die vorübergehende projektsbedingte Waldflächeninanspruchnahmen keine wesentlichen nachhaltigen Verringerungen der Waldwirkungen zu erwarten sind.

Aus forstfachlicher Sicht kann damit unter Berücksichtigung der angeführten Argumente der vorübergehenden Rodung der Waldteilflächen auf den Grundstücken Nr. 310, 384/37, 384/40, 384/7 und 384/8, alle KG Wildshut 40327, im beantragten Gesamtausmaß von 6.800 m² für das gegenständliche Projekt unter Berücksichtigung nachfolgend angeführter Auflagen zugestimmt werden.

Auflagen:

- Die Rodungen sind an den projektsgegenständlichen Verwendungszweck der Neuerrichtung des GuD-Kraftwerkes Riedersbach zu binden.
- Die technische Rodung ist bis spätestens 31.12.2015 durchzuführen.
- Der Beginn, sowie die Beendigung der Rodungs- und der Wiederaufforstungsmaßnahmen sind der Behörde anzuzeigen.
- Bei der Errichtung des gegenständlichen Bauvorhabens ist eine über die bewilligte Trassenbreite hinausgehende Deponierung von Aushubmaterial und Baustoffen, sowie das Abstellen von Maschinen und Geräten in angrenzenden Waldflächen nicht gestattet.
- Die Rodungsflächen sind auf den betroffenen Waldflächen im Verhältnis 1:1 (Rodungsfläche : Ersatzaufforstungsfläche) mit mindestens 3.000 Pflanzen/ha

der Baumarten Stieleiche, Bergahorn, Ulme, Linde und Hainbuche und/oder anderen standortgerechten Laubhölzern und Sträuchern, wie Grau- und Schwarzerlen sowie Silberweiden etc. wiederaufzuforsten.

- Die Wiederaufforstungen sind bis zur Sicherstellung der Verjüngung entsprechend nachzubessern und zu pflegen und vor Wildverbiss zu schützen.
- Trassenbedingt auftretende Folgeschäden (Windwurf, Sonnenbrand etc.) an unmittelbar an die Rodungsflächen angrenzenden verbleibenden Nachbarwaldbeständen sind zu entschädigen.
- Eine ökologische Bauaufsicht während der Bauphase ist vorzusehen.

Aus der Sicht des Arbeitnehmerschutzes wird folgende Stellungnahme zum Fragenkatalog im UVP-Verfahren für die GUD-Anlage Riedersbach übermittelt:

B.8.1	Werden die Arbeitnehmer durch Luftschadstoffe bzw. Abgase aus der Anlage beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?
-------	---

Mit der Beeinträchtigung der ArbeitnehmerInnen durch Luftschadstoffe bzw. Abgase aus der GUD-Anlage (Betriebs- und Hilfsstoffe) ist im Normalbetrieb nicht zu rechnen. Im Falle von Betriebsstörungen und dem Ansprechen der CO₂-Löschanlage ist ein Austreten von Erdgas, Wasserstoff sowie CO₂ möglich.

Ebenso ist beim Abblasen von Sicherheitsventilen mit dem Austreten von Schadstoffen zu rechnen.

Bei Arbeiten mit Hilfsstoffen (Chemikalien für die Speisewasseraufbereitung und die Kühlturmsatzwasseraufbereitung) wie Abfüll- und Umfüllarbeiten, Probenahmen udgl. ist zumindest in zeitlich begrenztem Ausmaß eine Exposition gegenüber diesen Schadstoffen gegeben.

Wie werden diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Da für diese Arbeitsstoffe Grenzwerte festgelegt sind, müssen Maßnahmen zur Gefahrenverhütung gemäß § 43 des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes und zur Grenzwertunterschreitung gemäß § 45 ASchG und der Grenzwertverordnung getroffen werden.

B.8.2	Sind die Darstellungen in den Unterlagen über Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung von Arbeitnehmern durch Luftschadstoffe / Abgase gemäß den arbeitnehmerschutzrechtlichen Bestimmungen ausreichend? Werden zusätzliche oder andere Maßnahmen vorgeschlagen?
-------	---

Als für den Arbeitnehmerschutz relevanten Gefährdungen durch Luftschadstoffe und Abgase werden nur Störfälle insbesondere ausgehend von der Gasversorgungsanlage, der Wasserstoffkühlanlage, der Kohlendioxidlöschanlage und dem Einsatz gefährlicher Arbeitsstoffe angesehen.

In den Einreichunterlagen sind Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung von Arbeitnehmer im Wesentlichen im Kapitel D02 in den Punkt 5.2 dargelegt. Durch die vorgesehenen sicherheitstechnischen und organisatorischen Maßnahmen wurde der gesetzliche Schutz der Arbeitnehmerinnen vor Gefährdungen durch mögliche Störfälle berücksichtigt.

In weiterer Folge ist für den Betrieb der Anlage eine Ermittlung und Beurteilung der Gefahren durchzuführen, wobei erforderlichenfalls weitere Maßnahmen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz festzulegen und zu dokumentieren sind.

B.8.3	Werden die Arbeitnehmer durch Lärmeinwirkungen beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?
-------	--

Eine Lärmbeeinträchtigung der Arbeitnehmer ist jedenfalls bei Vornahme von Arbeiten im Bereich lärmerzeugender Anlagenkomponenten (zB innerhalb der Schallschutzhaube für Turbine und Generator, in Pumpenräumen, im Bereich von Gebläsen udgl.) und bei der Vornahme von Revisionsarbeiten gegeben.

Wie werden diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Da Lärmeinwirkungen bei einem Beurteilungspegel von mehr als 85 dB (A) zu irreparablen Gehörschädigungen führen, sind Schutzmaßnahmen gemäß § 65 ASchG und Eignungs- und Folgeuntersuchungen gemäß § 4 VGÜ durchzuführen.

Um eine aussagekräftigen Feststellung der Lärmexposition zu erhalten ist es erforderlich während der Betriebsphase Messungen der auftretenden Lärmpegel unter Berücksichtigung der jeweiligen Aufenthaltsdauer vorzunehmen und die notwendigen Schutzmaßnahmen festzulegen.

B.8.4	Sind die Darstellungen in den Unterlagen über Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung von Arbeitnehmern durch Lärmeinwirkungen gemäß den arbeitnehmerschutzrechtlichen Bestimmungen ausreichend? Werden zusätzliche oder andere Maßnahmen vorgeschlagen?
-------	--

Unter Kapitel B03 des schalltechnischen Berichtes von TAS Schreiner Punkt 6.1 ist ausgeführt, dass durch Umsetzung entsprechender technischer Schallschutzmaßnahmen der Beurteilungspegel an den Arbeitsplätzen im Kraftwerksbereich unterhalb von 85 dB liegen wird. Lediglich im Maschinenhaus auf Ebene 0 könnte der Halleninnenpegel über 85 db (A) liegen. Es wird vorgeschlagen während der ersten Betriebsphase die tatsächlich auftretenden Beurteilungspegel ermitteln und einen Messbericht darüber vorlegen zu lassen. Weitere eventuell erforderliche Schutzmaßnahmen gegen gesundheitsschädliche Lärmbelastung sind im Zuge der Arbeitsplatzevaluierung festzulegen.

B.8.5	Werden die Arbeitnehmer durch (biogene) Arbeitsstoffe, Abfälle oder Rückstände in der Anlage beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?
-------	--

Das Arbeitsinspektorat verweist auf die Ausführungen der Sachverständigen für Abfallwirtschaft.

B.8.6	Werden die Arbeitnehmer durch Wärmeabgabe von Anlageteilen beeinträchtigt? Wie werden diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?
-------	--

Gemäß § 41 Abs. 11 der Arbeitsmittelverordnung müssen Teile von Arbeitsmitteln, deren Oberfläche eine höhere Temperatur als 60°C oder eine niedrigere Temperatur als -20°C erreichen kann, und die sich innerhalb des auf den Menschen bezogenen Sicherheitsabstandes gemäß § 42 AM-VO befinden, soweit dies bei der bestimmungsgemäßen Verwendung möglich ist, gegen Berühren gesichert oder isolierend verkleidet sein.

Wie werden diese Beeinträchtigungen aus fachlicher Sicht beurteilt?

Bei entsprechender Umsetzung dieser Vorschrift ist mit einer Beeinträchtigung der ArbeitnehmerInnen durch heiße Anlagenteile nicht zu rechnen. Sind Arbeiten zur Störungsbehebung oder Revisionsarbeiten an oder im Bereich von Anlagenteilen mit hoher Wärmeabgabe durchzuführen, sind die auftretenden Gefahren und Belastungen zu ermitteln und die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Beginn der Arbeiten festzulegen.

B.8.7	Sind die Darstellungen in den Unterlagen über Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung von Arbeitnehmern durch elektrischen Strom ausreichend? Welche zusätzlichen Maßnahmen werden vorgeschlagen)
-------	---

Arbeitsinspektorat verweist auf die Ausführungen der Sachverständigen für Elektrotechnik.

B.8.8	Sind ausreichende Vorkehrungen gegen Explosionen von Gas- oder Staub-/Luftgemischen getroffen
-------	---

Im Kapitel D03 Punkt 7.3 werden die vorgesehenen primären, sekundären und tertiären Explosionsschutzmaßnahmen und im Punkt 7.2 eine Zoneneinteilung für die explosionsgefährlichen Anlagen beschrieben.

Es wird vorgeschlagen, die getroffenen Explosionsschutzmaßnahmen von einem befugten Sachverständigen abnehmen und darüber einen Abnahmebefund vorlegen zu lassen. Auf die

sich aus den Vorschriften der Verordnung über explosionsfähige Atmosphären (VEXAT) ergebenden Verpflichtungen zur Erstellung eines Explosionsschutzdokuments, der Prüfvorschriften und der Vorschriften über Information, Unterweisung und Arbeitsfreigabe wird besonders hingewiesen.

B.8.9	Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen Auswirkungen auf die Arbeitnehmer auf Basis der Bewertungstabelle aus fachlicher Sicht beurteilt?
-------	---

Die Auswirkungen der auftretenden Gefährdungen, Belastungen und Einwirkungen auf die Arbeitnehmer entsprechend Tabelle 1.4.1. werden bei Berücksichtigung der vorgeschlagenen Maßnahmen für den Normalbetrieb mit 1 - Geringe Restbelastung und für die Vornahme von Revisionsarbeiten und Arbeiten zur Störungsbehebung mit 2 - Mittlere Restbelastung beurteilt.

Die endgültige Formulierung von den Arbeitnehmerschutz betreffenden Auflagen ist erst im Einvernehmen mit den bestellten Sachverständigen, insbesondere den BT, BS, ET, LA, MB, ST, ET und MB nach Vorliegen von deren Teilgutachten möglich.