

# **Gutachten für den Fachbereich Bergtechnik, Bergwirtschaft Herr Dipl.-Ing. Christian Reichl, BMWFJ, Abt. IV/7**

## **Befund**

### **A. Vorhabensbeschreibung:**

Das vorliegende Teilgutachten wurde im Auftrag der Umweltrechtsabteilung des Amtes der OÖ. Landesregierung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung Steinbruch "Mergelbruch" auf Basis des übermittelten Fragenkataloges, datiert mit 9. Mai 2011, erstellt.

Die nachfolgende Begutachtung bezieht sich auf die bergtechnischen und bergwirtschaftlichen Aspekte des verfahrensgegenständlichen Vorhabens. Das sind aus bergtechnischer Sicht die geplante Aufschluss- und Abbaumethodik, die Gewinnungstechnik einschließlich der Abförderung, die Abbaugeometrie und die Abbauendgestaltung. Aus bergwirtschaftlicher Sicht sind dies der Lagerstättenschutz, der Flächenverbrauch und die Abraumwirtschaft. Das Gutachten wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Sachverständigen für Geologie, Geotechnik, Boden- und Felsmechanik erstellt.

#### Verwendete Unterlagen:

Ein von der Zementwerk Hatschek GmbH, Hatschekstraße 25, 4180 Gmunden, in Auftrag gegebenes Projekt mit der Bezeichnung Steinbruch "Mergelbruch" - Erweiterung des Mergelbruches. Das vorgelegte Projekt besteht im Wesentlichen aus folgenden Inhalten:

- Teil A: Beschreibung des Vorhabens nach Standort, Ort und Umfang
- Teil B: Alternative Lösungsmöglichkeiten
- Teil C: Beschreibung der Projektphasen
- Teil D: Beschreibung der Umweltauswirkungen
- Teil E: Umweltrelevante Maßnahmen
- Teil F: Landschaftspflegerischer Begleitplan
- Teil G: Unterlagen für die Rodung gem. §17 und §18 des Forstgesetzes
- Teil H: Spezielle Unterlagen nach dem §80 des Mineralrohstoffgesetzes
- Teil J: Planunterlagen
- Teil K: Zusammenfassung der Informationen
- Teil L: Ergänzungen zur Umweltverträglichkeitserklärung

#### Gesonderte Beilagen:

- Geologische Karte 1-2000
- Geologischer Schnitt 1-2000

## **Befund - Sachverhalt**

Aus den vorliegenden Unterlagen ist zu entnehmen, dass die Zementwerk Hatschek GmbH eine Erweiterung des sog. „Mergelbruches“ am Pinsdorfberg auf eine insgesamt berührte Abbaufäche von 26,8 ha plant. Bezogen auf die bisherigen bereits bewilligten Abbaufächen im AusmaÙ von 15,0 ha (149.758 m<sup>2</sup>) würde im Rahmen des vorliegenden Projektes somit eine flächenhafte Erweiterung eines Bergbaubetriebes um 11,8 ha erfolgen. Als zusätzliche begleitende Maßnahme auÙerhalb des eigentlichen Abbauggebietes sei eine Umlegung eines Fahrweges auf einer beanspruchten Fläche von etwa 0,5 ha geplant.

Mit der ggst. Abbauerweiterung um 11,8 ha sollen Rohstoffvorräte für einen Zeitraum von ca. 100 Jahren gesichert und erschlossen werden. Der Projektumfang und der Zeitrahmen wurden vom Projektwerber so gewählt, dass mit der beantragten Erweiterung eine rohstoffliche Gleichschaltung mit dem bereits bewilligten Kalksteinbruch „Pfeiferkogel 2“ in Ebensee erreicht werden kann. Zur Herstellung von Zement, Klinker und Bindemitteln im Zementwerk Gmunden würde sowohl der karbonatische Rohstoff Kalkstein aus Ebensee als auch der silikatische Rohstoff Mergel vom „Mergelbruch“ am Pinsdorfberg im Verhältnis von ca. 2:1 benötigt werden (d. h. jährlich ca. 100.000 m<sup>3</sup> Mergel vom Pinsdorfberg). Die Gleichschaltung der erforderlichen Rohstoffmengen mit den bereits bewilligten Vorräten in Ebensee ist nach vorliegenden Unterlagen zur langfristigen Sicherung des Werksstandortes von erheblicher wirtschaftlicher und unternehmerischer Bedeutung.

Von besonderer Bedeutung für das ggst. Projekt sei nach vorliegenden Unterlagen der Umstand, dass aufgrund von geologisch-lagerstättenkundlichen Untersuchungen insbesondere der zentrale und südliche Bereich des ggst. Vorhabens natürliche Mergel-Rohstoffqualitäten aufweisen, die für die Zementherstellung nach Angabe des Projektwerbers besonders bedeutsam und gut geeignet sind. Dabei könne die bereits bestehende umweltschonende Infrastruktur (elektrisch betriebener Schrägaufzug) weiterhin genutzt werden. Mit der projektierten Abbaufäche könnten bis auf das Abbauniveau von ca. 620 m ü. A. Rohstoffvorräte für einen Zeitraum von ca. 100 Jahren gesichert werden. Der gegenwärtig vorhandene Abbauzuschnitt im Steinbruch „Mergelbruch“ würde nach vorliegenden Unterlagen hervorragende Möglichkeiten zur Nutzung der bestehenden bergbaulichen Infrastruktur eröffnen und die Anwendung und Festlegung moderner Gewinnungs- und Renaturierungstechniken für die nächsten Generationen gewährleisten. Der Schutz der Umgebung und der Umwelt könne durch die Langfristigkeit der geplanten Maßnahmen und durch die Nutzung umweltschonender Verfahren weiter verbessert werden. In den breit dimensionierten und sehr langsam talwärts wandernden Abbaufächen des Erweiterungsprojektes „Mergelbruch“ würden Technologien zur Anwendung gelangen, die laut vorliegenden Unterlagen zu einer weiteren Verbesserung der Umweltsituation führen werden. Die wesentlichen Merkmale dieser umweltrelevanten Maßnahmen würden in der Abbausystematik mit umgebenden Schutzkulissen, in der weiteren Verwendung des elektrisch angetriebenen Schrägaufzuges (incl. generatorischer Stromerzeugung) und in der sukzessiven Möglichkeit zur Schaffung von Endflächen, die beginnend von oben nach unten langfristig beibehalten werden und annähernd vollflächig renaturiert werden können, liegen.

Entstehende Endböschungen und Endflächen würden nach vorliegenden Unterlagen bereits jetzt im Bereich des Steinbruches dem Abbau unmittelbar nacheilend gestaltet und auf Teilflächen renaturiert werden. Bisher erfolgte die Renaturierung der Endböschungen so, dass immer wieder kleinere Teilbereiche endgestaltet und renaturiert wurden. Derartige Flächen wären allerdings aufgrund der bisher geringen Bewilligungshorizonte immer wieder beseitigt bzw. nachfolgend umgestaltet worden. Durch die ggst. beantragte Festlegung einer langfristig

wirksamen Abbaubegrenzung würde es nach vorliegenden Unterlagen möglich sein, der Folgelandschaft des Steinbruches sukzessive und dauerhaft wieder ein naturnahes Bild zu geben.

Mit dem ggst. Projekt ist laut vorliegenden Unterlagen geplant, insbesondere in den leichter sichtbaren und höher liegenden Bereichen mit dem Abbau möglichst zügig an die äußere Abbaugrenze zu gelangen um dann fortschreitend von oben nach unten Endgestaltungs- und Renaturierungsarbeiten dauerhaft durchführen zu können. Mit dieser Methodik sei sichergestellt, dass entstehende Renaturierungsflächen dauerhaft angelegt werden können und sich somit vorteilhaft entwickeln können. Damit würde auch erreicht, die Folgelandschaft nicht erst nach Abschluss der Gewinnungsarbeiten, sondern parallel zu diesen laufend herzustellen. Die in der betrieblichen Praxis vom Projektwerber als vorteilhaft und umweltschonend erkannten und bewährten Verfahren (Kulissenabbau, Schrägaufzug, nacheilende Renaturierung von oben nach unten) würden im Rahmen des vorliegenden Erweiterungsprojektes als Umweltstandard beibehalten werden und noch weiter verbessert werden.

### **Istzustand - Gewinnungs- und Fördertechnik**

Die Gewinnung des Rohstoffes (Mergel und Sandstein) erfolgt nach vorliegenden Unterlagen im Steinbruch mittels Bohr- und Sprengtechnik. Unterstützt würde diese Gewinnungstechnik immer häufiger durch Reißen, bei dem mittels herkömmlicher mechanischer Gewinnungsgeräte (meist schwere Hydraulikbagger mit Meißelaufsatz) der Rohstoff ohne weitere sprengtechnische Unterstützung direkt aus der Abbauböschung herausgelöst wird. Der Anteil der gewonnenen Rohstoffmengen mit dieser Gewinnungsmethode würde nach bisherigen Erfahrungen - je nach Lagerstättenbeschaffenheit - zwischen etwa 30% und 70% betragen. Die Anwendbarkeit dieser Gewinnungsmethode würde stark von der Härte, Zähigkeit und Massigkeit der Gesteinsschichten der Lagerstätte abhängen.

Als wesentliche Besonderheit des ggst. Steinbruches wird von den Projektanten die seit 1961 bestehende elektrisch betriebene Förderanlage (Schrägaufzug mit generatorischer Stromgewinnung) erwähnt, die es ermöglicht, den im Steinbruch gewonnenen Rohstoff ohne die Benutzung öffentlicher Straßen und Wege auf kürzestem Wege in das am Bergfuß gelegene Zementwerk zu transportieren.

Im Hinblick auf die Art und Weise der Abbauführung, der Gewinnungs- und der Fördertechnik wird seitens des Projektwerbers festgehalten, dass der aktuelle Zuschnitt des Mergelbruches so konzipiert ist, dass dieser unter den gegebenen Voraussetzungen bereits als bester Stand der Technik zu klassifizieren sei.

### **Istzustand - Renaturierungstechnik**

Im Steinbruch würden derzeit immer wieder Teilflächen, die längerfristig nicht beansprucht werden, endgestaltet und zwischenrekultiviert. In den letzten Jahren wurde nach vorliegenden Unterlagen insbesondere der aus der Raumrichtung Altmünster sichtbare nordwestliche Bereich naturnah gestaltet. Innerhalb der bestehenden aktiven Abbauflächen würden Teilbereiche der natürlichen Sukzession übergeben bzw. durch Absperrungen vor dem Befahren mit Fahrzeugen geschützt werden. Hinsichtlich der Art und Weise der Abbauendgestaltung und Renaturierung wird seitens des Projektwerbers festgestellt, dass in Teilbereichen des bestehenden Abbaubetriebes immer wieder kleinflächige Renaturierungsflächen bereitgestellt werden. Aufgrund der topographischen und geomorphologischen Lage des Steinbruches auf einem Höhenrücken sei jedoch zu erkennen, dass mit zunehmender Abbauvertiefung zwischenzeitlich

geschaffene Renaturierungsflächen immer wieder beansprucht und somit beseitigt werden müssen. Nach vorliegenden Unterlagen würde das ggst. Vorhaben nicht zuletzt darauf abzielen, insbesondere in höherliegenden und teilweise von außen sichtbaren Teilbereichen Voraussetzungen zu schaffen, die eine dauerhafte Renaturierung von Teilflächen des Steinbruches sukzessive ermöglichen.

## **Erweiterungsprojekt**

Zur langfristigen Rohstoffsicherung wurden nach vorliegenden Unterlagen geologisch-lagerstättenkundliche Untersuchungen der angrenzenden Gebiete des bestehenden Steinbruches durchgeführt (Erkundungsbohrungen). Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden vom Projektwerber als Grundlage für die Diskussion und Auswahl nachhaltiger Rohstoffsicherungskonzepte herangezogen. Folgender Anforderungskatalog wurde dabei erarbeitet:

1. Der Rohstoffinhalt der potentiellen Erweiterungsfläche müsse für die Verwendung in qualitativer und quantitativer Hinsicht den Erfordernissen entsprechen. In diesem Zusammenhang wird im Projekt festgestellt, dass sich insbesondere im südlichen Bereich Rohstoffqualitäten befinden, die für die Produktion von Klinker und Zement dringend benötigt werden.
2. Es müsse eine Jahresfördermenge von ca. 250.000 t (ca. 100.000 m<sup>3</sup>) aus technischer und organisatorischer Sicht gewährleistet sein.
3. Die Erweiterungsfläche und der Gesamtbetrieb sollten im Hinblick auf die bestehenden infrastrukturellen Einrichtungen (Schrägaufzug, Mergelhalle) möglichst ideal an das bestehende Zementwerk angebunden werden können.
4. Es müsse die Möglichkeit zur Anwendung eines kulissenartigen Gewinnungsverfahrens in der Erweiterungsfläche zur Minimierung der Umweltauswirkungen (Lärm, Staub, Sprengauswirkungen, Landschaftsbild) gegeben sein.
5. Der Transport des Rohstoffes von der Gewinnungsstelle bis zur Verladung auf die Schrägbahn sollte so erfolgen, dass die erforderliche Qualitätssteuerung (Mergel, Sandstein) jederzeit möglich sei.
6. Die Renaturierung des Steinbruch-Folgegeländes sollte möglichst naturnah unter Anwendung zeitgemäßer Techniken erfolgen. Eine der Gewinnung unmittelbar nachteilige Renaturierung würde dabei angestrebt werden.
7. Das neu entstehende Landschaftsbild sollte sich trotz erfolgtem Rohstoffabbau (=Massendefizit) möglichst harmonisch in das umgebende Gelände einfügen.

Das ggst. Projekt umfasst nach vorliegenden Unterlagen auf einer Erweiterungsfläche von 11,8 ha und auf den im Zuge dieser Planung wieder nutzbaren „Altflächen“ im bereits bestehenden Abbau eine Gesamtabtragskubatur von ca. 11 Mio. fm<sup>3</sup> Mergel (Mergel, Sandstein). Die tiefste Abbausohle wird vom Projektwerber bei ca. 620 m ü. A. festgelegt. Mit dieser Abbausohle sei die o. a. Abtragskubatur (ausgehend vom Abbaustand 10/2008) gewinnbar. In diesem Volumen seien auch nicht verwertbare Lagerstättenanteile (Abraum) enthalten. Die Abbauführung sei so konzipiert, dass im Zuge des Aufschlusses zwei wesentliche Gesichtspunkte berücksichtigt werden:

- a) Im Hinblick auf die erforderliche Qualitätssteuerung würde eine zügige Erschließung des Lagerstättenkörpers im Süden erfolgen, wobei insbesondere in diesem Bereich auf Aspekte des Landschaftsschutzes Rücksicht genommen wird. In diesem Zusammenhang seien Sichtschutzbepflanzungen und die Umlegung eines Fahrweges und eines Wanderweges geplant.

b) Im Hinblick auf die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sollten die höher liegenden Geländebereiche im Norden des Abbaukörpers möglichst zügig von oben nach unten abgebaut, endgestaltet und renaturiert werden. Damit sei sichergestellt, dass insbesondere aus den Blickrichtungen Altmünster und Gmunden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden. Aus der Raumrichtung Pinsdorf sei das Vorhaben nicht einsehbar.

Aus den Projektunterlagen ist ersichtlich, dass die weitere Gewinnung etagenartig von oben nach unten wandern wird. Im ggst. Projekt seien Regeletagenhöhen von ca. 9 m (8 bis 12 m) geplant (d. h. im Regelfall keine Tiefbohrlochsprengungen). Mit diesen Etagenhöhen sei auch mechanische Gewinnungsarbeit in Form von Reißtechnik möglich. Entstehende Endböschungen würden fortlaufend endgestaltet und renaturiert werden. Innerhalb des Abbaubereiches würden Teilbereiche, die längere Zeit nicht beansprucht werden, der vorübergehenden natürlichen Sukzession übergeben bzw. durch entsprechende Absperrungen vor dem Befahren mit Fahrzeugen geschützt werden.

Als besonders sensibler Bereich im Hinblick auf die Abbauführung und Abbaubausformung sind nach vorliegenden Unterlagen die Übergänge des Steinbruches im Südwesten in Richtung des sogenannten Koglbauer-Anwesens (Eigentum der Antragstellerin) einzustufen. In Vorgesprächen mit den Sachverständigen für Natur- und Landschaftsschutz und mit Vertretern der Umweltschutzorganisation des Landes Oberösterreich wurde ein Konzept erarbeitet, bei dem die Auswirkungen während des Abbaues möglichst minimiert werden sollen. In diesem Bereich würde ein Korridor mit einer Breite von ca. 20 m bis 50 m erst in einer sehr späten Abbauphase hereingewonnen und endgestaltet werden. Bereits zu Abbaubeginn würden entlang der „sensiblen“ Abbaubegrenzungen durch die Vorschaltung von Schutzdämmen und Außenlagern, die an der Außenseite bepflanzt werden, Maßnahmen ergriffen werden, die die Einsehbarkeit und die Auswirkungen auf das Landschaftsbild in diesem Bereich minimieren. Parallel zu diesen Maßnahmen würde die Umlegung eines Fahrweges und eines Wanderweges erfolgen.

Bei einer jährlichen Fördermenge von ca. 100.000 fm<sup>3</sup> erschließt die Planung nach den vorliegenden Projektunterlagen einen zeitlichen Horizont von rund 100 Jahren. Über das ggst. Projekt hinausreichende potentielle Vorräte würden sich auch nach 2100 in tieferliegenden Arealen des bestehenden Steinbruches befinden. Es wird seitens des Projektwerbers angemerkt, dass die Abbausohle beim Erreichen der Etage 620 ein Flächenausmaß von ca. 17 ha umfassen wird. Entsprechende Rohstoffvorräte bei weiterer Vertiefung dieser Abbausohle seien zu erwarten. Es sei aus heutiger Sicht davon auszugehen, dass die Rohstoffversorgung mit Mergel und Sandstein auch nach dem Jahr 2100 durch den ggst. Standort erfolgen kann. Die ggst. Planung wurde nach den vorliegenden Unterlagen so ausgelegt, dass die in diesem Projekt festgelegten Abbaugrenzen in den kommenden 100 Jahren voraussichtlich nicht mehr lateral ausgeweitet werden müssen.

### **Aufschlussphase**

Die wesentlichen Verfahrensschritte im Zuge des weiteren systematischen Lagerstättenaufschlusses sind nach vorliegenden Unterlagen:

- die Herstellung des Aufschluss-Systems im Südbereich
- die Herstellung des Aufschluss-Systems im Nordbereich
- der weitere Abbau im Kernbereich

Für die Erweiterung des Steinbruches sind nach vorliegenden Unterlagen Aufschlussarbeiten im Südbereich durchzuführen, die den bestehenden Abbaubereich bzw. die

Hauptförderstrecken mit der bisher nicht berührten Erweiterungsfläche im Süden verbinden sollen. Ausgehend von der bestehenden Hauptförderstrecke, die entlang der südöstlichen Abbaubegrenzung verläuft, würde die verkehrs- und abbautechnische Anbindung des südwestlichen Erweiterungsbereiches mit dem Hauptfördersystem erfolgen. Zu diesem Zweck würde beginnend auf Seehöhe ca. 652 m ü. A. eine neue Rampe in Richtung Südwesten errichtet werden (Rampbreite ca. 6 m, max. Steigung ca. 15 %). Die Rampenerrichtung würde teilweise als Einschnitt und teilweise als Anschüttung erfolgen. Mit der Rampe würden die neuen Etagen 677, 668 und 659 m ü. A. an den bestehenden Steinbruch angebunden werden. Die Etage 677 würde an die bestehende werkseigene Wegauffahrt im Nordwesten angebunden werden. Ebenso soll die Etage 659 an die werkseigene Wegauffahrt über einen Durchstich im Westen verbunden werden. Im Zuge des Aufschlusses sei davon auszugehen, dass im Südbereich rund 20.000 m<sup>3</sup> Abtragsmaterial (Rohstoff und Abraum) zu bewegen sind.

Nach vorliegenden Unterlagen soll im Bereich der nördlichen Erweiterungsfläche die verkehrs- bzw. abbautechnische Anbindung des Erweiterungsareales über eine neue Rampenauffahrt (Rampbreite ca. 6 m, max. Steigung ca. 15 %) erfolgen, die ausgehend von ca. 680 m ü. A. zunächst nach Nordwesten und in weiterer Folge nach einer Kehre nach Osten die Etage 722 erreichen wird. Ausgehend von dieser Rampenauffahrt sei es möglich, die höchsten Abbaubereiche (ca. 730 m) maschinentechnisch zu erreichen. Die Geländemorphologie würde nach vorliegenden Unterlagen eine verhältnismäßig einfache Aufschließung dieses Lagerstättenbereiches ermöglichen. Bei den Arbeiten würde vom Projektwerber darauf geachtet werden, die bereits bestehende Renaturierung (Zwischenrenaturierung) außerhalb der Auffahrten möglichst unberührt zu lassen. Zur Minimierung der Förderweglängen würde die Rampenauffahrt vom Aufschluss auf 722 m ü. A. wieder fallend nach Osten bis in den Bereich der Bergstation des Schrägaufzuges fortgesetzt werden. Es sei davon auszugehen, dass der Abtransport der gewonnenen Rohstoffe zur Minimierung der Förderwege in Richtung Osten erfolgen wird. Im weiteren Verlauf der Rampenerrichtung würden die Etagen 713 und 704 an das Aufschlusssystem angebunden werden. Entlang der äußeren Begrenzungen insbesondere in Richtung Norden würden Randkulissen bzw. Schutzwälle mit einer Mindesthöhe von 2 m beibehalten bzw. errichtet werden (Lärmschutz, Sicherheit). Die Rampenerrichtung erfolgt nach vorliegenden Unterlagen im Regelfall als Einschnitt. Mit der neuen Rampe würden die neuen Etagen 686, 695, 704, 713 und 722 an den bestehenden Steinbruch angebunden werden. Im Zuge des Aufschlusses sei davon auszugehen, dass rund 15.000 m<sup>3</sup> Abtragsmaterial (Rohstoff und Abraum) zu bewegen sind. Die weiteren Aufschlussarbeiten auf den Etagen 713 und 704 würden eine Kubatur von etwa 50.000 m<sup>3</sup> bringen. Talseitige Schutzkulissen und Waldbestände würden entlang der nordwestlichen Abbaurandkante während dieser Phase bereits wirksam sein und mit zunehmender Vertiefung in ihrer geometrischen Dimension zunehmen.

### **Abbaustand nach ca. 5 Jahren**

Nach ca. 5 Jahren Abbaudauer wird sich der Steinbruch nach vorliegenden Unterlagen in Richtung Südwesten und Nordosten entwickelt haben. Die wesentlichen Abbauarbeiten würden sich innerhalb dieses 5-jährigen Zeitraumes auf folgende Gebiete konzentrieren:

- Abbauarbeiten zwischen den Etagen 686 und 722 m ü. A. im Nordosten
- Abbauarbeiten zwischen den Etagen 659 und 677 m ü. A. im Südwesten
- Abbauarbeiten im Kernbereich zwischen den Etagen 632 und 659 m ü. A.

Es sei von einer insgesamt gewonnenen Abbaumenge von ca. 0,6 Millionen Kubikmetern auszugehen (Rohkubatur incl. Abraum bezogen auf den Abbaustand im Oktober 2008).

### **Abbaustand nach ca. 10 Jahren**

Nach vorliegenden Unterlagen zeigt der Abbaustand nach ca. 10 Jahren die systematische Fortsetzung in den Hauptabbaubereichen Nordost, Südwest und im Kernbereich. Der Steinbruch würde sich dabei in den ersten Jahren entlang einer Südwest-Nordost orientierten Achse entwickeln, um die bestehenden Schutzkulissen im Westen, Norden und Osten möglichst lange und in ihrer vollen Wirkung beibehalten zu können. Die bereits in der Ausgangssituation existierende Zwischenrenaturierung zwischen etwa 690 und 720 m ü. A. im Norden wäre von den systematischen Abbauarbeiten in den ersten 10 Jahren noch nicht erfasst. Bei diesen Bereichen würde es sich um jene hoch gelegenen Zonen handeln, die insbesondere aus der Raumrichtung von Altmünster teilweise einsehbar sind. Die Planung wurde vom Projektwerber so ausgelegt, dass diese Bereiche möglichst lange erhalten bleiben und in weiterer Folge durch eine zügig nachfolgende Renaturierung an dahinterliegenden Endböschungen substituiert werden können. Im Abbauperiodenraum von ca. 10 Jahren könne eine Abbaumenge von ca. 1,0 Millionen Kubikmetern erreicht werden (Rohkubatur incl. Abraum bezogen auf den Abbaustand im Oktober 2008).

### **Abbaustand nach ca. 15 Jahren**

Nach vorliegenden Unterlagen beginnt beim Abbaustand von ca. 15 Jahren langsam die Hereingewinnung der höchsten Lagerstättenbereiche im Norden bis an die projektierte Abbaugrenze. Jene Böschungsbereiche, die oberhalb der Etage 713 liegen und zugleich Endböschungen sind, würden zu diesem Zeitpunkt bereits renaturiert worden sein. Unterhalb der Etage 713 würde sich die bestehende Zwischenrenaturierung befinden, die noch im Wesentlichen intakt sei. Beginnend mit ca. 15 Jahren wären somit erste Abbaubereiche in den höchstgelegenen Zonen an ihre äußere Begrenzung angelangt. In diesen Bereichen würde eine dem Abbau unmittelbar nachfolgende Endgestaltung und Renaturierung an Endböschungen erfolgen. Nachdem diese höchsten Abbaubereiche am ehesten von weiter entfernten Standpunkten einsehbar sind, würde im Zuge der systematischen Abbauweise darauf geachtet werden, dass insbesondere diese Bereiche möglichst vollflächig und naturnah gestaltet werden. Es ist nach den vorliegenden Unterlagen vorgesehen, dass diese Endböschungen unter Zuhilfenahme von maschinellen Geräten unter einem Generalneigungswinkel von etwa 45° gestaltet und naturnah ausgeformt werden. Die geologisch-lagerstättenkundlichen Verhältnisse (insbesondere das Schichteinfallen, die Bankung und die natürliche Gesteinsbeschaffenheit) würden in der Modellierung berücksichtigt werden. Die Abbausituation ca. 15 Jahren nach Beginn der Abbauarbeiten würde einer insgesamt gewonnenen Abbaumenge von ca. 1,5 Millionen Kubikmetern entsprechen (Rohkubatur incl. Abraum bezogen auf den Abbaustand im Oktober 2008).

### **Abbaustand nach ca. 25 Jahren**

Beim Abbaustand von ca. 25 Jahren würde sich die weitere Gewinnung systematisch fortsetzen. Die Endböschungen im Nordbereich oberhalb der Etage 686 wären bereits endgestaltet und renaturiert. Die zuvor bestehende Zwischenrenaturierung des Ausgangszustandes wäre durch die dahinterliegenden Endböschungen ersetzt worden, sodass die höchsten Abbaubereiche aus der Raumrichtung Altmünster bereits naturnah empfunden werden können. Die Abbausituation nach 25 Jahren würde einer insgesamt gewonnenen Abbaumenge von ca. 2,5 Millionen Kubikmetern entsprechen (Rohkubatur incl. Abraum bezogen auf den Abbaustand im Oktober 2008).

### **Abbaustand nach ca. 50 Jahren**

Beim Abbaustand von ca. 50 Jahren sind nach vorliegenden Unterlagen die Endböschungsbereiche im Norden oberhalb der Etage 641 m ü. A. bereits endgestaltet und renaturiert worden. Der Abbau würde sich während dieser Phase hauptsächlich auf die flächige Hereingewinnung des Rohstoffes zwischen den Etagen 620 m und 659 m ü. A. konzentrieren. Gleichzeitig würde eine Ausweitung der Abbauetagen im nordöstlichen Bereich in Richtung der Bergstation des Schrägaufzuges erfolgen. Entlang der östlichen Abbauetagen würden Rampensysteme innerhalb der Etagenlandschaft errichtet werden als Hauptverbindungswege zwischen den einzelnen Etagen und der Aufgabestelle des Schrägaufzuges. Die Abbausituation nach 50 Jahren würde einer insgesamt gewonnenen Abbaumenge von ca. 5 Millionen Kubikmetern entsprechen (Rohkubatur incl. Abraum bezogen auf den Abbaustand im Oktober 2008).

### **Abbaustand nach ca. 75 Jahren**

Beim Abbaustand von ca. 75 Jahren ist nach vorliegenden Unterlagen der Abbau bereits soweit fortgeschritten, dass im Kernbereich die tiefste Abbauetage von ca. 620 m ü. A. erreicht wird. Gleichzeitig würde der Abbau im Südbereich an seine äußerste Begrenzung kommen. In diesem Bereich würden die Böschungen oberhalb der Etage 650 m ü. A. bereits endgestaltet und renaturiert worden sein (d. h. Annäherung des Abbaus an die Abbaugrenzen und die Gestaltungsarbeiten im Südbereich Richtung Koglbauer erst nach ca. 75 Jahren). Der Abbau würde sich innerhalb der 75 Jahre so weit entwickelt haben, dass die Abbaugrenzen im Nordwesten, Norden, sowie im Südwesten erreicht worden sind. An den westlichen, südöstlichen und östlichen Flanken wären die aktiven Abbaubereiche noch deutlich von den projektierten Abbaugrenzen entfernt. In diesen Raumrichtungen würden sich Besiedelungen bzw. Standpunkte befinden, von denen aus der Abbau bei zu schneller Kulissenabsenkung teilweise sichtbar würde. Zum Abbaustand von etwa 80 bis 90 Jahren ist aus Sicht der Projektanten eine grundlegende Entscheidung der zukünftigen Werksleitung darüber zu treffen, ob eine weitere Vertiefung der Abbausohle unter das Niveau von 620 m ü. A. zur Sicherung langfristiger Rohstoffvorräte angestrebt werden soll. Für diesen Fall würden die Projektanten empfehlen insbesondere die noch bestehende Schutzkulisse in Richtung Westen möglichst lange beizubehalten und erst nach weiterer Vertiefung des Abbaus als letzten Schritt sukzessive abzutragen. Die Abbausituation nach 75 Jahren würde einer insgesamt gewonnenen Abbaumenge von ca. 7,5 Millionen Kubikmetern entsprechen (Rohkubatur incl. Abraum bezogen auf den Abbaustand im Oktober 2008).

### **Abbaustand nach ca. 100 Jahren**

Unter der Voraussetzung eines weiteren systematischen Abbaus bis an die projektierte Abbaumengengrenzung bis auf das Niveau von ca. 620 m ü. A. (tiefste Abbausohle) wird nach vorliegenden Unterlagen in den letzten 25 Jahren des beantragten Abbaus die systematische Ausweitung des Steinbruches in Richtung Westen, Südosten und Osten erfolgen. Dabei würden die Abbauetagen schrittweise zurückversetzt werden und kurz vor Erreichen der Abbaubegrenzungen so weit abgeflacht werden, dass eine systematische Modellierung und Renaturierung nach den Grundsätzen des landschaftspflegerischen Begleitplanes erfolgen kann. In den letzten 10 bis 20 Jahren des beantragten Abbaus wäre ferner eine Entscheidung darüber zu treffen, welche Fördersysteme für den Abtransport der Rohstoffe vom Steinbruch in das Zementwerk eingesetzt werden sollen. Mit dem Zurücksetzen der Abbauböschungen und mit der geplanten Endgestaltung würden einerseits die Hauptförderwege innerhalb des Steinbruches schrittweise abgetragen werden und andererseits die Antriebsstation (Bergstation) des Schrägaufzuges vom Abbau berührt werden. Aus heutiger Sicht wird seitens des

Projektwerbers davon ausgegangen, dass der Schrägaufzug für die gesamte Dauer des beantragten Abbaus beibehalten wird und dass entsprechende technische Adaptionen am Schrägaufzug durchgeführt werden, die die Funktion des Schrägaufzuges auch in der letzten Phase des beantragten Abbaus gewährleisten. Dazu wäre aus heutiger Sicht eine Verkürzung des Schrägaufzuges bei gleichzeitiger Verlagerung der Antriebsstation erforderlich. Diese technischen Adaptionen würden in den vorliegenden Projektunterlagen noch nicht detailliert dargestellt werden und erst im späten Projektstadium geplant und umgesetzt werden. Es könne jedoch davon ausgegangen werden, dass ein Fördersystem zur Anwendung gelangen wird, das in seinen Auswirkungen gleichartig dem Schrägaufzug sei. Alternativlösungen, wie z. B. Förderbandanlagen, Rope-Conveyor, Pipe-Conveyor etc. wären an dieser Stelle als Ersatz für den Schrägaufzug denkbar. Sollte der Abbau nach ca. 100 Jahren tatsächlich eingestellt werden, so würden die Abbausohlenbereiche in den letzten Jahren des Abbaus sukzessive endgestaltet und renaturiert werden. Die Abbausituation nach 100 Jahren würde einer insgesamt gewonnenen Abbaumenge von ca. 11 Millionen Kubikmetern entsprechen (Rohkubatur incl. Abraum bezogen auf den Abbaustand im Oktober 2008).

### **Abbauverfahren, Gewinnungstechnik und Fördertechnik**

In den "Begriffsbestimmungen" (C2) im Projekt werden von den Projektanten die gängigen Abbauverfahren Wandabbau, Etagenbau und Kulissenabbau allgemein beschrieben und gegenübergestellt. Die Projektanten kommen zum Schluss, dass bei der gegebenen räumlichen Situation und unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit der geplanten Maßnahmen der etagenartige Kulissenabbau als ein System einzustufen ist, das sich in der Praxis am gegebenen Standort bereits hervorragend bewährt hat und das als „bester Stand“ der Bergbautechnik ansprechbar ist.

Nach vorliegenden Unterlagen handelt es sich beim ggst. Projekt um einen Festgesteinstagebau, in dem die Gewinnung des Rohstoffes hauptsächlich mittels Bohr- und Sprengarbeit erfolgen wird. Das Lösen verwitterter oder lockerer Gesteinspartien könne im Steinbruch auch rein mechanisch mittels Radlader oder Hydraulikbagger (Hydromeißel) erfolgen. Im Steinbruch würde grundsätzlich ein Etagenabbau mit umgebenden Schutzkulissen betrieben werden. Beim Etagenabbau würde die Gewinnung so erfolgen, dass die Lagerstätte in Scheiben von oben nach unten flächenhaft hereingewonnen wird. Die vertikale Unterteilung der Lagerstätte würde durch Etagen erfolgen, die räumlich verteilt über die Abbaufäche in Gewinnung stehen. Sämtliche Gewinnungs- und Förderarbeiten würden im Bereich der jeweils aktiven Etagen stattfinden. Vorteilhaft beim System Etagenabbau ist nach Ansicht der Projektanten die Tatsache, dass für sämtliche Arbeiten im Regelfall ausreichende Manipulationsflächen zur Verfügung stehen. Ferner könne mit diesem System die betriebliche Sicherheit erhöht werden. Die Renaturierung könne beim Etagenabbau parallel zum Abbaufortschritt und zumeist leicht maschinell erreichbar zeitgleich mit der Gewinnung durchgeführt werden. Die Kosten für die Renaturierung würden damit nicht erst am Ende der Gewinnungstätigkeit anfallen, sondern im laufenden Betrieb. Nach vorliegenden Unterlagen wird der etagenartige Abbau in der vorliegenden Planung mit dem System des „kulissenartigen Abbaus in Etagen“ kombiniert werden. Als kulissenartiger Abbau wird nach vorliegenden Unterlagen jede Abbauform bezeichnet, die sich randlicher Schutzkulissen zur Minimierung der Emissions- und Landschaftsauswirkungen bedient. Wesentlich bei diesem System sei, dass im Regelbetrieb die wesentlichen bergbaulichen Tätigkeiten im Schutz einer natürlichen oder künstlichen Kulisse und damit nicht oder kaum einsehbar erfolgen. Die besondere geomorphologische Situation des Steinbruches auf einer Höhenkuppe habe bereits zu Beginn der Rohstoffgewinnung vor ca. 50 Jahren das umweltschonende System des etagenartigen Kulissenabbaues ermöglicht.

wesentliche abbaugeometrische Kenngrößen:

proj. Erweiterungsfläche: ca. 11,8 ha

gesamte Abbaufäche (incl. bereits bewilligter Abbaufächen): ca. 27,3 ha

Regeletagenhöhe: ca. 9 m (8 bis 12 m)

Böschungsneigungswinkel im Abbau: ca. 40° - 70°, nach geol. Bedingungen variierend

Generalneigungswinkel im Abbau: ca. 45° bis 55°

Generalneigungswinkel in der Endgestaltung: ca. 45° (bis 50°), je nach geol. Bedingungen

Böschungsneigungswinkel in der Endgestaltung: ca. 35° bis 70°, je nach geol. Bedingungen

Für die vertikale Unterteilung der Lagerstätte müsse nach Ansicht der Projektanten ausgehend von den bereits bestehenden Abbauetagen eine Systematik gefunden werden, die möglichst einfach und mit geringem Aufwand für den zukünftigen Abbau systematisiert werden kann. Mit einer generellen Etagenhöhe von 9 m sei sichergestellt, dass keine Bohrlochlängen mit mehr als 12 m auftreten werden (somit keine Tiefbohrlochsprengungen). In der aktuellen Ist-Situation sind nach vorliegenden Unterlagen stellenweise noch abweichende Etagenhöhen zwischen ca. 8 m und 12 m vorhanden. Diese Etagenhöhen würden im Zuge der Umsetzung des Projektes auf eine 9 m-Etageneinteilung umgestellt werden. Die Regeletagenhöhe von ca. 9 m könne kurz vor Erreichen der bergseitigen Endböschungsfächen bei Bedarf weiter unterteilt werden, um die Endgestaltung und Renaturierung durchzuführen.

Nach vorliegenden Unterlagen hat sich aufgrund der lagerstättenbedingten geometrischen Ausrichtung der Gesteinsschichten auf Grundlage der betrieblichen Erfahrungen im Umgang mit der Lagerstätte bewährt, die Ausrichtung der Hauptabbaufonten möglichst parallel zum Streichen der Gesteinsschichten (West-Ost) zu orientieren. Mit dieser schichtparallelen Ausrichtung der Abbaufonten würden die lagerstätten-spezifischen Rahmenbedingungen bei der Gewinnung der Rohstoffe optimal genutzt werden und die erforderlichen Spreng- und Reißarbeiten energetisch optimiert werden. Die Berücksichtigung der natürlichen Trennflächen und Bruchflächen würden bei der parallelen Ausrichtung der Abbaufonten zusätzliche künstliche Lagerstättenanschnitte verringern. Die Abbaurichtung würde im Regelbetrieb (d.h. nach dem Erreichen ausreichend dimensionierter Arbeitsflächen) möglichst von Süden nach Norden erfolgen. Im kleinräumigen Randbereichen sowie im Aufschluss der Lagerstätte seien abweichende Abbaurichtungen in Teilbereichen unumgänglich.

Die Verhiebsrichtung ergibt sich nach vorliegenden Unterlagen unter Berücksichtigung der Gewinnungstechnik aus der weiteren Unterteilung der Abbaufont in technisch beherrschbare Blöcke. Aus bisherigen Betriebserfahrungen sei davon auszugehen, dass bei der Anwendung von Bohr- und Sprengtechnik die Abbaufonten in Blöcke mit einer Länge von etwa 25 m bis 40 m, einer Vorgabe von etwa 3-4 m und einer Regeletagenhöhe von 9 m weiter unterteilt werden. In der aktuellen Abbausituation sei eine überwiegende Verhiebsrichtung in Blöcken von West nach Ost (oder umgekehrt) festzustellen.

Bei rein mechanischer Gewinnungstechnik (Reißen) würde die Verhiebsrichtung zunächst senkrecht auf die jeweiligen Abbauböschungen orientiert sein. Nach dem Reißen einer ausreichenden Lücke in der anstehenden Abbauböschung würde unter Ausnutzung der dadurch entstehenden seitlichen freien Flächen und der natürlichen Lagerstättencharakteristik die weitere Verhiebsrichtung als Kombination von senkrechten und parallelen Reißvorgängen ebenfalls von West nach Ost (oder umgekehrt) orientiert sein.

Für das gegenständliche beantragte Projekt sei im Hinblick auf die Abbau- und Vertriebsrichtung zusammenfassend davon auszugehen, dass in allen Abbauzuständen versucht wird, die natürliche Charakteristik der Lagerstätte mit ihrer ausgeprägten Schichtung und Bankung auszunutzen. Demzufolge würden die zukünftigen Abbaufrenten und Gewinnungsböschungen im Regelbetrieb möglichst parallel zur natürlichen Streich- und Fallrichtung der Sandstein- und Mergelbänke orientiert sein. Aufgrund der vorliegenden unregelmäßigen Abbauumgrenzung und der teilweise beengten Verhältnisse in Aufschlussbereichen könne diese generelle Systematik nicht überall eingehalten werden.

#### Bohren und Sprengen

Nach vorliegenden Unterlagen sind beim Bohren und Sprengen nach dem Stand der Technik folgende wesentliche Arbeitsschritte im gegenständlichen Projekt durchzuführen:

1. Festlegung der Bohrstellen unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse
2. Bestimmung der sprengtechnischen Rahmenbedingungen und der erforderlichen Sprenggeometrie (Vorgabe, Seitenabstand, Bohrlochtiefe, Bohrlochwinkel, Zündfolge, geologische Besonderheiten, sicherheitliche Rahmenbedingungen) samt Dokumentation
3. Festlegung des Sicherheitsbereiches unter Berücksichtigung der atmosphärischen, geomorphologischen, abbautechnischen und sprengtechnischen Rahmenbedingungen
4. Herstellung der Bohrlöcher, Bohrlochdurchmesser 92 mm, Bohrlochtiefe bis zu 12 m
5. Besetzen der Bohrlöcher mit zugelassenen Sprengstoffen, Sprengzünder und ggf. Sprengschnur
6. Befestigung der Zündkapsel am Bohrlochmund
7. Einbringen des Schlussbesatzes (vorgefertigte Besatzzschläuche oder loser Besatz) am Bohrlochkopf
8. Herstellung und Prüfung der elektrischen Verbindung der Zündkapseln entsprechend der geplanten Zündfolge
9. Besichtigung des Umfeldes und des möglichen Gefahrenbereiches sowie Positionierung von Sicherheitsposten im Umgebungsbereich der Sprengung
10. Evtl. Aufstellung des Erschütterungsmessgerätes
11. Abgeben der akustischen Sprengsignale (1. Signal und 2. Signal)
12. Abtun der Sprengung
13. Abgeben des akustischen Sprengsignales (3. Signal)
14. Besichtigung der Sprengstelle nach angemessener Wartezeit
15. Beräumung der Sprengstelle mittels Hydraulikbagger, bedarfsweise manuelle Beräumarbeit
16. Freigabe der Sprengstelle durch den Sprengbefugten für die weiteren Verladearbeiten
17. Verladung des Rohstoffes mittels Hydraulikbagger/Radlader auf Lastkraftwagen
18. Transport des Rohstoffes mittels Lastkraftwagen zur Aufgabestelle des Schrägaufzuges

#### Reißen

Nach vorliegenden Unterlagen sind bei der rein mechanischen Gewinnungstätigkeit mittels Reißarbeit nach dem Stand der Technik folgende wesentliche Arbeitsschritte im gegenständlichen Projekt durchzuführen:

1. Festlegung der Reißstelle unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse
2. Beräumung der Kopfflächen, Böschungsflächen und der seitlichen Flächen von Lockermaterial
3. Reißen der Gesteinsschichten mittels Hydraulikbagger (Felsschaufel, Hydromeißel) unter Ausnutzung der geologisch-lagerstättenspezifischen Eigenheiten möglichst von oben nach unten oder aus seitlicher Position (entweder im Hochschnitt oder im Tiefschnitt)
4. laufende Beräumung der Abtragstelle mittels Hydraulikbagger oder bedarfsweise durch manuelle Beräumarbeit

## 5. Verladung des Rohstoffes mittels Hydraulikbagger/Radlader auf Lastkraftwagen und Transport des Rohstoffes mittels Lastkraftwagen zur Aufgabestelle des Schrägaufzuges

Nach vorliegenden Unterlagen setzt die Antragstellerin für Reißarbeiten derzeit einen CAT 345 DL Hydraulikbagger mit einem Einsatzgewicht von etwa 55 t ein. Wahlweise könne eine Felsschaufel oder ein Hydraulikmeißel am Auslegerarm montiert werden. Unter Berücksichtigung der Grabkurven des eingesetzten Gerätes sind nach vorliegenden Unterlagen im Tiefschnitt rund 50% bis 60 % der Etagenhöhe bzw. im Hochschnitt 100 % der Etagenhöhe bearbeitbar. In der Praxis würde eine Kombination aus Tiefschnitt und Hochschnitt zur Anwendung gelangen (2/3 der Etagenhöhe im Hochschnitt, 1/3 der Etagenhöhe im Tiefschnitt). Der eingesetzte Hydraulikbagger ist nach vorliegenden Unterlagen mit Absturz- und Steinschlagsicherheitseinrichtungen (FOPS/ROPS) ausgestattet.

### Beräumung

Die Beräumung dient nach vorliegenden Unterlagen im wesentlichen arbeits- und maschinensicherheitlichen Aspekten, wobei die grundlegende Zielsetzung darin besteht, die Steinfallgefahr im Bereich der aktiven Bruchwände sowie auch im Bereich der nichtaktiven Bruchwände zu minimieren. Sowohl bei der Gewinnungstätigkeit durch Bohren und Sprengen als auch bei der rein mechanischen Gewinnungsarbeit mittels Reißen sei es erforderlich, die Bruchwände von losem und absturzgefährlichem Gesteinsmaterial zu beräumen. Kritische Besichtigungen und Beurteilungen der Steinfallgefahr sind nach vorliegenden Unterlagen insbesondere nach Starkniederschlägen sowie nach und während Frost- und Tauwechselperioden auch in Bereichen durchzuführen, die als inaktiv eingestuft werden. Nach vorliegenden Unterlagen erfolgt die Beräumung fast ausschließlich mittels Hydraulikbagger (Felsschaufel oder Hydraulikmeißel, Hochschnitt und Tiefschnitt). In vereinzelt Fällen wird nach vorliegenden Unterlagen die maschinelle Beräumarbeit durch manuelle Beräumarbeit ergänzt. Dabei würde geschultes und erfahrenes Personal einer beauftragten Spezialfirma (Fremdfirma) in jene Partien abgeseilt, die manuell beräumt werden sollen. Das Beräumen würde hauptsächlich mittels Ablautstangen erfolgen, die unter Ausnutzung des Keil- und Hebelprinzips lockere Gesteinspartien vom übrigen Gebirgsverband ablösen. Bei derartigen manuellen Arbeiten sind nach vorliegenden Unterlagen Vorkehrungen (insbesondere: zuverlässige Seilsicherung, Sprechfunkverbindung, persönliche Schutzausrüstung, umfassende Beobachtung) im Hinblick auf die Sicherheit des eingesetzten Personals zu treffen. Die Entscheidung über die Erfordernis und den Umfang der Beräumarbeiten sowie die Freigabe der beräumten Bruchwände für die weitere Gewinnung und Verladung würde durch den Betriebsleiter vor Ort erfolgen.

### Sicherheitstechnische Aspekte bei der Hereingewinnung der Kulisse

Nach vorliegenden Unterlagen sind beim System des etagenartigen Kulissenabbaus in Randbereichen wiederkehrend Abtragungsarbeiten der Schutzkulisse erforderlich. Da die Schutzkulisse den jeweils äußersten Rand der aktiven Abbauöffnung bildet sind nach vorliegenden Unterlagen bei deren Abtragung besondere Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten (analog für Aufschluss neuer Geländebereiche). Bei der Beurteilung der Gefährdung durch die Abtragung der Schutzkulisse sind nach vorliegenden Unterlagen die geomorphologischen und geologischen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Grundsätzlich würden die obersten ca. 1 m bis 3 m aufgrund der natürlichen Verwitterung bereits stark vorzerklüftet und teilweise sogar soweit zerlegt sein, dass von einem Lockergesteinscharakter ausgegangen werden kann. Im oberflächennahen Bereich würde eine Wechsellagerung von Lockergesteinen und vereinzelt deutlich resistenteren Festgesteinen auftreten. Sandsteine würde die Verwitterungsfähigkeit reduzieren wohingegen Mergel zu einer meist stark verwitterten Geländeoberfläche führe.

Nach vorliegenden Unterlagen sind bei der Abtragung von Geländekulissen bzw. bei den Aufschlussarbeiten folgende besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen:

1. Beurteilung des geologischen Untergrundes des Umfeldes und der abbautechnischen Parameter durch den Betriebsleiter vor Ort bzw. durch beigezogenes Fachpersonal.
2. Festlegung eines Sicherheitsbereiches zur Minimierung der Absturzgefahr durch abkollerndes Gesteinsmaterial in benachbarte nicht zur Benützung überlassene Bereiche der Tagesoberfläche unter Berücksichtigung der geomorphologischen und räumlichen Rahmenbedingungen.
3. Bei Bedarf Installation zusätzlicher randlicher Schutzeinrichtungen zur Minimierung der Steinfallgefahr nach außen (Fangtrasse, Fanggraben, Fangwall, Fangzaun, etc.). Die Ausführung der Sicherheitseinrichtung kann temporär, mobil oder in den äußersten Randbereichen auch stationär sein. Der Abstand zwischen der Schutzeinrichtung und der Abtragstelle soll zur Minimierung der kinetischen Energie möglichst gering sein.
4. Vor Beginn der Abtragungsarbeiten ist sicherzustellen, dass der denkbare Gefahrenbereich innerhalb und außerhalb der Abbauöffnung frei von Personen und Maschinen/Fahrzeugen gehalten wird. Entsprechende Hinweistafeln und Absperrungen werden durch die Betriebsleitung installiert.
5. Kulissen- und Randbereiche, die eine vertikale Abtragungshöhe von etwa 4-5 m überschreiten, sind zumindest zweistufig von oben nach unten abzutragen. Die Reduktion der Abtragungshöhe in Randbereichen soll soweit gehen, dass der Maschinist des Hydraulikbaggers mit ausreichender Sorgfalt eine Unterscheidung der anfallenden Abtragungsmassen (Humusmaterial, Unterboden, Lockergesteinsmaterial, Festgesteinsmaterial) durchführen kann.
6. Bei angrenzenden Böschungsneigungen von weniger als ca. 30° bis 35° (maximaler Böschungswinkel von Lockergesteinen) kann unter der Voraussetzung eines geeigneten Geländes anfallendes Lockergesteinsmaterial am Ende der Reichweite des Gewinnungsgerätes in Form eines dammartigen Randwalles situiert werden.
7. Die Hereingewinnung der Randbereiche im Zuge von Aufschlussarbeiten bzw. bei der Abtragung von Geländekulissen soll ausschließlich durch rein mechanische Gewinnungsverfahren (Reißen) erfolgen. Dabei soll die Gewinnung stets so erfolgen, dass das Abtragsmaterial in Richtung der bestehenden Abbauöffnung gezogen wird.
8. Festgesteinspartien sollen rein mechanisch soweit bearbeitet werden, dass ein Hereingewinnen mittels Hydraulikbagger möglich wird (Felsschaufel, Hydraulikmeißel).
9. Sprengarbeit im Zusammenhang mit dem Aufschluss der Lagerstätte bzw. mit dem Abtrag der Schutzkulisse soll nur in Form von sogenannten Auflockerungssprengungen durchgeführt werden. Diese Sprengungen sollen lediglich eine innere Zertrümmerung anstehender Felspartien erreichen ohne dass eine maßgebliche Steinflugwirkung erzielt wird.
10. Nachfolgende systematische Gewinnungssprengungen im Regelbetrieb werden erst durchgeführt, wenn eine ausreichend dimensionierte Schutzkulisse ausgebildet und wiederhergestellt worden ist.

Die umgebenden natürlichen Böschungsbereiche des gegenständlichen Projektgebietes variieren nach vorliegenden Unterlagen in ihren Neigungen zwischen ca. 15° und max. 45° (überwiegend ca. 20° bis 35°). Unter Berücksichtigung der Grabkurven könne der Hydraulikbagger einen Bereich von ca. 4-5 m außerhalb der Kulissenoberkante bzw. der jeweils aktuellen Abbauumgrenzung maschinell bestreichen bzw. bearbeiten. Mit diesem System sei sichergestellt, dass das Abtragungsmaterial von außen nach innen gezogen werden kann und somit die Gefahr eines unkontrollierbaren Abganges von Gesteinsmaterial nach außen minimiert wird.

Sicherung von absturzgefährlichen Bereichen

Grundsätzlich ist nachvorliegenden Unterlagen im Rahmen einer Betriebsanweisung eine Mindestfahrbahnbreite von 5 m betriebsintern vorgeschrieben. Damit sei ein seitlicher Sicherheitsstreifen mit einer Mindestbreite von 1 m links und rechts des eingesetzten Transportfahrzeuges sichergestellt. Die tatsächlichen Fahrbahnbreiten im aktuellen Abbauzuschnitt sind nach vorliegenden Unterlagen mit einer Mindestbreite von 8 m ausgeführt. In absturzgefährlichen Bereichen (Geh- und Fahrwege entlang von Etagenkanten, Abkippstellen, Wendestellen) würden Wurfsteine und/oder randliche Wälle mit einer Mindesthöhe von 0,8 m angebracht werden. In Bereichen, in denen mittels Rückwärtsgang an Etagenkanten angefahren wird (Abkippstellen, Wendestellen), würden in ausreichendem Sicherheitsabstand querliegende Anfahrbalken und optische Hinweisgeber angebracht. Arbeitsetagenflächen würden so angelegt und bemessen werden, dass darauf befindliche Arbeitsplätze und Verkehrswege samt den erforderlichen Verbreiterungen nicht in tagbauspezifischen Gefahrenbereichen liegen. Nach vorliegenden Unterlagen sind im Hinblick auf die Bestimmungen der Tagbauarbeitenverordnung (TAV) seitens der Betriebsleitung Betriebsanweisungen erarbeitet worden, die im speziellen auf die Gefahren im Steinbruch und auf die bisherigen Erfahrungen ausgelegt sind.

Zusammenfassend wird von den Projektanten festgestellt, dass die derzeit eingesetzten sowie die in weiterer Folge geplanten Geräte für die Rohstoffgewinnung sowie für die begleitenden Arbeiten „Räumung“ und „Kulissenabtragung“ aus abbautechnischer und sicherheitlicher Sicht geeignet sind.

Für die Gewinnung und Förderung des Rohstoffes zum Zementwerk werden nach vorliegenden Unterlagen folgende Maschinen und Geräte eingesetzt:

Hydraulikbagger (tw. mit Meisselaufsatz)  
Radlader  
Lastkraftwagen und Schwerlastkraftwagen (Muldenkipper)  
Bohrgerät  
Schrägaufzug

Der Rohstofftransport erfolgt nach vorliegenden Unterlagen mittels Schwerlastkraftwagen von der Gewinnungsstelle zum Kopf des bestehenden Schrägaufzuges und von dort in das Zementwerk. Innerhalb des Steinbruches würden bereits umfassende Wegesysteme und Rampen vorhanden sein, die die bestehenden Tagbaubereiche mit dem öffentlichen Wegenetz bzw. mit dem bestehenden Schrägaufzug (Hauptförderweg zum Zementwerk) verbinden.

### **Grundsätze der Abbauendgestaltung und der Renaturierungstechnik**

Nach vorliegenden Unterlagen wird für den Steinbruch grundsätzlich ein System angewendet, das als Kulissenabbau mit nacheilender Renaturierung von oben nach unten bezeichnet werden kann. Im Zuge der geplanten Endgestaltungs- und Rekultivierungsmaßnahmen ist laut vorliegenden Unterlagen vorgesehen, dem Abbau an Endflächen unmittelbar nacheilend, von oben nach unten Gestaltungs- und Renaturierungsarbeiten durchzuführen. In standfesten Bereichen könnten Felsflächen zur Bereicherung der Strukturvielfalt angelegt werden. Dieses System der Endflächen-Renaturierung auf dem jeweiligen Niveau der Gewinnungstätigkeit würde eine einfache und effiziente Form der Abbauendgestaltung darstellen und würde nach Angabe der Projektanten bereits in vielen vergleichbaren Steinbruchbetrieben erfolgreich angewendet werden. Dieses System würde den wesentlichen Vorteil bieten, dass sämtliche erforderlichen Arbeiten und Maßnahmen parallel zur laufenden Gewinnung und in leicht erreichbarer Nähe maschinell erfolgen können. Die Renaturierung

könne somit zeitgleich mit der Gewinnung erfolgen. Bei dem ggst. Vorhaben sei zu berücksichtigen, dass aufgrund der besonders günstigen geomorphologischen Lage ein etagenartiger Kulissenabbau in allen Raumrichtungen möglich ist. Teilbereiche des geplanten Abbaus bzw. Abbaumrandungen würden sich insbesondere im Norden und Nordwesten deutlich höher als die übrigen Abbaukanten befinden. Teile dieser Areale würden aus weit entfernten Standpunkten (insbes. aus Richtung Altmünster) bereits jetzt einsehbar sein. Daher wurde nach vorliegenden Unterlagen darauf geachtet, dass diese Bereiche möglichst früh und systematisch von oben nach unten endgestaltet und renaturiert werden. In diesen von außen teilweise einsehbaren Bereichen sei auf Grundlage der Planung davon auszugehen, dass mit der Gestaltung neuer naturnaher Folgelandschaften bereits in ca. 25 Jahren begonnen werden kann.

Die üblicherweise strenge Geometrie des Regelabbaues würde bei Erreichen der Abbaugrenze bzw. der Endböschungsf lächen weiter strukturiert und untergliedert werden. Insbesondere soll die Regeletagenhöhe von 9 m (8 bis 12 m) im Zuge der Abbauendgestaltung bei Bedarf zur Verbesserung der maschinellen Erreichbarkeit weiter reduziert werden. Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Anwendung dieses Systems ist nach Ansicht der Projektanten, dass der Abbau schrittweise in Etagen von oben nach unten und unter Einhaltung eines durchschnittlichen Generalneigungswinkels von etwa 45° erfolgt. Auf die besonderen geologischen Bedingungen würde bei der Festlegung der jeweiligen Endböschungsneigung Rücksicht genommen werden. Durch die maschinelle Erreichbarkeit und Bearbeitungsfähigkeit der entstehenden Endböschungen sei es möglich, naturnahe Formen zu schaffen, die den Charakter eines steileren und mit Felszügen durchsetzten Naturgeländes aufweisen werden. So sei geplant, auf den Teilflächen humoses Material aufzubringen und Voraussetzungen für die Entwicklung eines Baum- und Buschbestandes zu schaffen. (sowohl gezielte Bepflanzungen als auch selbständigen Sukzession). Zusätzlich zu den Restbermen könnten auch Nischen und Abtreppungen in den entstehenden Felsböschungen zur Aufnahme von kleinen Vegetationsflächen dienen. Besonders wichtig für die erfolgreiche Anwendung dieses Systems scheint den Projektanten die Ausnutzung der natürlichen geologischen Gebirgsbedingungen zum Zweck der Endgestaltung. Störungsflächen, Bänderungen und Abtreppungen könnten im Zuge dieser Arbeiten genutzt und hervorragend zur naturnahen Modellierung der Endflächen verwendet werden.

### **Wirtschaftliche Rahmenbedingungen**

Der Rohstoff des Steinbruches wird nach vorliegenden Unterlagen als elementarer Grundstoff für die Herstellung von Klinker und Zementprodukten verwendet. Der vorliegende Mergel würde mineralogisch-geochemische Eigenschaften besitzen, die ihn als „grundeigen“ im Sinne des §5 des Mineralrohstoffgesetzes klassifizieren. Zur Herstellung von Zementen sind nach den Unterlagen grundsätzlich karbonatische und silikatische Gesteine in definierter Zusammensetzung nötig (silikatische Komponente vom ggst. Mergelbruch; karbonatische Komponente vom Steinbruch Ebensee mittels Eisenbahn zum Zementwerk). Aus den Rohstoffen werden nach vorliegenden Unterlagen gegenwärtig verschiedene Portlandzemente, Portland-Kompositzemente und Spezialbindemittel hergestellt. Die Produkte des Zementwerkes in Gmunden würden in Ihrer Verbreitung und Anwendbarkeit eine überregionale Bedeutung besitzen. Der Standort Gmunden mit den Rohstoffversorgungsquellen in Ebensee und Pinsdorf/Altmünster ist für die Projektwerberin in Verbindung mit der Weiterverarbeitung und Veredelung als Hauptstandort einzustufen. Im Gesamtbetrieb (Rohstoffgewinnung und Zementproduktion) sind nach vorliegenden Unterlagen an den Standorten Ebensee und Gmunden 168 Mitarbeiter - davon 30 Lehrlinge - beschäftigt. Die ggst. Erweiterung würde es ermöglichen, langfristige Rohstoffreserven zu sichern und zugleich bestehende und bewährte

Methoden (Schrägaufzug, kulissenartiger Abbau, Anbindung an das Zementwerk) für einen langen Zeitraum zu nutzen. Eine nachhaltig umweltschonende Gewinnungs- und Renaturierungstechnik nach dem besten Stand der Technik ist nach Ansicht der Projektanten am Standort „Mergelbruch“ aufgrund der geografischen Lage als bedeutsam für die zukünftige Entwicklung und Akzeptanz des Betriebes einzustufen.

### **Maßnahmen bei der Abbauführung**

Der Abbau erfolgt nach vorliegenden Unterlagen mit dem Einfallen, der Verhieb im Streichen der Gesteinsschichten. Um die erforderliche chemische Zusammensetzung zu erreichen, würde täglich von zwei verschiedenen Gewinnungspunkten gefördert werden (meist auf zwei unterschiedlichen Etagen). Für die Böschungen im Mergelbruch ergeben sich nach vorliegenden Unterlagen folgende Situationen:

- Im Norden Abbau mit dem Einfallen der Gesteinsschichten
- Im Süden Orientierung der Böschung gegensinnig zum Schichteinfallen.
- Im Westen und im Osten Orientierung der Böschung in Streichrichtung der Schichten

### **Endböschungen**

Die Einhaltung eines projektierten Generalneigungswinkels von etwa 45° begünstigt nach vorliegenden Unterlagen eine annähernd vollflächige Renaturierung von Endböschungsf lächen. Nach allen bisherigen Erfahrungen im Umgang mit der Lagerstätte sei davon auszugehen, dass die geplante Generalneigung von ca. 45° zu keinen nennenswerten geomechanischen Problemen führen wird. Auf die jeweiligen geologischen Rahmenbedingungen in der Lagerstätte würde im Zuge des Abbaus und der Endausformung Rücksicht genommen werden.

### **Nichtverwertbare Lagerstättenanteile**

Grundsätzlich wird seitens der Projektanten festgehalten, dass durch das vorliegende Projekt keine Abfälle im Sinne der Abfalldefinition gemäß AWG 2002 anfallen. Sämtliche Bestandteile aus dem Aufschluss und aus dem Regelabbau würden innerhalb des projektierten bzw. bestehenden Steinbruchgeländes verwertet bzw. wieder verwendet werden. Die für die Verwendung als Zementrohstoff nicht geeigneten Massen (Wurzelstöcke, Humusmaterial, Unterboden, Abraummateriale n) würden auf der gesamten Projektfläche nach bisheriger Berechnung rund 200.000 m<sup>3</sup> betragen. Bei diesen Mengen handelt es sich nach vorliegenden Unterlagen aber nicht um solche, deren sich die Antragstellerin entledigen will, sondern um notwendige Massen für die Renaturierung der entstehenden Abbauöffnung. Die geplante Betriebsweise als etagenartiger Kulissenabbau mit nacheilender Renaturierung würde eine schonende Bevorratung der nichtverwertbaren Massen zum Zweck der Renaturierung erfordern. Der Begriff „nichtverwertbar“ bezieht sich nach vorliegenden Unterlagen somit grundsätzlich auf das Ziel der Zementherstellung und deutet keinesfalls auf die Eigenschaft als Abfall hin.

Innerhalb des projektierten Abbaubereiches sind nach vorliegenden Unterlagen nichtverwertbare Lagerstättenanteile (Abraum) primär in jenen Gebieten anzutreffen, die derzeit noch nicht vom Abbau berührt worden sind. Es würde sich bei diesen Massen um oberflächennahe Gesteine handeln, die aufgrund ihrer Verwitterung teilweise für die Förderung und die nachfolgende Verwertung als nicht geeignet angesehen werden. Teile dieser Massen könnten in geringem Umfang der Rohförderung beigemischt werden. Es wird seitens des Projektwerbers davon ausgegangen, dass über die gesamte beantragte Abbaudauer nichtverwertbare Massen von ca.

200.000 m<sup>3</sup> bewegt werden müssen. Diese Massen würden zwischengelagert werden oder sofort für die Gestaltung von Endflächen verwendet werden.

Als nichtverwertbarer Lagerstättenanteil würde auch die etwa 0,2 bis 0,5 m mächtige Humus- und Bodenschwarte anfallen, welche in geeigneten Flächen innerhalb der projektierten Abbaugrenzen bis zur Wiederverwendung zwischengelagert werden kann. Folgende primäre Abraumlager würden innerhalb der Projektflächen errichtet werden:

**Abraumlager im Süden:**

An der südwestlichen Begrenzung der Abbaufäche werden nach vorliegenden Unterlagen beiderseits des bestehenden Fahrweges Abraumlager angelegt, die insbesondere für Aufschlussarbeiten im Südbereich den erforderlichen Ablagerungsraum für die temporäre Zwischenlagerung von nichtverwertbaren Massen bereitstellen soll. Es sei davon auszugehen, dass diese Abraumlager ein Gesamtvolumen von etwa 15.000 m<sup>3</sup> bei einer durchschnittlichen Mächtigkeit von etwa 4 m bis 5 m aufweisen werden.

**Abraumlager im Westen:**

Im Bereich der bestehenden westlichen Tagbauauffahrt wird nach vorliegenden Unterlagen eine Schüttung von Abraummaterial in einem Bereich durchgeführt, der bereits in der Vergangenheit für derartige Zwischenlagerungen verwendet wurde. Dieses temporäre Abraumlager mit einem Gesamtvolumen von etwa 10.000 m<sup>3</sup> würde insbesondere als Zwischenlagerung von Abraummassen aus den nördlichen Aufschlussbereichen dienen.

**Abraumlager im Abbaubereich:**

Nach vorliegenden Unterlagen ist auch geplant, bei Bedarf zusätzlich anfallendes Abraummaterial an geeigneten Stellen im Bereich der aktiven Abbauöffnung bis zur Wiederverwendung zwischenzulagern.

Um ein Vermengen von wertvollem Humus mit Abraum bzw. verwertbaren und nichtverwertbaren Lagerstättenanteilen zu vermeiden, würden die humosen Schichten möglichst getrennt vom inerten Material abgezogen und zwischengelagert bzw. zur sofortigen Renaturierung verwendet werden. Somit soll der Verlust hochwertigen Rekultivierungsmaterials vermieden werden. Die Zwischenlagerung des humosen Bodenmaterials würde so erfolgen, dass die Ablagerungsstärke nicht größer als 1,5 m ist, um so das Absterben des belebten Bodens zu verhindern. Wurzelstöcke würden ebenfalls in diesen Zonen bis zur weiteren Verwendung gelagert werden. Diese werden nach den vorliegenden Unterlagen zur biologischen Bewehrung in die entstehenden Renaturierungsflächen eingearbeitet. Abraummaterial könne bei Bedarf als Basis für die Lagerung von humosen Massen verwendet werden. Die Mächtigkeit der Lagerung von Abraum müsse nicht beschränkt werden.

## **Nullvariante**

Die Darstellung der Nullvariante umfasst nach vorliegenden Unterlagen die Beschreibung und Beurteilung jener Auswirkungen aller Art, die bei einem Nichtzustandekommen des geplanten Vorhabens zu erwarten sind. Nachfolgende Szenarien sind aus Sicht der Projektanten denkbar:

**Stilllegung der Zementproduktion in Gmunden:**

Eine Stilllegung des Zementwerkes in Gmunden würde nach Ansicht der Projektanten neben dem Verlust von ca. 170 Arbeitsplätzen in der Region den Ausfall eines bedeutenden wirtschaftlichen Standbeines des nördlichen Salzkammergutes bedeuten. Bestehende infrastrukturelle Einrichtungen des Steinbruchs und Zementwerkes würden Jahre vor deren

geplanten Erneuerung obsolet werden. Dies würde für die Antragstellerin und für die Region erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen nachteiliger Art bedeuten. Bei einer Stilllegung der Zementproduktion in Gmunden sei davon auszugehen, dass Zement für die Bauwirtschaft aus anderen Quellen bezogen werden wird. Unter Berücksichtigung der guten Auslastungen der Zementwerke in Österreich sei es sehr wahrscheinlich, dass der fehlende Rohstoff durch Lieferungen aus dem Ausland kompensiert werden wird.

Lieferung des Mergels aus alternativen Lagerstätten:

Die Lieferung der benötigten Rohstoffmengen für das Zementwerk in Gmunden aus alternativen Lagerstätten wird im Teil B.3. der UVE untersucht. Vorausschickend wird seitens der Projektanten festgestellt, dass unter Berücksichtigung der Nähe der Rohstoffversorgung zum Zementwerk in Gmunden und unter Berücksichtigung der bestehenden Infrastruktur keine alternativen Lagerstätten ernsthaft in Betracht gezogen werden können.

Vertikale Erweiterungen innerhalb der bestehenden Abbaugrenzen:

Zur Beurteilung dieser Auswirkungen wird seitens der Projektanten vom zuletzt bewilligten Umfang der Abbaubegrenzungen ausgegangen. Auf Grundlage der letztgültigen Bewilligungen sei im Steinbruch eine Gesamtabbaufäche von ca. 15 ha als Abbaumengrenzung festgelegt worden. Beim Eintreten der Nullvariante (d.h. keine flächenhafte Erweiterung im Sinne des ggst. Projektes) wäre im Hinblick auf die zukünftige Rohstoffversorgung von dieser bisherigen Abbaumengrenzung auszugehen. Für die Darstellung der Nullvariante werden von den Projektanten folgenden Rahmenbedingungen angesetzt:

- keine maßgebliche Erweiterung der Abbaufäche über die bestehenden Abbaugrenzen
- zukünftige Erweiterungen primär in die Tiefe
- bis zur technisch und sicherheitlich beherrschbaren Endtiefe bei Generalneigung von ca. 45°

Mit der bestehenden Abbaumengrenzung würde nach Ansicht der Projektanten unter der Voraussetzung eines Generalneigungswinkels von 45° bestenfalls das Niveau von ca. 570 m ü. A. erreichbar sein. Zur Überbrückung der Höhenunterschiede müssten Rampensysteme in die Böschungen integriert werden, so dass das Niveau von ca. 570 m ü. A. voraussichtlich nicht im vollen Umfang erreicht werden kann. Die theoretisch aus dieser Abbauform gewinnbare Lagerstättensubstanz würde rund 5,5 Millionen m<sup>3</sup> betragen. Von dieser Kubatur wären noch ca. 10% als Lagerstättenverluste (Auffahrtsrampen, Nichtverwertbares) abzuziehen, so dass eine effektive Rohstoffkubatur von ca. 5,0 Millionen m<sup>3</sup> verbleiben würde. Die Höhendifferenz von der tiefsten Abbausohle bis zur Aufgabestelle des Schrägaufzuges würde nach vorliegenden Unterlagen ca. 100 Höhenmeter betragen. Dies würde zwangsläufig zu fördertechnischen Schwierigkeiten und zu erhöhtem Energiebedarf (Diesel) führen. Rund 2/3 der gesamten Fördermenge würden bei dieser Form aus der Nordhälfte der Abbaufäche stammen. Die für die Rohstoffgewinnung und Weiterverarbeitung besonders benötigten mergeligen Partien befinden sich nach Angabe der Projektanten in der Südhälfte, die in der gegebenen Konstellation nur verhältnismäßig geringe Anteile der Gesamtkubatur umfassen. Die tiefste Abbausohle (ca. 570 m ü. A.) wäre rund 50 m tiefer, als bei der Umsetzung der geplanten Abbauerweiterung (tiefste Sohle auf 620 m ü. A.). Trotz der tieferen Abbausohle würden die Lagerstättenvorräte nur knapp 50% des Umfanges des beantragten Vorhabens betragen. Der bestehende Schrägaufzug müsste nach Ansicht der Projektanten nach ca. 30 Jahren neu konzipiert werden, da der Bereich um die Antriebsstation am höchsten Punkt (ca. 695 m ü. A.) für die Rohstoffgewinnung benötigt wird. Im Vergleich dazu könne der Schrägaufzug im Falle einer Erweiterung im Sinne des ggst. Vorhabens schätzungsweise 75 bis 90 Jahre beibehalten werden, ohne wesentliche Änderungen an diesem durchführen zu müssen.

Die Projektanten kommen zum Schluss, dass eine Stilllegung des Zementwerkes in Gmunden sowie alternative Möglichkeiten der Rohstoffversorgung aus technischen, organisatorischen und wirtschaftlichen Überlegungen auszuschließen sind. Bei dem Szenario "Nullvariante - Vertikale Erweiterungen innerhalb der bestehenden Abbaugrenzen" würde eine Abbauform entstehen, die im günstigsten Fall mit der tiefsten Abbausohle auf ca. 570 m ü. A. ihr technisches und sicherheitliches Ende finden wird. Die daraus gewinnbaren Lagerstättenvorräte würden einen Zeitraum von maximal 50 Jahren umspannen, wobei erhebliche Unsicherheiten im Hinblick auf die erforderlichen Lagerstättenqualitäten auftreten werden. Zusätzlich würden sich umfassende technisch-organisatorischen Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Förderung der Rohstoffe von deutlich tieferen Abbautagen bis auf das Niveau des bestehenden Schrägaufzuges ergeben. Damit verbunden wären auch erhöhte Aufwendungen für den Rohstofftransport und dem damit verbundenen Energieverbrauch. Im Falle einer späteren Erweiterung sei davon auszugehen, dass die Förderwege und insbesondere die Förderhöhen im Vergleich zum ggst. beantragten Vorhaben deutlich ungünstiger ausgeformt sein werden. Zusammenfassend wird von den Projektanten festgestellt, dass die Umsetzung einer Nullvariante unter den gegebenen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen wesentliche Nachteile mit sich bringt, die sich spätestens in 3 bis 5 Jahrzehnten sehr ungünstig auswirken werden. Die beantragte Erweiterung ermöglicht es somit nach Ansicht der Projektanten, die bestehenden infrastrukturellen Einrichtungen bestmöglich zu nutzen und gleichzeitig die Rohstoffversorgung in quantitativer und qualitativer Hinsicht für ca. 100 Jahre zu sichern.

### **Alternative Lagerstätten**

Eine Standortsuche nach alternativen Lagerstätten müsse nach vorliegenden Unterlagen eine Reihe von Mindestanforderungen erfüllen, die sich aus naturräumlichen, geologischen, technischen und wirtschaftlichen Faktoren zusammensetzen. Dies sind nach Ansicht der Projektanten:

- ausreichende Qualität für eine Verwendung zur Zementerzeugung
- verkehrstechnisch günstige Lage angebunden an ein bestehendes und leistungsfähiges Verkehrsnetz oder Alternativtransport mittels anderer kostengünstiger umweltschonender Verfahren
- Höhenlage unter 1000 m ü. A. (Witterung)
- geringe Manipulation des Rohstoffes (Transportkosten)
- Standort der Lagerstätte dürfe keine Schutzgebiete verletzen oder aufgrund seiner Exposition zu einer unzumutbaren landschaftlichen Veränderung führen.

Der Untersuchungsraum könne aus geologisch-lagerstättenkundlichen Überlegungen auf das Gebiet der sog. Flyschzone (tonig-mergelige Sedimente) zwischen der nördlichen Linie Schörfling-Gmunden-Schlierbach und der südlichen Linie Weyregg-Altminster-Grünau-Kirchdorf an der Krems eingeeengt werden. Für die Zementproduktion besonders geeignet seien die Mergelserien der Altengbach-Formation.

Eine Rohstofffördermenge von ca. 100.000 m<sup>3</sup> pro Jahr würde entsprechend leistungsfähige Verkehrswege erfordern. Das Zementwerk in Gmunden befindet sich nach vorliegenden Unterlagen unmittelbar an einer Eisenbahnlinie mit einem eigenen Gleisanschluss, der insbesondere für die Rohstofftransporte von Ebensee seit ca. 100 Jahren genutzt wird. Grundsätzlich sei daher davon auszugehen, dass alternative Lagerstätten verkehrstechnisch möglichst günstig an ein bestehendes Eisenbahnnetz angebunden werden können. Theoretisch denkbar sei auch eine Verkehrsanbindung über leistungsfähige Straßen.

Anhand geologischer Informationen wurden von den Projektanten "Hoffungsgebiete" für eine Standortwahl selektiert, die aufgrund ihres geologischen Aufbaues und ihrer örtlichen Ausdehnung für einen langfristigen Abbau prinzipiell geeignet erscheinen. Folgende Gebiete wären für eine Lagerstättennutzung als prinzipiell geeignet anzusehen:

#### A) Flyschzone westlich des Traunsees

Westlich des Traunsees befinden sich nach vorliegenden Unterlagen im Bereich zwischen Altmünster und der A1-Westautobahn Hoffungsgebiete, die aufgrund ihrer geologisch-lagerstättenkundlichen Zusammensetzung als grundsätzlich geeignet für die Gewinnung von Mergel erscheinen. In der südlichen Hälfte dieses Bereiches seien sowohl touristische Nutzungen (Gmundnerberg, Westufer des Traunsees) als auch weit verstreute Besiedelungen (Altmünster, Neukirchen) als wesentliche Hindernisse für die bergbauliche Nutzung dieses Areals anzuführen. In der nördlichen Hälfte würden sich die Siedlungsgebiete von Pinsdorf und Wiesen befinden. Die Eisenbahnlinie zwischen Stainach-Irdning und Attnang/Puchheim liegt am östlichen Rand des geologischen Hoffungsgebietes. Entlang dieser Eisenbahnlinie und insbesondere an den nach Westen ansteigenden Hangflanken wären weit verstreute Siedlungsgebiete und Baulandwidmungen vorhanden, so dass nicht nur die Rohstoffgewinnung selbst sondern auch der Transport zu einer möglichen Aufnahmestelle an der Eisenbahnlinie den Projektanten als äußerst problematisch erscheint. Ein grundlegender Neuerschließung eines Steinbruches innerhalb dieser potentiellen Region „A“ ist aus Sicht der Projektanten aus gegenwärtiger Sicht und in Kenntnis der Rahmenbedingungen als nicht realistisch einzustufen.

Der bestehende Steinbruch „Mergelbruch“ würde innerhalb dieses Areals eine Sonderstellung einnehmen, da dieser Bereich seit ca. 100 Jahren bergbaulich genutzt wird und seit ca. 50 Jahren über ein bestehendes Fördersystem (Schrägaufzug) direkt mit dem Zementwerk verbunden ist. Diese Rahmenbedingungen würden den Vorteil bieten, dass für den Transport des Wertstoffes von der Gewinnungsstelle bis zum Ort des Bedarfes keine zusätzlichen Transporte (Lastkraftwagen, Eisenbahn) über öffentliche Verkehrswege erfolgen müssen.

#### B) Flyschzone entlang der Westautobahn

Südlich der Westautobahn würden sich vergleichbare geologische Einheiten befinden, die insbesondere entlang des sogenannten Hongar-Höhenzuges situiert sind. Für diesen Bereich wird von den Projektanten festgehalten, dass in den tiefer liegenden Geländebereichen zumeist eine verstreute Besiedelung vorhanden ist. Die höher liegenden Bereiche seien zumeist bewaldet und nur über schmal ausgebaute Güterwege bzw. über Forstwege erschlossen. Für den Fall einer Rohstoffgewinnung in diesem Bereich sei grundsätzlich davon auszugehen, dass zunächst die entsprechenden verkehrstechnischen Voraussetzungen zum Anschluss an die Westautobahn geschaffen werden müssen. Besonders nachteilig für diese Region ist nach Ansicht der Projektanten der Umstand, dass grundsätzlich nur straßengebundene Transportmöglichkeiten in Frage kommen. Der einfache Transportweg vom Zentrum dieser Region bis zum Zementwerk Gmunden würde mindestens 11 km betragen. Neben dem entsprechenden Verkehrsaufkommen und der damit verbundenen Umweltbelastung würden auch betriebswirtschaftliche Überlegungen gegen diese Region sprechen. Bei einer Jahresfördermenge von ca. 100.000 m<sup>3</sup> (ca. 220.000 t bis 240.000 t) müssten mit herkömmlichen Lastkraftwagen (ca. 20 t Nutzlast) ca. 11.000 bis 12.000 Fahrten (bzw. 20.000 bis 24.000 Fahrbewegungen – Hinfahrt/Retourfahrt) auf öffentlichen Straßen zusätzlich abgewickelt werden.

#### C) Flyschzone im Almtal

Bei einer Rohstoffgewinnung im Almtal wird von den Projektanten grundsätzlich festgestellt, dass ein gleisgebundener Transport von Scharnstein über Wels und Attnang-Puchheim nach

Gmunden eine einfache Wegstrecke von mindestens 80 km umfasst. Bei einem Transport über die Bundesstraße zwischen Scharnstein und Gmunden würde die einfache Fahrtstrecke mindestens 18 km betragen, wobei einige Siedlungsgebiete durchquert werden müssten. Allein schon aus verkehrstechnischen und logistischen Gründen ist eine Versorgung des Zementwerkes aus der Region „C“ nach Ansicht der Projektanten auszuschließen.

#### D) Flyschzone im Kremstal

Eine Rohstoffgewinnung im Kremstal bedeutet nach vorliegenden Unterlagen einen gleisgebundenen Transport von Kirchdorf über Linz und Attnang-Puchheim nach Gmunden mit einer einfachen Wegstrecke von mindestens 115 km. Im Kremstal befindet sich nach den Unterlagen eine Rohstoffversorgung für das Zementwerk der Kirchdorfer Zementwerke. Diese Lagerstätte würde grundsätzlich die erforderlichen Qualitäten liefern können. Aus heutiger Sicht sei eine Belieferung des Zementwerkes in Gmunden durch den Zementbetrieb im Kremstal nicht realistisch. Allein schon aus verkehrstechnischen und logistischen Überlegungen ist eine Versorgung des Zementwerkes aus der Region „D“ nach Ansicht der Projektanten auszuschließen.

In einer finalen Gegenüberstellung aller alternativer Standorte kommen die Projektanten zum Schluss, dass sämtliche Neuaufschlüsse in den Regionen A, B, C und D bedeutende Nachteile im Hinblick auf Veränderungen im Landschaftsbild sowie im Hinblick auf notwendige infrastrukturelle Maßnahmen und den damit verbundenen Investitionen verursachen. Besonders problematisch bei allen aus geologischer Sicht grundsätzlich in Frage kommenden Alternativen stellt sich das damit verbundene Transportproblem von der jeweiligen Gewinnungsstelle bis in das Zementwerk Gmunden dar. Nach Angabe der Projektanten wären bei Neuaufschlüssen im Vergleich zum ggst. Vorhaben erhebliche nachteilige und in ihren Auswirkungen kaum kalkulierbare nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten.

### **Mögliche Lage, Form und Ausdehnung der Projektfläche**

In den vorliegenden Unterlagen werden zwei mögliche Richtungen (Norden und Süden) der Erweiterung des bestehenden Steinbruches skizziert. Die Erweiterung in Richtung Norden würde sich im Wesentlichen auf den höher liegenden Teil des Pinsdorfberges konzentrieren und im Wesentlichen bewaldete Flächen berühren. Die mögliche Erweiterung in Richtung Süden würde jene Bereiche umfassen, die im Umgebungsbereich des sogenannten „Koglbauer“ Anwesens situiert sind (Waldflächen, Wiesenflächen mit Baumgruppen).

Für die tatsächliche Auswahl der konkreten Projektumgrenzung sind nach vorliegenden Unterlagen folgende Kriterien von besonderer Bedeutung:

#### a) geologisch-lagerstättenkundliche Rahmenbedingungen

Nach den Unterlagen liegen im bestehenden Steinbruch auf einer Nord-Süd-Erstreckung von mehr als 500 m die geologischen Schichten, im wesentlichen West-Ost streichend und mit etwa 40° bis 50° nach Süden einfallend, aufgeschlossen vor. Im Umgebungsbereich des Steinbruches durchgeführte Erkundungsarbeiten hätten zu folgenden grundlegenden geologischen Erkenntnissen geführt: Die für die Rohstoffproduktion unbedingt notwendigen tonigen Mergel würden sich hauptsächlich in der Südhälfte des bestehenden Steinbruches befinden und sich weiter nach Süden fortsetzen. In der Nordhälfte des Steinbruches und in der potentiellen Erweiterungsfläche „Nord“ wären nur bedingt geeignete Qualitäten zu erwarten (sandige Mergel und Sandsteine). Es sei davon auszugehen, dass sich der sandige Anteil in der Lagerstätte aufgrund der nach Süden einfallenden Gesteinsschichten mit zunehmender Abbauvertiefung eher vergrößern wird. Im Rahmen der Abbauplanung müssten daher stets

mindestens zwei Gewinnungsschwerpunkte (tonig-mergelig und sandig-mergelig) innerhalb der Abbauöffnung zur Qualitätssteuerung betrieben werden. Aus geologisch-lagerstättenkundlichen Überlegungen müsse sich die zukünftige Rohstoffgewinnung daher in erster Linie auf die südliche Erweiterungsfläche bzw. auf die Südhälfte des bestehenden Steinbruches konzentrieren. Zusammenfassend wird von den Projektanten festgehalten, dass aus geologisch-lagerstättenkundlicher Sicht eine Erweiterung in Richtung Süden bzw. Südwesten anzustreben ist. Eine ausschließliche Erweiterung in nördlicher Richtung würde zwangsläufig zu ungünstigen Rohstoffqualitäten führen.

#### b) Naturräumliche und landschaftsästhetische Rahmenbedingungen

Die Festlegung der projektierten Abbauumgrenzungen erfolgt nach vorliegenden Unterlagen in Abstimmung mit dem Sachverständigen für Naturschutz der Bezirkshauptmannschaft Gmunden bzw. dem Amt der Oberösterreichischen Landesregierung. Die Umweltschutzbehörde des Landes Oberösterreich war in die fortlaufenden Gespräche zur Festlegung der Abbaufäche beginnend ab Dezember 2008 eingebunden. Zusätzlich erfolgten grundlegende Untersuchungen der möglichen Erweiterungsflächen. Zusammenfassend wurden seitens der befassten Fachpersonen folgende Kriterien für die Entwicklung des Abbau- bzw. Renaturierungskonzeptes als besonders wichtig eingestuft:

- Der Abbau soll weiterhin möglichst als Kulissenabbau betrieben werden.
- Die Erweiterungsflächen wären so festzulegen, dass unter Berücksichtigung der geologisch-lagerstättenkundlichen Rahmenbedingungen möglichst wenige hochwertige naturräumliche Elemente betroffen sind.
- Der Erhalt des so genannten „Koglbauer“-Gehöftes und der umgebenden Baumbestände wird als bedeutsam eingestuft.
- Der Wanderweg sollte in einer möglichst frühen Projektphase umgelegt und neu angelegt werden.
- Sichtbare Veränderungen und Abbauarbeiten im Nahbereich des Gehöftes Koglbauer und im Nahbereich des Wanderweges sollen möglichst zu einem späten Zeitpunkt und in einer kurzfristigen Phase durchgeführt werden.
- Innerhalb des projektierten Abbaubereiches sollen von außen sichtbare Abbaufächen möglichst vollflächig und zügig renaturiert werden.
- In der übrigen von außen kaum sichtbaren Restlandschaft des Steinbruches sei es durchaus erwünscht, steilstehende Felsflächen und Zonen mit Magerstandorten auszubilden.

Aus den vorliegenden Unterlagen ist zu entnehmen, dass die Umgrenzung der Projektfläche in Abstimmung mit den o.a. Vertretern bereits am 18. Dezember 2008 festgelegt wurde.

#### c) Abbau- und fördertechnische Gesichtspunkte

Bei der Festlegung der Abbaubegrenzung bzw. Abbauführung sollten nach vorliegenden Unterlagen sicherheitliche, wirtschaftliche und umweltrelevante Aspekte Berücksichtigung finden.

- Die Abbauführung und die Abbauumgrenzung soll so festgelegt werden, dass eine Fortsetzung des derzeitigen Kulissenabbaus beibehalten werden kann.
- Der bestehende Schrägaufzug soll als umweltschonendes Fördermittel möglichst lange Verwendung finden.
- Die innerbetrieblichen Förderwege wären so zu gestalten, dass diese möglichst lange beibehalten werden können. Eine Verlagerung der Förderwege in Bereiche außerhalb des Projektgebietes bzw. auch sonstige öffentliche Straßen sei jedenfalls zu vermeiden.
- Das bestehende Sprengmittelmagazin auf der Höhe von ca. 670 m ü. A. soll möglichst lange bestehen bleiben.

- In der Gewinnung sollen stets mindestens zwei Abbaubereiche unterschiedlicher Qualität (tonig-mergelig, sandig-mergelig) aktiv betrieben werden, um das erforderliche qualitative und quantitative Mischungsverhältnis des Zement-Rohstoffes zu erreichen.
- Die innerbetrieblichen Förderwege sollen möglichst kurz gehalten werden.
- Innerhalb der Projektfläche sollen ausreichende Zwischenlagerflächen für die Aufnahme von nichtverwertbarem Abraummaterial aus den verschiedenen Abbau- bzw. Aufschlussphasen bereitgestellt werden.

Auf Grundlage der Vorbesprechungen und der begleitenden geologischen, naturräumlichen, abbau- und fördertechnischen Überlegungen wurde von den Projektanten jene Abbauumgrenzung festgelegt, die für die Sicherung der Rohstoffvorräte der nächsten 100 Jahre als sinnvoll erscheint. Ursprünglich war in der Vorprojektierung seitens der Planer geplant, auch weitere private Fremdf Flächen im Norden mit einzubeziehen. Dieser nördliche Randbereich mit einer Fläche von ca. 1,5 ha wurde aus geologischen und privatrechtlichen Gründen von der Projektierung ausgenommen. Ebenfalls war in der ursprünglichen Version (vor Dezember 2008) eine deutliche Ausbuchtung der Abbaugrenze im südwestlichen Bereich geplant. Die Zurücknahme auf die aktuelle Abbaugrenze in diesem Bereich erfolgte laut Unterlagen als Kompromisslösung zwischen den Erfordernissen des Rohstoffbedarfes und den Überlegungen aus landschaftsästhetischer Sicht.

Im Zuge der Abbauerweiterung soll nach vorliegenden Unterlagen ein privater Güterweg (Eigentum der Antragstellerin) unter Berücksichtigung der geomorphologischen Verhältnisse und der Besitzverhältnisse im südwestlichen Bereich umgelegt werden. Aufgrund der geomorphologischen Situation sei ein systematischer Kulissenabbau mit zunehmender Abbauvertiefung über die gesamte Abbaudauer möglich. Die Hauptförderwege am südöstlichen Rand des Steinbruches sowie der bestehende Schrägaufzug und das Sprengmittelmagazin würden möglichst lange beibehalten werden. Es wird von den Projektanten davon ausgegangen, dass der bestehende Schrägaufzug erst nach ca. 70 bis 80 Jahren technisch adaptiert bzw. gekürzt werden muss. Nach vorliegenden Unterlagen wurde die Lage, Form und Ausdehnung der Projektfläche unter Berücksichtigung der geologisch-lagerstättenkundlichen Verhältnisse und der Geländebeziehungen so gewählt, dass ein sehr günstiges Verhältnis von beanspruchter Fläche zu gewinnbarer Rohstoffsubstanz erreicht werden kann.

### **Mögliche zeitliche und räumliche Abbauszenarien**

Die zuletzt gültigen Bewilligungsbescheide für den Steinbruch „Mergelbruch“ sind nach vorliegenden Unterlagen noch bis zum 31.12.2015 gültig. Bei dieser letzten Bewilligung würde es sich um einen Randbereich im Nordwesten des bestehenden Steinbruches handeln, dessen gewinnbare Vorräte auf einer Fläche von ca. 1,15 ha unter den gegebenen Voraussetzungen und Abbauumgrenzungen auch bis dahin erschöpft sein werden. Im übrigen Steinbruchbereich würde sich der bestehende Abbaubetrieb - ohne die Abbaufäche selbst zu vergrößern - schrittweise in die Tiefe entwickeln. Bei konsequenter Fortsetzung dieser Systematik ist nach vorliegenden Unterlagen davon auszugehen, dass die maximal gewinnbaren Rohstoffvorräte innerhalb der bestehenden und bewilligten Abbauumgrenzungen einen Zeitraum von maximal ca. 50 Jahren überbrücken können. Durch das generelle Einfallen der Gesteinsschichten nach Süden würde der Anteil an sandig-mergeligen Lagerstättenanteilen innerhalb der bestehenden Abbauumgrenzungen erheblich steigen. Unter Berücksichtigung der geologisch-lagerstättenkundlichen Erkenntnisse sei daher davon auszugehen, dass die erforderliche Materialqualität mittelfristig nicht mehr gesichert werden kann (zu wenig tonig-mergelige Anteile). Eine Fortsetzung des Gewinnungsbetriebes innerhalb der bestehenden Abbauumgrenzungen würde ferner zu einer deutlichen kraterartigen Abbauvertiefung bis auf

das Niveau von ca. 570 m ü. A. führen, damit zumindest der Zeitraum von 50 Jahren überbrückt werden könne. Im Falle einer zeitlichen Verschiebung der Erweiterung stellen sich nach vorliegenden Unterlagen daher folgende grundlegende Probleme:

- Die erforderlichen Materialqualitäten könnten innerhalb der bewilligten Abbaumengrenzungen mittelfristig nicht gesichert werden.
- Im Falle einer weiteren Vertiefung der bestehenden Abbauöffnung bis auf das Niveau von ca. 570 m ü. A. würden erhebliche Mehraufwendungen durch den erhöhten Transporteinsatz und durch die zunehmenden Höhendifferenzen entstehen.
- Eine spätere Erweiterung könne die Vorteile der aktuell bestehenden Infrastruktur (Hauptförderwege, Schrägaufzug, Rohstoff-Qualitätssteuerung) erheblich schlechter umsetzen.

Zusammenfassend wird seitens der Projektanten festgehalten, dass eine Erweiterung des bestehenden Steinbruches zum aktuellen Zeitpunkt aus technisch-organisatorischen, lagerstättenbedingten und umweltrelevanten Gesichtspunkten sinnvoll ist. Die mengenmäßige Gleichschaltung mit den bewilligten Reserven im Steinbruch „Ebensee/Pfeiferkogel“ würde den Standort des Zementwerkes in Gmunden in rohstofflicher Hinsicht sichern, da neben dem Bedarf an Kalkstein die entsprechende Menge an Mergel für die Zementproduktion gesichert werden muss.

### **Mögliche Abbauverfahren und Gewinnungstechnik**

Abbauverfahren:

Unter Berücksichtigung der geomorphologischen und geologischen Rahmenbedingungen sind nach vorliegenden Unterlagen grundsätzlich folgende Gewinnungsverfahren denkbar:

#### 1) Etagenabbau ohne Schutzkulisse

Ein scheibenartiger Etagenabbau von oben nach unten ist bei der ggst. Form der Lagerstätte aus Gründen der Arbeitssicherheit und aus Gründen der leichteren Renaturierungsfähigkeit aus Sicht der Projektanten zu begrüßen. Der Etagenabbau würde eine gute Qualitätssteuerung zur Herstellung der erforderlichen Materialqualitäten ermöglichen. Ein Verzicht auf umgebende Schutzkulissen sei im Hinblick auf die Ausbreitung von Lärm und Staub und auf die schonende Optimierung des Landschaftsbildes nicht zu empfehlen.

#### 2) Etagenabbau mit Schutzkulisse

Ein scheibenartiger Etagenabbau mit Schutzkulisse von oben nach unten ist bei der ggst. Form der Lagerstätte aus Gründen der Arbeitssicherheit und aus Gründen der leichteren Renaturierungsfähigkeit aus Sicht der Projektanten zu begrüßen. Die umrahmenden Schutzkulissen könnten - wie bisher - aufgrund der besonders günstigen geomorphologischen Situation problemlos erhalten werden (umfassende Schirmwirkung für Lärm, Staub und optischer Beeinflussung). Diese Konzeption würde die optimale Lösungsform für die beantragte Steinbrucherweiterung darstellen. Zur Optimierung der Qualitätssteuerung sei innerhalb des offenen Abbaubereiches vorgesehen, stets zumindest zwei lokal veränderliche Gewinnungsschwerpunkte unterschiedlicher Materialqualität zu betreiben.

#### 3) Wandabbau mit bergwärtiger Verhiebsrichtung

Unter Berücksichtigung der geologisch-lagerstättenkundlichen Rahmenbedingungen ist nach Ansicht der Projektanten ein sogenannter Wandabbau durch die ausgeprägte Schichtung und Bankung der Lagerstätte kaum durchführbar. Allein aus sicherheitlichen Gründen seien Gewinnungsbermen verteilt über mehrere Zehner-Höhenmeter in der ggst. Lagerstätte nicht vertretbar. Im Falle einer derartigen Betriebsweise sei davon auszugehen, dass entweder die

abbau- und fördertechnisch erforderliche Generalneigung (deutlich über  $50^\circ$ ) nicht herstellbar ist bzw. dass ggfs. unkontrollierte Ausbrüche von Gesteinspartien in aktiven Abbaubereichen bei derartigen Generalneigungen die Folge wären. Ein weiterer Nachteil des Wandabbaus sei, dass die erforderliche Qualitätssteuerung nicht mehr gewährleistet ist. Diese Art der Gewinnung ist im ggst. Steinbruch aus Sicht der Projektanten daher nicht anwendbar und nicht sinnvoll.

#### 4) untertägige Gewinnung

Eine untertägige Gewinnung des Rohstoffes ist aus Sicht der Projektanten aufgrund der erheblichen Risiken (Gebirgsmechanik, Arbeitnehmerschutz, Bergschadensproblematik) und der hohen und kaum kalkulierbaren Kosten für Gewinnung und Förderung in der heutigen Preissituation unrealistisch. Die ggst. Lagerstätte sei aufgrund ihrer Durchtrennung in deutliche Bankungs- und Schichtungselemente für eine untertägige Gewinnung äußerst schlecht geeignet. Ferner gilt es nach Ansicht der Projektanten zu bedenken, dass bei derartigen untertägigen Verfahren (z.B. Örterbau, Kammerbau, Blockbruchbau,...) erhebliche Lagerstättenverluste und langfristige Veränderungen der Oberfläche (Bergschäden) zu erwarten sind, die nicht nur die Umgebung, sondern auch den Gewinnungsbetrieb selbst nachteilig schädigen könnten. Derartige Folgeschäden könnten den Bewilligungszeitraum erheblich überschreiten.

Aus Sicht der Projektanten liefern die Rahmenbedingungen im Erweiterungsareal die besten Voraussetzungen für die Form eines Etagenabbaus mit allseitig umgebenden Randkulissen. Die geomorphologische Situation des Steinbruches und des projektierten Erweiterungsgebietes würden ideale Voraussetzungen für die Anwendung eines systematischen und etagenartigen Kulissenabbaus bieten.

Gewinnungstechnik:

Grundsätzlich sind für die Gewinnung derartiger Gesteine nach Ansicht der Projektanten folgende abbautechnische Gewinnungsverfahren anwendbar:

##### a) Bohr- und Sprengtechnik

Nach vorliegenden Unterlagen wird bei der Bohr- und Sprengtechnik das Gestein nach der Bohrlochherstellung mittels Sprengstoff aus dem Gebirgsverband gelöst und nachfolgend mittels mechanischer Gewinnungsgeräte auf das nachgeschaltete Transportmittel geladen. Der weitere Transport würde im bestehenden Steinbruch mittels Schwerlastkraftwagen zur Aufgabestelle des Schrägaufzuges erfolgen.

##### b) Mechanische Gewinnung durch Reißarbeit bzw. Meißelarbeit

Die ggst. Lagerstätte besitzt nach Ansicht der Projektanten Eigenschaften, die in Teilbereichen eine rein mechanische Gewinnung mit schwerem Hydraulikbagger ermöglicht. Bei diesem Verfahren würden die Gesteine ohne Sprengarbeit aus dem Gebirgsverband gelöst werden. Zur Unterstützung der Lösearbeiten würden hydraulische Meißel eingesetzt werden. Der wesentliche Vorteil bei der mechanischen Gewinnung mittels Hydraulikbagger bestünde im Vergleich zur Bohr- und Sprengtechnik darin, dass die Gewinnung in qualitativer Hinsicht besser gesteuert werden kann.

### **Mögliche Renaturierungsverfahren**

Nach Angabe der Projektanten sind die Renaturierungsmöglichkeiten eine direkte Funktion der gewählten Abbautechnik und des Generalneigungswinkels. Gegenwärtig würden im ggst. Steinbruch als Generalneigungswinkel ca.  $45^\circ$  an den Endböschungen eingehalten werden.

Für die Renaturierung sind nach vorliegenden Unterlagen folgende Rahmenbedingungen besonders zu berücksichtigen:

- Der bergbauliche Charakter der Folgelandschaft soll im Zuge der Endgestaltung möglichst gebrochen werden (besonders in Partien der Folgelandschaft, die von außen einsehbar sind). Etagen und sonstige lineare Elemente sollen nur in jenem Umfang erhalten werden, der aus sicherheitlichen oder aus technisch-organisatorischen Gründen erforderlich ist.
- Entlang der West-Ost-streichenden Endböschungen sollen die Gestaltungsarbeiten an den Einfallswinkel der Gesteinsserien angepasst werden. Unterschneidungen sind insbesondere in diesen Bereichen nach vorliegenden Unterlagen nicht zulässig. Es wären maximale Generalneigungen zulässig, die dem natürlichen Gesteinseinfallen entsprechen. Aus Sicherheitsgründen würde die maximal zulässige Generalneigungen auf ca. 45° beschränkt werden. Nur in besonders günstig gelagerten Gesteinspartien könne kleinräumig eine lokale Erhöhung der Generalneigung um wenige Grad erfolgen.
- Entlang der Nord-Süd-streichenden Endböschungen sollten die maximal zulässigen Generalneigungen mit ca. 45° bis 50° beschränkt werden. In besonders zerklüfteten und durchtrennten Partien sollten die Böschungsneigungen zumindest kleinräumig herabgesetzt werden.
- In kleinräumigen Bereichen sollten massive Felspartien über ca. 10 bis 30 Höhenmeter bei guter Gebirgsfestigkeit belassen werden. Die Böschungsneigungen in diesen Zonen könnten bei ausreichender Standfestigkeit auch über 50° (50° bis 70°) betragen. Derartige Bereiche seien auch im ggst. Steinbruch vorhanden.

Das bereits in Ansätzen und in Teilbereichen erfolgreich angewendete System der Abbauendgestaltung und Renaturierung soll nach vorliegenden Unterlagen in weiterer Folge für die zukünftige Entwicklung des Steinbruches fortgesetzt werden. In Teilbereichen des Steinbruches seien bereits naturnahe Strukturen vorhanden, die als 1:1 Modell für die Folgegestaltung verwendet werden können.

### **Möglichkeiten des Rohstofftransportes**

Nach vorliegenden Unterlagen soll der Rohstoff von den Gewinnungsstellen zwischen 620 m bis 730 m ü. A. bis in die Mergelhalle am Bergfuß auf ca. 500 m ü. A. möglichst kostengünstig und umweltschonend transportiert werden. Der Mergelhalle unmittelbar vorgeschaltet befinden sich nach vorliegenden Unterlagen die bestehenden Vorbrecher.

Folgende grundlegende Rahmenbedingungen wären einzuhalten:

- jährliche Fördermenge: ca. 100.000 fm<sup>3</sup>
- tägliche Fördermenge: bis zu ca. 1.700 t/d
- Höhenlage der Mergelhalle: ca. 500 m ü. A.
- Höhenlage der dzt. Aufgabestelle: ca. 650 m ü. A.
- Höhenlage der Gewinnungsstellen: ca. 620 bis 730 m ü. A.
- Max. Breite der Abbauöffnung: ca. 640 m (ca. NW-SE)
- Max. Länge der Abbauöffnung: ca. 770 m (ca. NW-SE)

Für die Wahl des Fördersystems von der Gewinnungsstelle bis zur Mergelhalle sind nach Ansicht der Projektanten folgende Möglichkeiten denkbar:

#### 1) Obertägige Förderbandanlagen

Obertägige Förderbandanlagen können nach vorliegenden Unterlagen Steigungen bzw. Gefälle von bis zu ca. 25% überwinden. Für die Beschickung einer Förderbandanlage aus dem Steinbruch müsse ein geeigneter Vorbrecher vorgeschaltet werden. Im ggst. Fall müssten

zumindest zwei mobile dieselektrisch betriebene Brecher (mind. 2 Gewinnungsstellen im Steinbruch) und zumindest zwei semimobile Förderlinien innerhalb des aktiven Steinbruchbereiches installiert werden. Aufgrund der betrieblichen Situation müsste eine mögliche Anbindung einer Förderbandanlage an die bestehende Infrastruktur im Bereich des Fußpunktes des Schrägaufzuges bzw. im Vorfeld der Mergelhalle erfolgen. Die Projektanten halten für diese Variante fest, dass die Möglichkeit der obertägigen Förderbandanlagen zwar grundsätzlich gegeben ist, dass aber die damit verbundenen Aufwendungen zur Umsetzung dieser Variante sehr umfangreich sind. Die Errichtung der Förderbandtrasse und des erforderlichen Bau- und Begleitweges könnten unter Berücksichtigung der vorliegenden Untergrundbeschaffenheit und der Materialqualitäten zu vorab schwer kalkulierbaren Ausuferungen im Bereich der südöstlichen Geländekulisse führen. Damit verbunden wären zusätzliche Zerstörungen des Baumbestandes im Bereich der Böschungsanschnitte. Selbst unter der Annahme eines Böschungswinkels von  $45^\circ$  wären die entstehenden Böschungen entlang dieser Infrastruktureinrichtungen insbesondere aus den bewohnten Bereichen der Umgebung deutlich erkennbar. Nach Ansicht der Projektanten ist davon auszugehen, dass besondere beim Bau dieser Förderbandtrasse deutliche Schädigungen des Waldbestandes und der natürlichen Schutzkulisse eintreten werden.

Aus betrieblicher Erfahrung sei festzuhalten, dass insbesondere bei nasser Witterung oder bei entsprechend feuchter Materialbeschaffenheit der Rohstoff zu Verkläuerungen und Verklebungen führt. Diese nachteilige Eigenschaft des Rohstoffes würde insbesondere bei jeder Übergabe- und Aufgabestelle zu erheblichen Problemen bei der Beherrschung der Transportaufgabe führen. Der Einsatz von mobilen bzw. semimobilen Förderbandanlagen innerhalb des projektierten Steinbruches sei aufgrund der erforderlichen Qualitätssteuerung, der bestehenden Höhenunterschiede und der Schwierigkeiten bei den Übergabestellen aus betrieblicher Erfahrung als problematisch einzustufen. Nicht zuletzt würde insbesondere die Errichtung einer ca. 220 m langen und bis zu 30 m hohen Bandbrücke an technisch-wirtschaftliche Grenzen stoßen.

## 2.) Schacht-Stollenanlage

Eine Schacht-Stollenanlage als Verbindung des Abbaubereichs mit dem bestehenden Fuß des Schrägaufzuges ist aus Sicht der Projektanten denkbar. Folgende Anlagenkonzeption sei denkbar: Im Bereich der Etage 640 würde ein ca. 10 m tiefer Sturzschacht errichtet werden, der in einen Schrägstollen mündet. Von der Höhe 632 m ü. A. würde der Schrägstollen fallend auf einer Länge von etwa 320 m von West nach Ost verlaufen. Der Förderstollen würde im Bereich des ehemaligen Steinbruches am Hangfuß zu Tage treten. Als grundsätzliche Transportmöglichkeit innerhalb des Stollens wäre eine Förderbandanlage mit entsprechenden Abzugsvorrichtungen im Bereich des Einwurfschachtes vorgesehen. Je nach Neigung des Förderstollens wäre das letzte Stück der Förderbandtrasse entweder direkt auf dem Gelände oder über eine Bandbrücke zu bewältigen. Die Situierung der Förderbandanlage direkt auf dem Gelände würde jedoch eine Neigung im Förderstollen von etwas mehr als 25% bedingen. Diese Neigung sei insbesondere bei der Herstellung des Förderstollens problematisch, da sich gebirgsmechanische Risiken und die Erschwernisse für die untertägigen Mannschaften mit zunehmender Steigung des Stollens erhöhen würden. Bei Reduzierung der Neigung des Förderstollens auf ca. 22% würde eine ca. 160 m lange Strecke verbleiben, die schwebend als sogenannte Bandbrücke überspannt werden müsste. Die maximale Stützhöhe in dieser Zone würde bei ca. 16 bis 17 m liegen. Als Schachtdurchmesser werden nach Angabe der Projektanten bei einer max. Korngröße von ca. 25 bis 30 cm zumindest 3,5 bis 4 m empfohlen. Besonders problematisch bei dieser Lösung ist nach Ansicht der Projektanten der Umstand zu werten, dass die Errichtung einer untertägigen Schacht-Stollenlösung aus geologischen Überlegungen mit erheblichen Risiken verbunden ist. Der Lagerstätteninhalt sowie die

Umgebung des Steinbruches würden aus bankigen und deutlich geschichteten Sandsteinen und Mergeln bestehen (generelle Streichrichtung etwa West-Ost, Einfallen 40° bis 60° nach Süden). Der Schrägstollen würde etwa WNW-ESE und damit in etwa parallel zur generellen Streichrichtung verlaufen. Bei der Errichtung von untertägigen Bauten insbesondere im gebräuchten Gebirge sind derartige Anordnungen (parallel zum Streichen) nach vorliegenden Unterlagen als gebirgsmechanisch äußerst ungünstig zu bewerten. Die Gefahren und die Risiken von Nachbrüchen und geomechanischen Instabilitäten bei der Errichtung und beim Betrieb eines untertägigen Förderstollens wären im vorliegenden Gebirge als nicht kalkulierbar einzustufen.

### 3.) Reiner Lastkraftwagen- oder Radlader-Transport

Grundsätzlich sei denkbar, den Rohstoff über das bestehende Straßennetz vom Steinbruch bis in das Zementwerk zu transportieren. Bei einer derartigen Lösung sei davon auszugehen, dass der Transport über das bestehende Straßennetz zunächst nach Pinsdorf und von dort in das bestehende Zementwerk erfolgen wird. Die bestehenden Straßen und Wege wären in weiten Teilbereichen für einen derartigen Transport nicht geeignet und nicht ausreichend ausgebaut. Aufgrund der räumlichen Rahmenbedingungen, der verkehrstechnischen Verhältnisse und der Erfordernis zur Durchfahrt von Siedlungsgebieten wird diese Möglichkeit seitens der Projektanten als grundsätzlich nicht bewilligungsfähig eingestuft und daher nicht weiter behandelt.

### 4.) Sonderkonstruktionen

Auf dem Markt würde es derzeit verschiedene alternative Fördersysteme geben, die für Spezialanwendungen konzipiert wurden. Folgende Systeme wurden durch die Projektanten einer Prüfung unterzogen:

- ROPECON-System
- PIPE-CONVEYOR-System

Beim Ropecon-System handelt es sich nach vorliegenden Unterlagen um eine Weiterentwicklung von Seilbahnsystemen aus Wintersportanlagen. Ein umlaufender Fördergurt wird auf Tragseilen und über Stützen von der Aufgabestelle zur Abwurfstelle geführt. Diese Konzeption wurde speziell für unwegsames und schwer überspannbares Gelände entwickelt.

Vor- und Nachteile des ROPECON-Systems:

- + wenige punktuelle Eingriff in den Untergrund erforderlich (Stützen und Abspannstationen)
- + sehr laufruhig
- + Überspannung von steilen Passagen sind möglich
- deutlich teurer in der Errichtung (Faktor 3 bis 4 zu herkömmlicher OT-Förderbandlösung)
- zumindest ein Brecher am Kopf der Anlage
- die Trasse für das System müsste so breit ausgeschlägert werden, dass es zu keiner Beeinträchtigung der Tragseile durch Wind- oder Schneebruch kommen kann
- aufwändige Konstruktionen im Bereich der Stützen und Abspann-Stationen für die Seilbahn-Förderanlage
- unter Berücksichtigung der problematischen Materialeigenschaften des Mergels sehr hohe Wahrscheinlichkeit von Verklausungen und Verklebungen der Anlage

Beim Pipeconveyor-System handelt es sich nach vorliegenden Unterlagen um eine Fördergurtanlage, die den Fördergurt zur Überwindung größerer Steigungen vom normalen Muldenprofil zu einem schlauchartigen Profil zusammenrollt und das Transportgut dadurch festklemmt.

Vor- und Nachteile des PIPE-CONVEYOR-Systems:

- + sehr laufruhig
- + steile Passagen möglich
- + kurvengängig
- deutlich teurer in der Errichtung (Faktor 3 bis 4 zu herkömmlicher OT-Förderbandlösung)
- zumindest ein Brecher am Kopf der Anlage
- anfällig für Verstopfungen und für damit verbundene Beschädigungen des Laufgurtes
- unter Berücksichtigung der problematischen Materialeigenschaften des Mergels sehr hohe Wahrscheinlichkeit von Verklausungen und Verklebungen der Anlage

Nach Ansicht der Projektanten sind diese beiden Systeme zur Überwindung des Höhenunterschiedes vom Mergelbruch in das Zementwerk durchaus anwendbar. Besprechungen hätten die Erkenntnis gebracht, dass diese beiden Systeme dann interessant werden können, wenn der bestehende Schrägaufzug in nicht absehbarer Zeit ersetzt werden muss. Beide Systeme seien mit entsprechenden Adaptionen grundsätzlich als Ersatz für den bestehenden Schrägaufzug geeignet. Die von den Projektanten angesprochenen problematischen Materialeigenschaften könnten durch entsprechende vorgeschaltete Aufbereitungsanlagen gelöst werden.

5.) Kombination von Radlader und Lastkraftwagen-Transport mit bestehendem Schrägaufzug  
Aus den Unterlagen ist zu entnehmen, dass bereits in den 1960er Jahren durch die Betriebsleitung der Gmundner Zementwerke ein elektrisch betriebener Schrägaufzug errichtet wurde, der das bestehende Zementwerk mit dem Mergelbruch auf direkter Linie verbindet. Diese infrastrukturelle Einrichtung habe bereits seit fast einem halben Jahrhundert dazu geführt, dass zwischen dem Steinbruch und dem Zementwerk keine systematischen Rohstofftransporte auf öffentlichen oder privaten Verkehrswegen außerhalb des Betriebsareales erfolgen müssen. Die räumliche Lage des Schrägaufzuges am Rand des Steinbruches wurde nach vorliegenden Unterlagen ferner so günstig gewählt, dass der Aufgabepunkt und der Übergabepunkt möglichst lange in dieser Form beibehalten werden können.

Grundsätzlich sei daher nach Ansicht der Projektanten davon auszugehen, dass der bestehende Schrägaufzug in seiner grundlegenden Anlagenkonzeption als bester Stand der Technik anzusehen ist. In Hinblick auf die zu erwartenden Emissionen aus dieser Anlage sei grundsätzlich davon auszugehen, dass diese gleichwertig mit einer Schlauchbandförderung oder einer in ihren Umweltauswirkungen gleichartigen Fördertechnik einzustufen ist. Der bestehende Schrägaufzug mit einem Fassungsvermögen ca. 20 bis 22 t ist nach vorliegenden Unterlagen so konzipiert, dass jede Fuhre der zuliefernden Lastkraftwagen gesondert über den Schrägaufzug in den Bereich Mergelhalle transportiert werden kann. Mit dieser Systematik können jederzeit steuernde Eingriffe in die erforderlichen Materialqualitäten in gegenseitiger Rückkopplung zwischen der Rohstoffgewinnung und dem Zementwerk durchgeführt werden.

Zur Veranschaulichung der wirtschaftlichen und ökologischen Sinnhaftigkeit des elektrisch betriebenen Schrägaufzuges wird von den Projektanten die alternative Transportlösung mittels Lastkraftwagen über einen ca. 3,7 km langen Fahrweg vom Steinbruch in das Zementwerk energetisch untersucht:

Vergleichsbetrachtung: Lastkraftwagen-Transport gegenüber Schrägbahn

Lastkraftwagen-Transport:

Strecke Hin- und Rückfahrt: 7,4 km (durch Wohngebiet).

Fahrdauer:	20 min bis 25 min mit LKW (20 t pro Fahrt)
Dieserverbrauch:	ca. 22 l/h
Daraus folgt:	0,3 h/Spiel = 7 l Diesel/Spiel bei 20 t Last

Bei 230.000 t/a würde dies 11.500 Fahrten und 85.000 l Diesel entsprechen.

Schrägbahn:	
Generatorische Rückspeisung durch Bremsung	
Talfahrt voll:	4,4 kWh/Fahrt
Bergfahrt leer:	2,1 kWh/ Fahrt
Summe:	6,5 kWh/Zyklus

Die Anlage erzeugt nach vorliegenden Unterlagen auch im Leerbetrieb (Bergfahrt) Strom, da das Gegengewicht schwerer ist als der leere Kübelwagen und diesen nach oben zieht und auch in der Leerfahrt generatorisch gebremst werden muss. Bei einer Fahrt mit durchschnittlich 21 t würden sich 11.000 Fahrten pro Jahr ergeben und somit ca. 70.000 kWh bzw. 70 MWh pro Jahr.

Die Zufuhr der Rohstoffe bis zur Aufgabestelle des Schrägaufzuges erfolgt nach vorliegenden Unterlagen derzeit mittels Lastkraftwagen und Schwerlastkraftwagen. Mit diesen Fördersystemen sei gewährleistet, dass jede erforderliche Stelle der Rohstoffgewinnung innerhalb des Steinbruches flexibel und bedarfsorientiert bedient werden kann. Grundsätzlich wird von den Projektanten festgehalten, dass aus gegenwärtiger Sicht Lastkraftwagen und Radlader bei der gegebenen Aufgabenstellung aus dem Steinbruchbetrieb keinesfalls wegzudenken sind. Diese Gewinnungs-, Lade- und Fördermaschinen sind nach Ansicht der Projektanten für einen Betrieb mit erforderlicher Qualitätssteuerung von entscheidender Bedeutung und würden auch jedem anderen Fördersystem (Sturzschacht, Förderbandanlagen, Rope-Conveyor, Pipe-Conveyor) vorgeschaltet werden müssen, um die entsprechende Qualitätssteuerung durchführen zu können.

Die wirtschaftlich sinnvolle Reichweite eines Radladers endet im Tagebau nach vorliegenden Unterlagen bei ca. 100 m (einfacher Fahrweg), sodass bei heutiger Technologie für weitere Strecken nur Lastkraftwagen und Schwerlastkraftwagen einsetzbar sind. Im ggst. Steinbruch würde die Zulieferung der Rohstoffe zum Schrägaufzug mittels Radlader grundsätzlich ausscheiden, da der Schrägaufzug möglichst zügig und in einem Förderspiel befüllt werden muss und die Transportwege deutlich über den wirtschaftlichen Grenzen liegen.

Vor- und Nachteile des Schrägaufzuges mit Lastkraftwagen-Zulieferung:

- + sehr lauffähig
- + steile Passagen möglich
- + bestehendes und bewährtes System der Förderung
- + gute Qualitätssteuerung und gegenseitige Rückkoppelung möglich
- + elektrisch betrieben
- + Fördergefäß des Schrägaufzuges fasst eine Lastkraftwagen-Ladung
- + geringe Probleme mit Verstopfungen und Verklausungen
- + Lastkraftwagen flexibel und ortsunabhängig einsetzbar
- + Ersparnis von ca. 85.000 Liter Diesel pro Jahr durch Schrägbahn im Vergleich zu alternativem Lastkraftwagen-Transport (Ersatz Schrägbahn)
- + Generatorische Rückspeisung von elektrischer Energie sowohl bei der Tal- als auch bei der Bergfahrt (dzt. 70.000 kWh bzw. 70 MWh Stromgewinnung pro Jahr)

- diskontinuierliches Fördersystem
- Schrägaufzug wird über Seile betrieben (aufwändige Wartung und Sicherheitseinrichtungen)
- Lastkraftwagen werden mit Dieselmotoren betrieben

Nach Ansicht der Projektanten ist das bestehende System des Schrägaufzuges in Kombination mit der Lastkraftwagen-Förderung unter Berücksichtigung der heutigen technischen Möglichkeiten am besten auf die zu bewältigende Förderaufgabe abgestimmt. Insbesondere die erheblichen Vorteile der Qualitätssteuerung und die vergleichsweise geringen Probleme im Umgang mit dem Rohstoff (Verkläuerungen, Verklebungen) seien im Vergleich zu anderen Möglichkeiten der Förderung als besonders günstig zu bewerten. Nachteile im bestehenden System der Förderung seien am ehesten darin zu erkennen, dass die Lastkraftwagen bzw. Schwerlastkraftwagen mit Dieselmotoren betrieben werden. Aus heutiger technischer und wirtschaftlicher Sicht würden unter Berücksichtigung der räumlichen Verhältnisse und der Aufgabenstellung für diesen Teilbereich der Förderung keine alternativen und entsprechend leistungsfähigen Fördergeräte zur Verfügung stehen. Für kleinräumige Förderaufgaben und für weitgehend gleich bleibende Förderstrecken gibt es nach Angabe der Projektanten elektrisch betriebene Fördergeräte am Markt. Diese Geräte würden über Kabeltrommeln oder Oberleitungssysteme mit der erforderlichen elektrischen Energie versorgt werden. Im ggst. Steinbruchbetrieb wären diese Systeme aufgrund der mangelnden Flexibilität (Kabellängen schwer handhabbar, Gefahr der mechanischen Zerstörung oder Beschädigung freiliegender Kabel) aus heutiger Sicht nicht einsetzbar.

## **B. Aufgabenstellung:**

### **Gutachten**

Aufgrund des o. a. Sachverhaltes und der durchgeführten örtlichen Erhebungen kann das nachstehende Gutachten erstattet werden:

Bei dem vorliegenden Tagbauprojekt Mergelbruch handelt es sich um eine flächenhafte Erweiterung eines bestehenden Tagbaus im Ausmaß von 11,8 ha. Die insgesamt berührte Abbaufäche beträgt damit 26,8 ha. Durch diese Erweiterung ist die Versorgung des Zementwerkes in Gmunden mit silikatischen Rohstoffen langfristig (ca. 100 Jahre) gesichert. Das vorliegende Projekt ist in engem Zusammenhang mit dem bereits genehmigten Projekt "Pfeiferkogel 2" in Ebensee zu sehen, in welchem die karbonatische Komponente für die Versorgung des Zementwerkes gewonnen wird.

Der begehrte Rohstoff im Bereich der geplanten Tagbauerweiterung ist eine Abfolge von Mergeln und Sandsteinen und somit als grundeigener mineralischer Rohstoff gemäß § 5 MinroG einzustufen. Aufgrund seiner Qualität bildet der Rohstoff dieser Lagerstätte den elementaren silikatischen Grundstoff für die Herstellung von Klinker und Zementprodukten im Zementwerk Gmunden.

Als Abbauverfahren kommt ein scheibenartiger Etagenabbau von oben nach unten mit umgebenden Schutzkulissen zum Einsatz. Dieses Gewinnungssystem stellt aus bergtechnischer Sicht den Stand der Wissenschaft und Technik dar und wird im bestehenden Tagbau bereits seit Jahrzehnten erfolgreich eingesetzt. Durch den Schutz der umgebenden Kulissen werden die vom Bergbaubetrieb ausgehenden Umweltauswirkungen wie Lärm und Staub wesentlich reduziert und die Einsehbarkeit stark herabgesetzt.

Die Gewinnung des Rohstoffes erfolgt neben dem klassischen Bohr- und Sprengbetrieb auch durch Reißen - einem mechanischen Gewinnungsverfahren. Die Förderung von den einzelnen Gewinnungsstellen zur nachgeschalteten Förderinfrastruktur, einem Schrägaufzug, erfolgt über SLKWs. Der elektrisch betriebene Schrägaufzug, der einen Höhenunterschied von ca. 150 m überwindet und über welchen das Fördergut auf kürzestem Weg zur Mergelhalle des Zementwerkes abtransportiert wird, besteht schon seit einigen Jahrzehnten und stellt in seiner Konzeption für die ggst. Rahmenbedingungen nach wie vor den Stand der Technik dar. Neben der Abförderung wird auch bei den Leerfahrten (Bergfahrten beim Pendelbetrieb), aufgrund des eingesetzten Gegenwichtes, über generatorische Bremsung elektrische Energie gewonnen. Bei ca. 11.000 Fahrten pro Jahr und 6,5 kWh pro Zyklus werden so ca. 70 MWh pro Jahr in das Netz rückgespeist. Dieser Aspekt ist aus fachlicher Sicht besonders hervorzuheben. Da das Fördergefäß von der Größe her auf den Ladeinhalt eines SLKW optimal abgestimmt ist, ist der gesamte innerbetriebliche Materialtransport, obwohl es sich hierbei um eine rein diskontinuierliche Abförderung handelt, für die erforderliche Qualitätssteuerung als optimal anzusehen und aus bergwirtschaftlicher Sicht als positiv zu bewerten.

Die Gewinnungstätigkeit wird über die gesamte Betriebsdauer von ca. 100 Jahren in aufeinander folgenden Abbauphasen erfolgen. Für den weiteren Lagerstättenaufschluss werden innerhalb der ersten Jahre die südlichen und nördlichen Erweiterungsflächen durch Rampen an die bestehenden Hauptförderstrecken angeschlossen und in den Erweiterungsbereichen neue Etagen errichtet. Dieser Vorgehensweise ist aus fachlicher Sicht schlüssig und nachvollziehbar,

da damit vor allem im Süden rasch neue Betriebspunkte geschaffen werden, welche aus Gründen der Qualitätssteuerung (bessere Mergelqualitäten im Süden) benötigt werden.

Der Darstellung der Abbaustände nach 5, 10, 15, 25, 50, 75 und 100 Jahren kann aus bergtechnisch/bergwirtschaftlicher Sicht gefolgt werden. Die dabei dargestellte Aufschluss- und Abbaugeometrie (u. a. rasche Erschließung der nördlichen und südlichen Erweiterungen, zunehmende Vertiefung des Etagenbaues im Kernbereich, generelle Abbaurichtung von Süden nach Norden) und die dabei angeführten abbaubaren Kubaturen sind plausibel und nachvollziehbar. Die im Projekt angegebenen im Norden befindlichen zwischenrenaturierten Bereiche dürfen natürlich aus Gründen der Einsehbarkeit - wie im Projekt vorgesehen - erst nach der Endgestaltung und Renaturierung der dahinterliegenden Endböschungen in Angriff genommen werden.

Im Zuge der weiteren Lagerstättenauffahrung (Aufschlussphase und Regelbetrieb) ist das Trennflächengefüge in regelmäßigen Abständen detailliert aufzunehmen (siehe Gutachten Geologie und Geotechnik). Entsprechend den Ergebnissen dieser Aufnahmen ist die Abbaugeometrie innerhalb der Schutzkulissen zu gestalten. Zu diesem Zeitpunkt ist es aus fachlicher Sicht möglich, z. B. die angedachte Verhiebsrichtung zu verschwenken oder etwa die Bruchwandfronten auszurunden. Bei der Abbauführung im Norden ist generell darauf zu achten, dass es in der angestrebten Abbaugeometrie (schichtparallele Ausrichtung, Abbau mit dem Einfallen der Gesteinsschichten) zu keinen Unterschneidungen der Gesteinsschichtpakete kommt, da dadurch Abgleitungen provoziert werden.

Insgesamt entspricht die Aufschluss- und Abbaumethodik der geplanten Tagbauerweiterung neben den eingesetzten Bergbaumaschinen dem derzeitigen Stand der Technik. Der gewählten Abbaugeometrie mit Regeletagenhöhen von 9 m kann aus bergtechnischer und sicherheitstechnischer Sicht zugestimmt werden, zumal solche Etagenhöhen mit der vorhandenen Gerätschaft sicher beräumt werden können. Sollten sich im Zuge der weiteren Auffahrung die geologischen Verhältnisse maßgeblich ändern, ist diesen durch eine geänderte Abbaugeometrie Rechnung zu tragen. Bis zum Erreichen der angestrebten Regeletagenhöhe ist eine maximale Etagenhöhe von 12 m zulässig, wenn die Beräumbarkeit gegeben ist. Die Bruchwandneigungen sind dabei den zum Zeitpunkt der Auffahrung tatsächlich angetroffenen geologisch/tektonischen Verhältnissen anzupassen. Die Bruchwandneigung ist dabei auf maximal 70° zu beschränken. Nach erfolgter Sprengung bzw. im Zuge der mechanischen Gewinnung sind die Bruchwände projektgemäß zu beräumen. Bei der Hereingewinnung bzw. Abtragung der umgebenden Schutzkulissen im Zuge der weiteren Vertiefung des Abbaus sind die in den ergänzenden vom Unterzeichneten geforderten Unterlagen beschriebenen besonderen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten. Absturzgefährliche Bereichen (Geh- und Fahrwege entlang von Etagenkanten, Abkippstellen, Wendestellen) sind durch Wurfsteine und/oder randliche Wälle mit einer Mindesthöhe von 0,8 m zu sichern.

Der festgelegten Generalneigung der entstehenden Endböschungssysteme von ca. 45° kann aus fachlicher Sicht zugestimmt werden. Neben gebirgsmechanischen Vorteilen (erhöhte Böschungsstabilität) bringt ein Generalneigungswinkel von ca. 45° den Vorteil, dass eine annähernd vollflächige Renaturierung durchgeführt werden kann. Eine Unterteilung und Auflösung der Regeletagenhöhe bei Erreichen der Endflächen in Teilabschnitte ist aus fachlicher Sicht zu begrüßen, da neben positiven gebirgsmechanischen Aspekten auch die sukzessive nachfolgenden Renaturierungstätigkeiten einfacher ausgeführt werden können.

In einer Nullvariante, die sich mit dem Nichtzustandekommen der geplanten Tagbauerweiterung beschäftigt, wurden von den Projektanten in fachlich nachvollziehbarer Weise die daraus

resultierenden gravierenden Nachteile für den Gewinnungsbetrieb und die nachgeschaltete Zementproduktion aufgezeigt. Es kann innerhalb der bestehenden Abbauumgrenzung nur eine maximale Rohstoffkubatur von 5 Mio. m<sup>3</sup>, ca. 50% der in der Einreichung projektierten Kubatur, in einer vertikalen Erweiterung über eine Dauer von maximal 50 Jahren abgebaut werden. Aufgrund der geometrischen Verhältnisse ist dabei ein Niveau von 570 m ü. A. zu erreichen, was zu einer kraterartigen Vertiefung führen würde (ca. 50 m tiefer als die geplante Erweiterung). Aus fachlicher Sicht wird dazu festgestellt, dass auch der Manipulationsraum mit zunehmender Tiefe entsprechend kleiner werden würde. Das Rohgut muss in der Endphase des Projektes "Nullvariante" ca. 100 Höhenmeter mit Schwerlastkraftwagen zur Aufgabestelle des Schrägaufzuges hoch transportiert werden, was eine enorme Zunahme der Energiekosten (Diesel) bedeuten würde. Ebenfalls muss die Antriebsstation des Schrägaufzuges in einer viel früheren Phase neu konzipiert werden. Zudem können beste Mergelqualitäten in den südlichen Lagerstättenteilen in dieser Konstellation nicht abgebaut werden. Die Ansicht des Projektanten, dass ein Nichtzustandekommen der beantragten Erweiterung wesentliche Nachteile mit sich bringt, die sich spätestens in 30 bis 50 Jahren sehr ungünstig auswirken werden, wird durch den Unterzeichneten geteilt. Eine Stilllegung des Gewinnungsbetriebes zu diesem Zeitpunkt wäre nach Ansicht des Unterzeichneten für das Zementwerk Gmunden als fatal anzusehen, zumal die dort und auch im Gewinnungsbetrieb Ebensee bestehende Infrastruktur für eine längere Lebensdauer ausgelegt ist und dabei viele Arbeitsplätze verloren gehen würden.

In der Untersuchung hinsichtlich alternativer Lagerstätten wurden von den Projektanten vier Hoffungsgebiete in der sog. Flyschzone vorgestellt, welche aufgrund des geologischen Aufbaus und ihrer örtlichen Ausdehnung für einen langfristigen Lagerstättenabbau des silikatischen Grundstoffes für die Zementerzeugung prinzipiell geeignet erscheinen. Aus Sicht des Unterzeichneten sind die angestellten Überlegungen zu den potenziellen Lagerstätten und die daraus gezogenen Schlüsse plausibel und nachvollziehbar. Aus fachlicher Sicht ist einer Erweiterung eines bestehenden Betriebes aufgrund der vorhandenen Infrastruktur immer der Vorzug gegenüber Neuaufschlüssen zu geben. Alle alternativen Standorte scheiden überdies aufgrund der großen Transportweiten, welche immer in Relation zum erzielbaren Preis des Rohstoffes zu sehen sind, aus.

In der Variantenuntersuchung hinsichtlich der Gewinnungstechnik kommen die Projektanten in fachlich nachvollziehbarer Weise zum Schluss, dass im ggst. Bergbaubetrieb neben der Bohr & Sprengtechnik als Methode des Lösens aus dem Gebirgsverband auch eine mechanische Gewinnung in Form von Reißen eingesetzt werden kann. Aus fachlicher Sicht wird dazu festgestellt, dass Teile der ggst. Lagerstätte durch die geringe Verbandsfestigkeit des Gebirges und die geringmächtige Bankigkeit hervorragend für eine mechanische Gewinnung geeignet sind. Überdies ist bei einem solchen Gewinnungsverfahren eine bessere Qualitätssteuerung möglich.

In der Variantenuntersuchung hinsichtlich der möglichen Abbaufahren kommen die Projektanten nach Vorstellung aller bergtechnisch denkbaren Verfahren und Gegenüberstellung deren Vor- und Nachteilen zum Schluss, dass ein scheibenartiger Etagenabbau von oben nach unten mit Schutzkulisse für die ggst. Rahmenbedingungen (u. a. Abbau im Bereich eines Bergrückens, gebankte Gesteine) das optimale Gewinnungsverfahren darstellt. Aus fachlicher Sicht wird diesem Schluss eindeutig zugestimmt. Gewinnungsverfahren ohne Schutzkulisse stellen veraltete Tagebautechnologien dar. Bei diesen Verfahren ist eine Abschirmung von umweltrelevanten Emissionen wie Lärm und Staub nicht möglich; überdies ist eine optische Beeinflussung durch die Einsehbarkeit gegeben. Ein Wandabbau mit bergwärtiger Verhiebsrichtung stellt eine veraltete Gewinnungsform dar und scheidet zudem aus geologischen, sicherheitstechnischen und auch topographischen Gründen aus. Ein sparsamer

und schonender Umgang mit der Oberfläche wäre mit diesem Verfahren ebenfalls nicht gegeben. Eine untertägige Gewinnung würde aus fachlicher Sicht eine sehr elegante Variante darstellen, kann aber aufgrund von gebirgsmechanischen (gebankte Gesteine) und auch bergwirtschaftlichen Überlegungen (u. a. enorme Abbauverluste) für ggst. Projekt gänzlich ausgeschlossen werden.

In der Untersuchung hinsichtlich einer alternativen Abförderung zum Zementwerk Gmunden wurden von den Projektanten in nachvollziehbarer Weise alle denkbaren Möglichkeiten der Abförderung vorgestellt und die jeweiligen Vor- und Nachteile der einzelnen alternativen Systeme gegenübergestellt. Aus Sicht des Unterzeichneten sind die angestellten Überlegungen zu den einzelnen Fördersystemen und die daraus gezogenen Schlüsse plausibel und nachvollziehbar. Für die vorliegenden topographischen Verhältnisse kommt keines der beschriebenen Systeme nur annähernd an das bestehende System "Schrägaufzug in Kombination mit SLKW Förderung" heran, das für die ggst. Rahmenbedingungen aus fachlicher Sicht als optimal anzusehen ist. Für einfache Förderbandanlagen ist der Höhenunterschied zwischen Abbau und Zementwerk zu groß. Moderne Systeme wie Ropecon oder Pipe-Conveyer könnten zwar eingesetzt werden, scheiden aber aus betriebswirtschaftlichen Überlegungen vorerst aus. Untertägige Abfördersysteme (Schacht-Stollenanlage) können auch aus fachlicher Sicht aufgrund gebirgsmechanischer, geometrischer und bergwirtschaftlicher Überlegungen ausgeschlossen werden. Eine reine SLKW Förderung zum Zementwerk über das bestehende Straßennetz scheidet auch aus Sicht des Unterzeichneten aus bergwirtschaftlichen Überlegungen grundsätzlich aus.

Zusammenfassend wird aus fachlicher Sicht festgestellt, dass von den Projektanten alle möglichen örtlichen und zeitlichen Varianten, Nullvariante und alternative Verfahren und Standorte ausreichend dargestellt wurden.

Aus bergtechnisch/bergwirtschaftlicher Sicht ergeben sich bei dem vorliegenden Projekt einige weitere Aspekte: Als besonderer, spezifischer Umstand für das Vorhaben ist aus fachlicher Sicht die Standortgebundenheit von Rohstoffabbau zu nennen. Bergbautätigkeit zählt wie die Landwirtschaft zur Urproduktion und kann daher im Gegensatz zu "Nicht Bergbau Projekten" nur dort stattfinden, wo auch eine Lagerstätte vorhanden ist.

Nachdem es sich um eine Erweiterung eines bestehenden Bergbaubetriebes und nicht um einen Neuaufschluss einer Lagerstätte handelt, können vorhandene erprobte Infrastrukturen bestens genutzt werden. In diesem Zusammenhang ist auch aus rohstoffpolitischer Sicht einer Erweiterung gegenüber einem Neuaufschluss immer der Vorzug zu geben.

Am Standort der geplanten Erweiterung ist ein seit Jahren bewährtes elektrisch betriebenes Schrägaufzugsystem im Einsatz, welches nahezu über den gesamten Projektzeitraum von 100 Jahren in seiner Dimension gehalten werden kann. Dies gilt auch für die nachgeschalteten Rohstoffaufbereitungsanlagen. Ein derartiges System, bei dem die einzelnen Förderschritte in ihrer Konzeption optimal aufeinander abgestimmt sind, ist aus fachlicher Sicht besonders zu begrüßen.

Als weiterer spezifischer Aspekt für das Vorhaben ist aus fachlicher Sicht das geringe Abraumaufkommen anzusehen. Die gesamte Abraummenge im Projektbereich inklusive Humus und Nichtverwertbarem wird für den Projektzeitraum in nachvollziehbarer Weise mit ca. 200.000 m<sup>3</sup> angegeben. Bei einer gewinnbaren Gesamtabbaumenge von ca. 11 Mio. m<sup>3</sup> in den angestrebten 100 Jahren ergibt sich daraus ein günstiges Abraum- zu Wertmineralverhältnis von 1:55 (1,8 %). Die Lagerstätte wird dabei annähernd vollständig abgebaut. Eine optimale

und nachhaltige Nutzung der Lagerstätte in Bezug auf den Lagerstättenschutz ist somit gegeben. Nachhaltige Nutzung im bergwirtschaftlichen Sinn bedeutet, dass die Lagerstätte so genutzt wird, dass sie möglichst vollständig abgebaut wird, oder wenn dies nicht möglich ist, so abgebaut wird, dass eine spätere Gewinnung möglich bleibt. Andernfalls wird von einem Raubbau gesprochen, das heißt dass wirtschaftlich gewinnbare Lagerstättenteile nicht gewonnen werden bzw. einer weiteren Gewinnung unzugänglich gemacht werden. Im gegenständlichen Projekt wird jedoch ein vollständiger Abbau der Lagerstätte angestrebt. Sämtlicher anfallende Abraum, welcher durch Beimischung zum Rohstoff nicht verwertet werden kann, verbleibt überdies im Projektgebiet, wird zunächst auf Abraumlagern zwischengelagert und später sukzessive für Renaturierungsarbeiten in den entstehenden Endflächen genutzt.

Um die offenen Flächen klein zu halten, werden bereits im Zuge der Abbautätigkeit die bergseitig entstehenden Endböschungen und Endflächen sukzessive mit dem vorhandenen, zwischengelagerten Abraummaterial renaturiert. Diese Vorgehensweise ist aus fachlicher Sicht zu begrüßen, zumal dadurch die Renaturierungskosten aus dem laufenden Betrieb erfolgen und nicht erst nach Abschluss der Gewinnungstätigkeiten anfallen. Zu diesem Zeitpunkt stehen die dafür benötigten Bergbaumaschinen für allfällige Korrekturen und Anpassungen noch zur Verfügung. Überdies werden im Zuge der Abbautätigkeiten ungenutzte Teilbereiche naturnahe gestaltet. Ein sparsamer und schonender Umgang mit der Oberfläche ist aus Sicht des Fachbereiches Bergbautechnik / Bergwirtschaft somit gegeben.

Die Wahl der Hauptangriffspunkte bei der weiteren Auffahrung der Lagerstätte ist aus fachlicher Sicht zu begrüßen. Unter Ausnützung der Morphologie - die Lagerstätte befindet sich im Bereich eines Bergrückens - kann der Tagbau als Aushebung unter Ausnutzung von allseits umgebenden Kulissen in die Tiefe weiter vorangetrieben werden. Daraus ergibt sich ein günstiges Verhältnis von abgebautem Lagerstättenvolumen zur betroffenen Abbaufäche.

Zusammenfassend wird festgestellt, dass aus Sicht des Fachbereiches Bergbautechnik und Bergwirtschaft gegen das vorliegende Erweiterungsvorhaben bei projektgemäßer Durchführung kein Einwand besteht, wenn folgende zwingende Auflagen eingehalten werden:

## **1. Auflagensvorschläge:**

- 1.1. Sollten sich im Zuge der Auffahrung die geologischen Verhältnisse maßgeblich ändern, ist diesen durch eine geänderte Abbaugeometrie Rechnung zu tragen.
- 1.2. Die Bruchwandneigungen sind den zum Zeitpunkt der Auffahrung tatsächlich angetroffenen geologisch/tektonischen Verhältnissen anzupassen. Eine Bruchwandneigung von 70° darf dabei nicht überschritten werden.
- 1.3. In jenen Bereichen, wo der Abbau mit dem Einfallen der Gesteinsschichten erfolgt, sind Unterschneidungen der Gesteinspakete tunlichst zu unterlassen.
- 1.4. Bis zum Erreichen der Regeletagenhöhe von 9 m sind Etagenhöhen von 12 m zulässig.
- 1.5. Bei der Ausgestaltung der Endbermen an den Rändern des Tagbaus darf eine Generalneigung von ca. 45° nicht überschritten werden.
- 1.6. Bei der Hereingewinnung bzw. Abtragung der umgebenden Schutzkulissen im Zuge der weiteren Vertiefung des Abbaus sind die in den Unterlagen beschriebenen besonderen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.
- 1.7. Absturzgefährdete Bereiche sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Freisteine, Wälle) abzusichern.

Gemäß dem mit 9. Mai 2011 datierten Fragenkatalog für das Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren **Erweiterung des Steinbruchs "Mergelbruch" am Pinsdorfberg**, werden zudem an den unterzeichnenden Sachverständigen nachstehende Fragen gerichtet:

### **Vorbemerkungen:**

Zur gutachterlichen Beantwortung der nachstehenden Fragen wurde der unter **A** erstellte Sachverhalt herangezogen. Nähere Ausführungen zu den jeweiligen Fragen sind dem unter **B** erstellten Gutachten zu entnehmen.

### **Fragenbereich A: Technische Planungsgrundlagen, Alternativen, Nullvariante**

A.1: Sind die insgesamt von der Projektwerberin vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel und nachvollziehbar oder ergeben sich ggf. Abweichungen?

Gutachten:

Die insgesamt schlussendlich vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen sind aus fachlicher Sicht plausibel und nachvollziehbar und für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit als ausreichend anzusehen. Es ergeben sich aus fachlicher Sicht keine Abweichungen zu den im Projekt vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen.

A.2: Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, ingenieurmäßig plausibel sowie dem Stand von Wissenschaften und Technik entsprechend?

Gutachten:

Die den Fachbereich Bergbautechnik, Bergwirtschaft betreffenden angewendeten Methoden sind zweckmäßig, ingenieurmäßig plausibel sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend.

A.3: Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Verringerung bzw. Vermeidung von Umweltauswirkungen dem Stand der Technik?

Gutachten:

Die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Verringerung bzw. Vermeidung von Umweltauswirkungen entsprechen aus bergbautechnisch/bergwirtschaftlicher Sicht dem Stand der Technik.

Als Abbauverfahren kommt ein scheibenartiger Etagenabbau von oben nach unten mit Schutzkulisse zum Einsatz. Dieses Gewinnungssystem stellt aus bergtechnischer Sicht den Stand der Wissenschaft und Technik dar und wird im bestehenden Tagbau Mergelbruch bereits seit Jahren eingesetzt. Durch den Schutz der Kulisse werden die vom Bergbaubetrieb ausgehenden Umweltauswirkungen wie Lärm und Staub wesentlich reduziert und die Einsehbarkeit stark herabgesetzt (siehe Ausführungen im Gutachten).

A.4: Wenn Nein welche weiteren Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie
- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung, werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?

- a) Zwingend
- b) Empfohlen

Gutachten:

Der Behörde wird empfohlen, das UVP-Vorhaben an die nachfolgenden zwingenden Auflagen zu knüpfen:

- Sollten sich im Zuge der Auffahrung die geologischen Verhältnisse maßgeblich ändern, ist diesen durch eine geänderte Abbaugeometrie Rechnung zu tragen.
- Die Bruchwandneigungen sind den zum Zeitpunkt der Auffahrung tatsächlich angetroffenen geologisch/tektonischen Verhältnissen anzupassen. Eine Bruchwandneigung von 70° darf dabei nicht überschritten werden.
- In jenen Bereichen, wo der Abbau mit dem Einfallen der Gesteinsschichten erfolgt, sind Unterschneidungen der Gesteinspakete tunlichst zu unterlassen.
- Bis zum Erreichen der Regeletagenhöhe von 9 m sind Etagenhöhen von 12 m zulässig.
- Bei der Ausgestaltung der Endbermen an den Rändern des Tagbaus darf eine Generalneigung von ca. 45° nicht überschritten werden.
- Bei der Hereingewinnung bzw. Abtragung der umgebenden Schutzkulissen im Zuge der weiteren Vertiefung des Abbaus sind die in den Unterlagen beschriebenen besonderen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.
- Absturzgefährdete Bereiche sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Freisteine, Wälle) abzusichern.

A.5: Sind die relevanten Auswirkungen ausreichend erfasst und sind deren Beurteilungen fachlich richtig und dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechend?

Gutachten:

Die relevanten Auswirkungen des Vorhabens werden im Hinblick auf die Umweltverträglichkeit ausreichend erfasst und deren Beurteilung ist aus bergbautechnisch/bergwirtschaftlicher Sicht richtig und dem Stand der Wissenschaft und Technik entsprechend (siehe Gutachten).

A.6: Sind die in den Unterlagen vorgelegten Angaben zum 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?

Gutachten:

Die in den Unterlagen vorgelegten Angaben zum Zweck, Umfang und Dauer des Vorhabens sowie zu den Vor- und Nachteilen der geprüften Alternativen einschließlich der Nullvariante sind

aus fachlicher Sicht ausreichend, plausibel und nachvollziehbar (siehe Ausführungen im Gutachten).

A.7: Ist das Erfordernis des Mergelabbaus ausreichend dargelegt - Nullvariante?

Gutachten:

Aus fachlicher Sicht ist die Notwendigkeit des Mergelabbaus ausreichend dargelegt. In einer Nullvariante, die sich mit dem Nichtzustandekommen der geplanten Tagbauerweiterung beschäftigt, wurden von den Projektanten in fachlich nachvollziehbarer Weise die daraus resultierenden gravierenden Nachteile für den Gewinnungsbetrieb und die nachgeschaltete Zementproduktion aufgezeigt (siehe Ausführungen im Gutachten).

A.8: Entspricht die vom Projektwerber ausgewählte Verfahrensweise dem Stand der Technik? Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber den vorliegenden Unterlagen?

Gutachten:

Aus fachlicher Sicht entspricht die vom Projektwerber ausgewählte Verfahrensweise dem Stand der Technik (siehe Ausführungen im Gutachten). Aus fachlicher Sicht ergeben sich keine Abweichungen gegenüber dem vorliegenden Projekt.

A.9: Ist die Standortauswahl in den Unterlagen ausreichend und nachvollziehbar begründet? Ergeben sich aus fachlicher Sicht maßgebliche Abweichungen gegenüber der Einschätzung des Projektwerbers zum gewählten Standort?

Gutachten:

Die Standortauswahl ist in den Unterlagen ausreichend und nachvollziehbar begründet (siehe Ausführungen im Gutachten). Es ergeben sich aus fachlicher Sicht keine Abweichungen gegenüber der Einschätzung des Projektwerbers zum gewählten Standort.

A.10: Gibt es besondere, spezifische Umstände, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Gutachten:

Als besonderer, spezifischer Umstand für das Vorhaben ist aus fachlicher Sicht die Standortgebundenheit von Rohstoffabbauen zu nennen. Bergbautätigkeit zählt wie die Landwirtschaft zur Urproduktion und kann daher im Gegensatz zu "Nicht Bergbau Projekten" nur dort stattfinden, wo auch eine Lagerstätte vorhanden ist. Im ggst. Vorhaben wird ein bestehender Rohstoffabbau mit einer für die Zementerzeugung geeigneten Rohstoffqualität erweitert. Die für die erforderliche Qualitätssteuerung bestehende Förderinfrastruktur (Schrägaufzug) ist als optimal anzusehen kann für die gesamte Projektdauer von 100 Jahren genutzt werden (siehe Ausführungen im Gutachten).

## **Fragenbereich B: Eingriffe in die Natur und Landschaft**

B.1: Sind die insgesamt von der Projektwerberin vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel und nachvollziehbar oder ergeben sich ggf. Abweichungen?

Gutachten:

Aus Sicht des Fachbereiches Bergbautechnik, Bergwirtschaft sind die insgesamt von der Projektwerberin vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf die Eingriffe in die Natur und Landschaft ausreichend dargestellt, plausibel und nachvollziehbar. Aus fachlicher Sicht ergeben sich zu den von der Projektwerberin vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen keine wesentlichen Abweichungen.

B.2: Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, ingenieurmäßig plausibel sowie dem Stand von Wissenschaften und Technik entsprechend?

Gutachten:

Die angewendeten Methoden sind aus fachlicher Sicht zweckmäßig, ingenieurmäßig plausibel sowie dem Stand von Wissenschaften und Technik entsprechend (siehe Gutachten).

B.3: Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft dem Stand von Wissenschaft und Technik und werden weitere erforderliche Maßnahmen vorgeschlagen? Für den Fall, dass weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden, siehe Frage B.15.

Gutachten:

Die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft entsprechen in fachlicher Sicht dem Stand von Wissenschaft und Technik (siehe Ausführungen im Gutachten).

B.4: Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zum Abbau im Hinblick auf die Ausdehnung der Lagerstätte bergtechnischen, bergwirtschaftlichen und sicherheitstechnischen Erfordernissen? Für den Fall, dass weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden, siehe Frage B.15.

Gutachten:

Die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zum Abbau im Hinblick auf die Ausdehnung der Lagerstätte entsprechen den bergtechnischen, bergwirtschaftlichen und sicherheitstechnischen Erfordernissen (siehe Ausführungen im Gutachten).

B.5: Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit unter Beachtung der örtlichen Gebirgsverhältnisse dem Stand der Technik? Für den Fall, dass weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden, siehe Frage B.15.

Gutachten:

Diese Fragestellung wird durch das Fachgutachten Geologie abgedeckt.

B.6: Ist ein sparsamer und schonender Umgang mit der Oberfläche gegeben und sind die vorgesehenen Maßnahmen zur Sicherung der Oberflächennutzung nach Beendigung der Bergbautätigkeit als ausreichend anzusehen? Für den Fall, dass weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden, siehe Frage B.15.

Gutachten:

Ein sparsamer und schonender Umgang mit der Oberfläche ist aus fachlicher Sicht gegeben. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Sicherung der Oberflächennutzung nach Beendigung der Bergbautätigkeit sind als ausreichend anzusehen.

Um die offenen Flächen klein zu halten, werden bereits im Zuge der Abbautätigkeit die bergseitig entstehenden Endböschungen und Endflächen sukzessive mit dem vorhandenen, zwischengelagerten Abraummateriale renaturiert. Diese Vorgehensweise ist aus fachlicher Sicht zu begrüßen, zumal dadurch die Renaturierungskosten aus dem laufenden Betrieb erfolgen und nicht erst nach Abschluss der Gewinnungstätigkeiten anfallen. Zu diesem Zeitpunkt stehen die dafür benötigten Bergbaumaschinen für allfällige Korrekturen und Anpassungen noch zur Verfügung. Überdies werden im Zuge der Abbautätigkeiten ungenutzte Teilbereiche naturnahe gestaltet. Ein sparsamer und schonender Umgang mit der Oberfläche ist aus Sicht des Fachbereiches Bergbautechnik / Bergwirtschaft somit gegeben.

In Bezug auf den Lagerstättenschutz ist eine nachhaltige Nutzung der Lagerstätte gegeben (siehe Ausführungen im Gutachten).

B.13: Gibt es besondere, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Gutachten:

Aus fachlicher Sicht ergeben sich im Hinblick auf Eingriffe in die Natur und Landschaft keine besonderen spezifischen Aspekte.

B.14: Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - nach dem Stand der Technik und sonst in Betracht kommenden Wissenschaften, die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft aus fachlicher Sicht unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt und was sind die Grundlagen für die Beurteilung?

- a vorteilhafte Auswirkung
- b keine Auswirkung
- c vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- d merkliche nachteilige Auswirkung
- e bedeutende nachteilige Auswirkung

Anmerkung: bitte genau 1 Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten

Gutachten:

Aus Sicht des Fachbereiches Bergbautechnik, Bergwirtschaft werden die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft nach dem Stand der Technik und sonst in Betracht kommenden

Wissenschaften unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge als

**„c“ vernachlässigbar bis gering nachteilig**

eingestuft.

B.15: Welche (ggf. zusätzlich zu den in den Unterlagen dargestellten) Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie

- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?

- a) Zwingend
- b) Empfohlen

siehe zwingende Vorschriften in A 4.

#### **Fragenbereich F: Abfälle und Rückstände**

F.1: Sind die insgesamt von der Projektwerberin vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel und nachvollziehbar oder ergeben sich ggf. Abweichungen?

Gutachten:

Die insgesamt vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen im Hinblick auf Abfälle und Rückstände sind aus fachlicher Sicht plausibel und nachvollziehbar und für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit als ausreichend anzusehen.

F.2: Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, ingenieurmäßig plausibel sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend?

Gutachten:

Die den Fachbereich Bergbautechnik, Bergwirtschaft betreffenden angewendeten Methoden sind zweckmäßig, plausibel sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend.

F.3: Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Abfällen, zur Trennung und Zwischenlagerung sowie ggf. zur Verwertung und Entsorgung von Abfällen, einschließlich der während der Errichtungs- und Nachsorgephase anfallenden, dem Stand von Wissenschaft und Technik bzw. sind diese ausreichend und zweckmäßig? Für den Fall, dass weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden, siehe Frage F.8.

Gutachten:

Aus fachlicher Sicht wird hier angemerkt, dass Abraum nicht unter den Abfallbegriff nach AWG fällt. Als spezifischer Aspekt für das Vorhaben ist aus fachlicher Sicht das geringe Abraumaufkommen anzusehen. Die gesamte Abraummenge im Projektbereich inklusive Humus und Nichtverwertbarem wird für den Projektzeitraum in nachvollziehbarer Weise mit ca. 200.000 m<sup>3</sup> angegeben. Bei einer gewinnbaren Gesamtabbaumenge von ca. 11 Mio. m<sup>3</sup> in den angestrebten 100 Jahren ergibt sich daraus ein günstiges Abraum- zu Wertmineralverhältnis von 1:55 (1,8 %), d. h. die Lagerstätte wird annähernd vollständig abgebaut. Sämtlicher anfallende Abraum, welcher durch Beimischung zum Rohstoff nicht verwertet werden kann, verbleibt überdies im Projektgebiet, wird zunächst auf Abraumlagern zwischengelagert und später sukzessive für Renaturierungsarbeiten in den entstehenden Endflächen genutzt (siehe Ausführungen im Gutachten).

F.6: Gibt es besondere, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Gutachten:

Als spezifischer Aspekt für das Vorhaben ist aus fachlicher Sicht das geringe Abraumaufkommen anzusehen. Als nichtverwertbare Lagerstättenteile sind lediglich die ca. 0,2 bis 0,5 m mächtige Humus- und Bodenschwarte zu nennen. Dieses Material wird zwischengelagert und für die spätere Renaturierung der entstehenden Endflächen benötigt. Das Material ist daher nicht als Abfall zu klassifizieren sondern vielmehr als Wertstoff für die spätere Renaturierung.

F.7: Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben verursachten Abfälle und Rückstände aus fachlicher Sicht unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt und was sind die Grundlagen für die Beurteilung?

- a vorteilhafte Auswirkung
- b keine Auswirkung
- c vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- d merkliche nachteilige Auswirkung
- e bedeutende nachteilige Auswirkung

Anmerkung: bitte genau 1 Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten.

Gutachten:

Aus der Sicht des Fachbereiches Bergtechnik, Bergwirtschaft

**„b“ keine Auswirkung,**

da der gesamte Abraum einer Verwertung zugeführt wird.

F.8: Welche (ggf. zusätzlich zu den in den Unterlagen dargestellten) Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie

- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung, werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?
  - a) Zwingend
  - b) Empfohlen

Gutachten:

keine

## **Fragenbereich H: Sonstige Ursachen**

H.1: Sind die insgesamt von der Projektwerberin vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen zu sonstigen Ursachen von Auswirkungen auf die Umwelt aus fachlicher Sicht vollständig, plausibel und nachvollziehbar und ergeben sich ggf. Abweichungen?

Gutachten:

Die insgesamt schlussendlich vorgelegten Darstellungen und Schlussfolgerungen zu sonstigen Ursachen von Auswirkungen auf die Umwelt sind aus fachlicher Sicht plausibel und nachvollziehbar und für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit als ausreichend anzusehen.

H.2: Sind insgesamt die angewendeten Methoden (Mess-, Berechnungs-, Prognose-, Bewertungsmethoden) zweckmäßig, (auch ingenieurmäßig) plausibel sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend?

Gutachten:

Die den Fachbereich Bergbautechnik, Bergwirtschaft betreffenden angewendeten Methoden sind zweckmäßig, plausibel sowie dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechend.

H.3: Entsprechen die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen durch sonstige Ursachen dem Stand von Wissenschaft und Technik, um ggf. Immissionen möglichst gering zu halten? Für den Fall, dass weitere Maßnahmen vorgeschlagen werden, siehe Frage H.7.

Gutachten:

Die in den Unterlagen dargestellten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Auswirkungen durch sonstige Ursachen entsprechen aus bergbautechnisch/bergwirtschaftlicher Sicht dem Stand von Wissenschaft und Technik.

H.4: In welchem Ausmaß ist eine Beeinträchtigung von Schutzgütern und Schutzinteressen (entsprechend Untersuchungsrahmen) durch mögliche sonstige Ursachen möglich und wie werden allfällige Beeinträchtigungen beurteilt?

Gutachten:

siehe Fachgutachten Geologie

H.5: Gibt es besondere, spezifische Aspekte, die für das Vorhaben aus fachlicher Sicht von Bedeutung sind und wie werden diese beurteilt?

Gutachten:

Bei dem begehrten Rohstoff im Bereich der geplanten Erweiterung handelt es sich um eine Abfolge von Mergeln und Sandsteinen, somit um einen grundeigenen mineralischen Rohstoff gemäß den Anforderungen des § 5 MinroG. Generell ist bei allen Rohstoffprojekten eine möglichst nachhaltige Nutzung der Lagerstätte aus Gründen des Lagerstättenschutzes anzustreben. Nachhaltige Nutzung im bergwirtschaftlichen Sinn bedeutet, dass die Lagerstätte so genutzt wird, dass sie möglichst vollständig abgebaut wird, oder wenn dies nicht möglich ist, so abgebaut wird, dass eine spätere Gewinnung möglich bleibt. Andernfalls wird von einem Raubbau gesprochen, das heißt dass wirtschaftlich gewinnbare Lagerstättenteile nicht gewonnen werden bzw. einer weiteren Gewinnung unzugänglich gemacht werden. Im gegenständlichen Projekt wird jedoch ein vollständiger Abbau der Lagerstätte angestrebt. Eine nachhaltige Nutzung der Lagerstätte in Bezug auf den Lagerstättenschutz ist somit gegeben (siehe Gutachten).

Aus bergwirtschaftlicher Sicht ist der Einsatz des elektrisch betriebenen Schrägaufzuges im innerbetrieblichen Materialtransport als positiv zu bewerten. Aufgrund des bei der Pendelförderung eingesetzten Gegengewichtes kann zusätzlich zum Abtransport auch bei der Leerfahrt über generatorische Bremsung elektrische Energie erzeugt werden (siehe Gutachten).

H.6: Wie werden - unter Berücksichtigung allfälliger vorgeschlagener Maßnahmen - die möglichen unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens aufgrund sonstiger möglicher Ursachen aus fachlicher Sicht unter den im Untersuchungsrahmen definierten Gesichtspunkten, insbesondere der Intensität der Auswirkungen, der Häufigkeit und Dauer der Auswirkungen, deren Langfristigkeit, Reversibilität, Akkumulierbarkeit, allfälliger Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen sowie unter dem Gesichtspunkt der Vorsorge entsprechend nachfolgender Skala beurteilt und was sind die Grundlagen für die Beurteilung?

- a vorteilhafte Auswirkung
- b keine Auswirkung
- c vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung
- d merkliche nachteilige Auswirkung
- e bedeutende nachteilige Auswirkung

Anmerkung: bitte genau 1 Zuordnung ohne Verwendung von Zwischenwerten.

Gutachten:

Bei Einhaltung der vorgeschlagenen Maßnahmen (vgl. A 4)

**„c“ vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung**

H.7: Welche (ggf. zusätzlich zu den in den Unterlagen dargestellten) Maßnahmen inklusive allfälliger Sicherheitsleistungen, einschließlich

- solcher, mit denen wesentliche nachteilige (schädliche, belästigende oder belastende) Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt vermieden, eingeschränkt oder, soweit möglich, ausgeglichen werden oder günstige Auswirkungen des Vorhabens vergrößert werden, sowie
- zur Beweissicherung, zur begleitenden und nachsorgenden Kontrolle nach Stilllegung, werden aus fachlicher Sicht konkret vorgeschlagen?

- a) Zwingend
- b) Empfohlen

Gutachten:

siehe vorgeschlagene Maßnahmen (vgl. A 4)

## **Fachliche Auseinandersetzung mit Stellungnahmen**

### **C. Zusammenfassung:**

#### I.) Befund und Gutachten zusammenfassend

Die Zementwerk Hatschek GmbH plant eine Erweiterung des sog. „Mergelbruches“ am Pinsdorfberg auf eine insgesamt berührte Abbaufäche von 26,8 ha. Der zeitliche Horizont des Vorhabens beläuft sich unter Zugrundelegung der gegenwärtigen jährlichen Abbaumengen auf ca. 100 Jahre. Der Zweck des ggst. Vorhabens besteht darin, die rohstoffliche Versorgung des Zementwerkes Gmunden langfristig zu sichern und die bestehende Infrastruktur weiterhin bestmöglich zu nutzen. Das vorliegende Projekt ist in engem Zusammenhang mit dem bereits genehmigten Projekt "Pfeiferkogel 2" in Ebensee zu sehen, in welchem die karbonatische Komponente für die Versorgung des Zementwerkes gewonnen wird.

Die gutachterliche Beurteilung durch den Sachverständigen für Bergbautechnik und Bergwirtschaft erfolgte auf Basis der vorgelegten Unterlagen einschließlich Ergänzungen und der eigenen Erhebungen im Projektgebiet.

Als **Schutzziel** wird aus Sicht des Fachgebietes Bergbautechnik und Bergwirtschaft unter Wahrung der übrigen Schutzgüter nachfolgendes definiert:

- die nachhaltige Nutzung der Lagerstätte (Lagerstättenschutz)
- ein möglichst geringer Flächenanspruch im Zuge der Abbautätigkeit der Lagerstätte (Schutz der Oberfläche)
- die bestmögliche Abbauführung im Hinblick auf bergtechnische, bergwirtschaftliche und sicherheitstechnische Erfordernisse

Das gegenständliche Projekt ist aus Sicht des Fachgebietes Bergbautechnik und Bergwirtschaft unter Setzung von konkreten, zwingenden Vorschriften

#### **umweltverträglich,**

da für das ggst. Vorhaben bei projektgemäßer Ausführung eine nachhaltige Nutzung der Lagerstätte durch den annähernd vollständigen Abbau gegeben ist, die Inanspruchnahme von Flächen aufgrund der den Abbau begleitenden Renaturierungsmaßnahmen möglichst gering gehalten werden kann und die Abbauführung hinsichtlich des Zuschnittes nach den erforderlichen Anpassungen an die vorgegebenen Verhältnisse als optimal anzusehen ist und den bergtechnischen, bergwirtschaftlichen und sicherheitstechnischen Erfordernissen entspricht.

Das Projekt Mergelbruch ist im Hinblick auf einen zu genehmigenden Gewinnungsbetriebsplan aus bergtechnischer und bergwirtschaftlicher Sicht unter Setzung der nachfolgenden zwingenden Auflagen

### **genehmigungsfähig.**

II.) Die fachliche Beurteilung gründet, eine projektsgemäße Umsetzung vorausgesetzt, auf folgende zwingende Auflagen (Maßnahmen):

- Sollten sich im Zuge der Auffahrung die geologischen Verhältnisse maßgeblich ändern, ist diesen durch eine geänderte Abbaugeometrie Rechnung zu tragen.
- Die Bruchwandneigungen sind den zum Zeitpunkt der Auffahrung tatsächlich angetroffenen geologisch/tektonischen Verhältnissen anzupassen. Eine Bruchwandneigung von 70° darf dabei nicht überschritten werden.
- In jenen Bereichen, wo der Abbau mit dem Einfallen der Gesteinsschichten erfolgt, sind Unterschneidungen der Gesteinspakete tunlichst zu unterlassen.
- Bis zum Erreichen der Regeletagenhöhe von 9 m sind Etagenhöhen von 12 m zulässig.
- Bei der Ausgestaltung der Endbermen an den Rändern des Tagbaus darf eine Generalneigung von ca. 45° nicht überschritten werden.
- Bei der Hereingewinnung bzw. Abtragung der umgebenden Schutzkulissen im Zuge der weiteren Vertiefung des Abbaus sind die in den Unterlagen beschriebenen besonderen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.
- Absturzgefährdete Bereiche sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Freisteine, Wälle) abzusichern.

III.) Schlusssatz:

Unter der Berücksichtigung der oben aufgelisteten Maßnahmen werden aus fachlicher Sicht durch das Vorhaben zusammenfassend

### **vernachlässigbare bis geringe Beeinträchtigungen (Stufe c)**

auf die Umwelt erwartet.

Aus fachlicher Sicht kann das Vorhaben daher unter der Voraussetzung der Berücksichtigung der im Teilgutachten geforderten Maßnahmen als

### **umweltverträglich**

eingestuft werden.