

# 2006



LAND  
OBERÖSTERREICH

## OÖ. UMWELTBERICHT



Herausgegeben von  
der Oö. Akademie für  
Umwelt und Natur  
im Auftrag des  
Umweltressorts des  
Landes Oberösterreich



Der vorliegende ÖÖ. Umweltbericht 2006 wurde auf Papier der Marke „EUROART matt weiß“ des EMAS zertifizierten Erzeugerbetriebes M-real Hallein AG gedruckt.

Bei diesem Papier handelt es sich um ein Produkt aus PEFC zertifiziertem Holz, um eine nachhaltige Waldbewirtschaftung zu garantieren. Dieses Produkt wurde chlorfrei unter Einhaltung aller umweltrechtlichen Auflagen produziert. Das Unternehmen setzt auf Biomassenutzung und die Ausbindung der Abwärmepotentiale in das vorhandene Fernwärmenetz. Die Vermeidung von Lärm, als auch eine Verlagerung des Transportes von der Straße auf die Schiene sind Grundprinzipien im Umweltmanagement der M-real Hallein AG. Details sind in der Umwelterklärung nachzulesen – siehe: [www.m-real.at](http://www.m-real.at)



# OÖ. UMWELTBERICHT 2006

ERSTELLT IM AUFTRAG DER OÖ. LANDESREGIERUNG



# STRUKTUR DES OÖ. UMWELTBERICHTES

<b>ZUM GELEIT</b>	<b>10</b>		
<b>VORWORT</b>	<b>12</b>		
<b>01   LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG</b>	<b>13</b>		
<b>1.1. LUFTREINHALTUNG</b>	<b>14</b>		
Wirkungen der Luftverschmutzung auf Gesundheit und Ökosysteme • Rechtliche Grundlagen der Luftreinhaltung • Immissionschutzgesetz-Luft • Ozongesetz • Tipps zum richtigen Verhalten bei Ozonwarnung • Oö. Landesrecht zur Luftreinhaltung • Schadstoffquellen und Emissionen – Ergebnisse des Oö. Emissionskatasters • Überwachung und Kontrolle der Luftgüte – Immissionstrends in den vergangenen Jahren • Maßnahmen-schwerpunkte und Erfolge • Emissionsminderung Linz und Steyregg – Maßnahmenkatalog 2003 • UVP-Projekt voestalpine „Linz 2010“ • Maßnahmen zur ursachenbezogenen Vermeidung von Luftschadstoffen • Initiativen auf Bundesebene • Sachverständigen-dienst Luftreinhaltung und Abfallbehandlung • Aktuelle Forschungsvorhaben			
<b>1.2. LUFTQUALITÄT IN INNEN-RÄUMEN, RAUMKLIMA</b>	<b>34</b>		
Ökologische Mindestanforderungen im geförderten Wohnbau – Schadstoffemissionen aus Baustoffen • Technische Beratung zur Vermeidung von Schimmelbildung in Wohnräumen • Was sind die Ursachen der Schimmelbildung? • Werden die Vorschläge der BeraterInnen auch umgesetzt? • Gesunde Luft für Oberösterreichs Kinder und Jugend • Hervorragende Werte • Rechenmodell Kohlenstoffdioxid (CO <sub>2</sub> ) in Klassenräumen			
<b>1.3. LÄRMMINDERUNG UND LÄRMSCHUTZ</b>	<b>39</b>		
Schallschutz im Hochbau • Freizeitlärm • Neue Schallgrenzwerte bei Veranstaltungen • Maßnahmen zur Verringerung des Verkehrslärms • Raumordnung und Lärmschutz			
<b>1.4. STRAHLENSCHUTZ UND RADIOÖKOLOGIE</b>	<b>47</b>		
Radon in Oberösterreich • Mobilfunkaktivitäten des Landes Oberösterreich • Die Medizinische Strahlenschutzverordnung • Strahlenwerte so gering wie möglich und so hoch wie nötig • Auch Geräte müssen optimiert werden • Erneuerung des Strahlenfrühwarnsystems • Aktivitäten des Anti-Atom-Beauftragten • Stilllegungstermine für Bohunice-Reaktoren			
<b>1.5. AUSBLICK</b>	<b>54</b>		
Weitere Verbesserungen bei Luftschadstoffen • Leitlinien für Maßnahmen • EU-Umgebungs-lärmrichtlinie • Anti-Atom-Aktivitäten • Luftqualität, Lärm und Strahlung in OÖ 2015			
<b>02   WASSER</b>	<b>57</b>		
<b>2.1. ENTWICKLUNG DER RECHTLICHEN/FACHLICHEN VORGABEN</b>	<b>58</b>		
Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie • Wasserrechtsgesetz-Novelle 2003 • Die wichtigsten Neuerungen durch die Wasserrechtsgesetz-Novelle 2003 • Verbesserungsgebot und Verschlechterungsverbot • Einzugsgebietsbezogene Planung, nationale Gewässerbewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme • Konkrete Maßnahmen bis spätestens 2027 • Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Erstellung der nationalen Gewässerbewirtschaftungspläne • Wasserinformationssystem Austria (WISA) und elektronisches Register der Belastungen und Auswirkungen • Oö. Abwasserentsorgungsgesetz 2001			
<b>2.2. OBERFLÄCHEN-GEWÄSSER</b>	<b>62</b>		
Gütekarten werden von neuen Bewertungsmethoden abgelöst • Organismen, Gewässerstruktur und Längsdurchgängigkeit sind Bewertungskriterien • Bundesweite Übersicht über den Zustand der Wasserkörper • Gewässergüte oberösterreichischer Fließgewässer • Trophie oberösterreichischer Fließgewässer • Durchgängigkeit und Längsverbauung von Fließgewässern • Wasserwirtschaftlich und gewässerökologisch verträgliche Wasserkraftnutzung • Ist-Bestandsanalyse 2004			

## 2.3. GRUNDWASSER

68

Ergebnisse der Ist-Bestandsanalyse 2004 für Grundwasser • Messprogramme zur Ist-Bestandsanalyse • Entwicklung der Wassergüte • Grundwassersanierung • Grundwassersanierung in nitratbelasteten Gebieten • Grundwassersanierungsgebiete • ÖPUL und Nitrat-Aktionsprogramm: Förderungen für eine gewässerverträgliche Landwirtschaft • Grundwasser 2000 NEU • Altlastensanierung und Verdachtsflächenerkundung im Bereich von Grundwasserschutz/-schongebieten und CKW-Altstandorten • Grundwasservorrangflächen • Abgestufte Maßnahmen in Kern- und Randzonen • Wasserschutz- und Wasserschongebiete • Raumordnung und Grundwasservorrangflächen • Rohstoffgewinnung und Grundwasservorrangflächen • Trinkwasservorsorge und Rohstoffgewinnung sind räumlich zu trennen • Grundwasserbewirtschaftung • Nachhaltige Thermalwasserbewirtschaftung in OÖ • Tiefenwasser • Thermische Nutzung im Raum Linz • Geogenes Baugrundrisiko

## 2.4. WASSERVERSORGUNG UND TRINKWASSERVORSORGE 78

Stand der Trinkwasserversorgung • Für unser Trinkwasser unterwegs - Untersuchung von Hausbrunnen • Schutz von Trinkwasserversorgungsanlagen • Landesstrategie „Zukunft Trinkwasser“

## 2.5. ABWASSERENTSORGUNG 83

Kläranlagen, Kanalisation und Anschlussgrad • Ländlicher Raum • Abwasserentsorgungskonzepte • Niederschlagswasserableitung • Abwasserentsorgung im alpinen Bereich • Die Regionalkläranlage Asten als Beispiel für die Anpassung von Kläranlagen an den Stand der Technik • Ergebnisse der Klär- und Abwasseranlagenüberwachung • Neue Regelungen für Indirekteinleiter seit 1997 • Kanalwartung und Kanalsanierung • Effizienzsteigerung im Betrieb • Fachliche Aus- und Weiterbildung des Betriebspersonals von Abwasseranlagen • Senkgrubenbewirtschaftung • Senkgruben müssen sicher werden • Klärschlammanfall und -verwertung in OÖ • Kommunaler Klärschlamm 2000 bis 2005 • Industrieller Klärschlamm

## 2.6. SCHUTZWASSERWIRTSCHAFT UND HYDROGRAFIE 90

Die Schutzwasserwirtschaft • Oö. Hochwasserschutzplan • Gewässerpflege • Gewässerzustandsaufsicht • Schutzwasserwirtschaft und Ökologie • Flächenmanagement für Schutzwasserbau und naturnahe Gewässergestaltung • die.wildbach - Der forsttechnische Dienst für Wildbach- und Lawinverbauung in Oberösterreich • Sachbereich Hydrografie • Lawinendienst seit 1976 im Amt • Messungen über lange Zeiträume erforderlich Größtes Hochwasserschutzprogramm in der Landesgeschichte: Die Lehren aus der Jahrhundertflut 2002 • Lawinenvorsorge

## 2.7. AUSBLICK 98

Europäische Vorgaben werden eingehalten • Infrastrukturmaßnahmen für die Wasserversorgung und die Abwasserbeseitigung • Lebensraum Fluss - Erreichen des guten Zustandes • Schutz vor Naturgefahren (Hochwasserschutz - Hochwasserprognose - Lawinen - Georisiko) • Grundwasser als Trinkwasser • Trinkwasser und Landwirtschaft - Partnerschaften für die Zukunft • Wasser in OÖ 2015

## 03 | BODENSCHUTZ 103

### 3.1. BODENSCHUTZ UND FLÄCHENVERBRAUCH 104

Flächennutzung in OÖ - Bodenbilanz 2004

### 3.2. BODENSCHUTZRECHT 108

Vorbeugender Bodenschutz gewährleistet • Alpenschutz-Konvention

### 3.3. BODENDAUER-BEOBACHTUNGSFLÄCHEN 110

Anlage der BDF und Beprobung

### 3.4. INFORMATION ÜBER DEN BODENZUSTAND 112

Bodenzustandsinventur • Bodeninformationssystem BORIS • Informationen jederzeit abrufbar

# STRUKTUR DES OÖ. UMWELTBERICHTES

## 3.5. BODENSCHUTZ IN DER LANDWIRTSCHAFT

113

Biologischer Landbau • Biobäuerinnen und Biobauern wurden befragt • Erosionsschutzmaßnahmen • Flächendeckender Erosionsschutz • Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft – ÖPUL • Hohe Teilnahme am ÖPUL • Bodenschutzberatung

## 3.6. LANDWIRTSCHAFTLICHE VERWERTUNG VON SEKUNDÄRROHSTOFFEN

116

Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlämmen • Eignung des Bodens für die Klärschlammasbringung • Kompostqualität und Kompostverwertung in OÖ • Vorteile für Komposthersteller • Aufwändige Sortierarbeit • Nur hochwertiger Kompost kommt zum Einsatz • Verwertung der Aschen aus Biomasseheizanlagen • Qualität der Aschen • Verwertung von Gärrückständen aus Biogasanlagen • Qualität der Gärrückstände

## 3.7. WEITERE MASSNAHMEN ZUM BODENSCHUTZ IN OÖ

123

Förderaktion zur flächensparenden Siedlungsentwicklung in Gemeinden • Bodenschutzmaßnahmen im Flurneuordnungsgebiet • Ankaufsförderung für Geräte zur bodennahen Gülleausbringung • Öffentlichkeitsarbeit für den Bodenschutz in OÖ • Bodenschutz im Hausgarten • Bodenschutz in den Gemeinden • Bodenausstellung und Bodenfilm zum Ausleihen • Virtueller Bodenlehrpfad • Bodenlehrpfad Landesgartenschau Vöcklabruck 2007

## 3.8. AUSBLICK

128

Vorteil: Aufrechterhaltung der Wasserkreisläufe • Vorteil: Belebung der Ortszentren • Vorteil: Kostenersparnis • Fazit • Bodenschutz in OÖ 2015

## 04 | LEBENSQUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT

131

### 4.1. GENTECHNIK UND LANDWIRTSCHAFT

132

Land reagierte auf Studie • EU weist vorerst Gentechnik-Verbotsgesetz zurück • Neuer Gesetzesentwurf wird geprüft • Gentechnikfreie Europa-Partnerschaft

### 4.2. „GENUSSLAND OÖ“ – MEHR BÄUERLICHE PRODUKTE AUS OÖ – BESSER FÜR KLIMA, UMWELT UND WIRTSCHAFT

135

Kleine Entscheidung – große Wirkung

### 4.3. LEBENSMITTELSICHERHEIT IN OÖ – KONTROLLE DER LEBENSMITTEL UND ÜBER- PRÜFUNG DER QUALITÄT

137

Höhere Eigenverantwortung der Unternehmerinnen und Unternehmer • Zahlreiche Neuerungen • Ablauf der Kontrollen • Qualitätsmanagement-Vorschriften • Behördenorganisation • Schwerpunktaktionen • Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) und Untersuchungslabors der Länder

### 4.4. TRINKWASSER- ÜBERWACHUNG

139

### 4.5. BIOLEBENSMITTEL IN ÖFFENTLICHEN KÜCHEN DES LANDES OÖ

140

„Gesund und vernünftig“ • Biolandbau schützt Boden, Vieh und Klima

### 4.6. AUSBLICK

142

Oberösterreich bleibt gegen Gen-Lebensmitteln kämpferisch • Lebensmittelqualität und Gentechnikfreiheit in OÖ 2015

## 05 | ABFALL - WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE 143

### 5.1. ABFALLWIRTSCHAFT IN OÖ - MENGEN, ZUSAMMEN- SETZUNG, ORGANISATION 144

Kommunale Abfallmengen • Oö. Restabfallanalysen 2004 • Vergleich der Restabfallanalysen 1998/99 und 2004 • Zu viel Bioabfall im Müll • Biogene Abfälle • Entwicklung beim Meldewesen für Abfälle • Unterstützung für das Lebensministerium • Abfallwirtschaftliche Organisation in OÖ • Kosten und Finanzierung der Abfallwirtschaft in OÖ • Oö. Abfallwirtschaftsplan • Rückschlüsse auf Umweltbewusstsein

### 5.2. ABFALLVERMEIDUNG UND ALTSTOFFVERWERTUNG 152

Getrennte Sammlung als Grundvoraussetzung • Spezielle Sammel- und Verwertungsprojekte • Abfallmanagement in der Landesverwaltung • Überblick über die Abfallmengen im Amtsbezirk - 2004 • Tätigkeiten des Landesabfallbeauftragten • Leitfaden „Umgang mit Baurestmassen“ • Die Altreifen-Recyclinganlage Ohlsdorf - ein Beispiel für einen Recycling-Betrieb

### 5.3. ABFALLSAMMLUNG UND ABFALLBEHANDLUNG 159

Weniger Massenabfalldeponien • Kommunale Altstoffsammleinrichtungen und -systeme • Das System der Altstoffsammelzentren und -inseln in Oberösterreich • Sortenreine Sammlung ermöglicht hohe stoffliche Verwertungsquote • Dezentrale Sammelstellen für Altstoffe (Containersammlung) • Abfallbehandlungsanlagen für Restabfälle • Systematische Deponie-Standortsuche • Entwicklung und Stand der „Oö. Mülllösung“ • Zukunftsorientierter Beschluss aller Verbände • Kompostierungsanlagen und Biogasanlagen • Tausende Tonnen Abfälle vergoren

## 5.4. ALTLASTENSANIERUNG UND -SICHERUNG 168

Begriffe • Verdachtsflächen und Altlasten • Ergänzende Erkundungen von Altlasten und Verdachtsflächen in Oberösterreich • Stand der systematischen Erfassung von Alttablagerungen und -standorten im österr. Vergleich • Sanierung von Altlasten und Verdachtsflächen • Projekt „ASTAWAKON“ (Altstandorte - Abschätzung der Wahrscheinlichkeit von Kontaminationen) • Projekt „EVAPASSOLD“ (Evaluation and Preliminary Assessment of Old Deposits) • Projekt „INNOSAN“ (Innovative Sanierung von CKW-Schäden) • Verdachtsflächenfreie Nationalparkgemeinden

### 5.5. AUSBLICK 176

Zukunftskonzept • Novellierungen des Oö. Abfallwirtschaftsgesetzes • Stärkung der BAV-/LAV-Aufgaben • Altlastensanierung • Förderung für Umstellung auf Eisenschrot • Studie zur Überprüfung der Ziele der kommunalen Abfallwirtschaft in OÖ und deren Weiterentwicklung bis 2015 • Maßnahmenplan bis 2015 • Abfall - Wertstoffe und Reststoffe in OÖ 2015

## 06 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT 179

### 6.1. KLIMASCHUTZ IN OÖ 180

Das Kyoto-Protokoll - Treibhausgasbilanzen für Oberösterreich • Treibhausgasbilanzen für OÖ (Umweltbundesamt 2005) • Maßnahmen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen

### 6.2. STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ 185

Energiesparende Bauweise im Wohnbau • Energiesparende Bauweise im Eigenheimbereich • solarCity Pichling - ein Beispiel für die Steigerung der Energieeffizienz • „Energieschlau sanieren“ - Studie über die Wirtschaftlichkeit von thermischen Sanierungen bei Altbauten • Steigerung der Energieeffizienz bei allgemein bildenden Pflichtschulen, Kindergärten und Horten • Beheizung der Wohnungen • Energie-Effizienz-Programm

# STRUKTUR DES OÖ. UMWELTBERICHTES

## 6.3. ERNEUERBARE ENERGIE UND ÖKOENERGIE 191

Oö. Energiekonzept – Energy 21 • Nutzung erneuerbarer Energieträger • Förderungen zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen • Verbindung von zukunftsorientierter Energie- und Wirtschaftspolitik • Internationale Vernetzung, grenzüberschreitende Energiezusammenarbeit

## 6.4. ENERGIEMANAGEMENT BEIM LAND OÖ 196

Contracting-Modell zur Energieeinsparung

## 6.5. UMWELTVERTRÄG- LICHERE MOBILITÄT 196

Verkehrspolitische Ausgangslage • Regionalverkehrskonzepte für den öffentlichen Verkehr • Mobilitätsmanagement • Oö. Verkehrsverbund auf Erfolgskurs • Attraktivierung der ÖV-Infrastruktur • Nahverkehrsausbau im Großraum Linz • Radverkehr • Umweltschutzmaßnahmen in Straßenbau und -erhaltung • Förderung von Lärmschutzwänden und -fenstern • Gesamtverkehrskonzept Oberösterreich 2005

## 6.6. AUSBLICK 208

Verkehrspolitik vor neuen Herausforderungen • Verkehrsprojekte setzen Akzente • Transporte auf Bahn und Schiff stagnieren • Verbindung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Anliegen • Klimaschutz, Energie und Mobilität in OÖ 2015

## 07 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT 211

### 7.1. NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ 212

Geografisches Naturschutz-Informationssystem (GENISYS) • Schutz der Arten und ihres Lebensraumes • Internationaler Artenschutz • Beispiele für Schutzprojekte • Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, geschützte Landschaftsteile • Schutzgebiete vermitteln Werte • Natur und Landschaft – Leitbilder für OÖ („NaLa“) • Naturdenkmäler in OÖ • Nationalpark Kalkalpen • Natura 2000 • Rechtliche Grundlagen • Biotopver-

bundsysteme • Die Oö. Naturwacht • Naturschutz und Raumordnung • Naturraumkartierung Oberösterreich • Öffentlichkeitsarbeit im Naturschutz • Naturschutzförderungen • Pflegeausgleich für ökologisch wertvolle Flächen • Naturaktives Oberösterreich – Neue Biotope in jeder Gemeinde

### 7.2. WALD UND FORSTWIRTSCHAFT 232

Der Wald in Oberösterreich • Ungleiche Waldverteilung • Natürliche Waldgesellschaften • Schutzwald • Forstliche Raumplanung • Mitwirkung bei der Flächenwidmungsplanung • Mitwirkung bei Infrastruktur-Korridoruntersuchungen • Arbeitsschwerpunkte des Landesforstdienstes • Förderung • Holznutzung • Waldschäden • Weitere Waldgefährdungen

### 7.3. AUSBLICK 240

Natur- und Landschaftsschutz in OÖ 2015

## 08 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN IM EINKLANG MIT ÖKONOMIE UND ÖKOLOGIE 241

### 8.1. WIRTSCHAFTSÖKOLOGIE UND UMWELTMANAGEMENT 242

Betriebliche Umweltoffensive • Schwerpunkte und Module der Betrieblichen Umweltoffensive • Wirtschaftsförderung für Umweltschutz und Umweltvorsorge • Nachhaltige Unternehmensentwicklung • Der Ökoenergie-Cluster • Ökoenergiebranche boomt • Neuer Lehrberuf geschaffen • Wirtschaftliche Projekte für eine nachhaltige Regionalentwicklung • Umweltmanagement in der Landesverwaltung • Erfahrungen sprechen für chlorfrei gebleichtes Papier • Strenge Kriterien bei Kopiererkäufen • LAVU übernimmt Leerpatronen • Fachgerechte Trennung der Abfälle

### 8.2. ANLAGENTECHNIK, ANLAGENRECHT, STANDORTENTWICKLUNG 250

Umweltinspektionen • In Oberösterreich sind rund 350 Anlagen betroffen • Relevante Inhalte des AWG 2002 (Ressourcenschonung, Verwertung) • Mechanismen für eine kompaktere Abwicklung von Genehmigungsver-



fahren • „Best available technique“-(BAT-) Dokumente • EU-Richtlinie über die strategische Umweltprüfung

### **8.3. CHEMIKALIEN-SICHERHEIT** 251

„Seveso-II“-Bericht • Europaweite Vereinheitlichung • Betriebe senkten Gefahrenmengen freiwillig • Sicherheitsabstände durch Raumordnungsmaßnahmen • Vereinbarung zwischen Betrieben, Land Oberösterreich und Städten

### **8.4. AUSBLICK** 254

Wachstumsmarkt wird erschlossen • Nachhaltigkeit wirtschaften in OÖ 2015

## **09 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG** 255

### **9.1. BILDUNG UND INFORMATION FÜR UMWELT, NATUR UND NACHHALTIGKEIT** 256

UN-Dekade zur Bildung für Nachhaltigkeit • Bildungsprogramm der Oö. Akademie für Umwelt und Natur • Forum Umwelt und Schule • Info-Kampagnen und Events • Projekte zur Naturvermittlung • Informationsdienstleistungen • Ausstellungen • Oö. Landespreis für Umwelt und Natur

### **9.2. LOKALE UND REGIONALE AGENDA 21** 265

Lokale/Regionale Agenda 21 • Projekte zur Agenda-21-Umsetzung

### **9.3. IMPULSGEBUNG, VERNETZUNG, ANGEWANDTE UMWELTFORSCHUNG** 269

Nachhaltigkeit konkret – Renditen für Generationen • Projekt „A-Gender 21“ • „Kasology – local sustainable initiatives“ • Oberösterreichs Positionierung zum Global Marshall Plan • Nachhaltigkeitskoordinatorinnen und -koordinatoren • PROVISION. Vorsorge für Natur und Gesellschaft, ein Feld der „Forschung für nachhaltige Entwicklung (FORNE 2004 plus)“ • MARS (Monitoring the Alpine Regions' Sustainability) – Interreg IIIB

### **9.4. OÖ. UMWELTSCHUTZGESETZ, UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG, VERTRETUNG VON UMWELTINTERESSEN** 274

Oö. Umweltschutzgesetz 1996 • Umweltverträglichkeitsprüfung • Oö. Umweltschutzgesellschaft

### **9.5. AUSBLICK** 278

Nachhaltigkeit als gesellschaftliche Herausforderung in OÖ 2015

## **10 | ANHANG** 279

### **ORGANISATION DES UMWELTSCHUTZES IN OÖ** 280

Organisation des Umweltschutzes auf Regierungsebene • Organisation des Umweltschutzes auf Verwaltungsebene • Aufgabenbereiche der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik • Aufgabenbereiche der Oö. Akademie für Umwelt und Natur auf der Basis des Oö. Umweltschutzgesetzes 1996 • Aufgabenbereiche der Umweltschutzabteilung • Aufgabenbereiche der Oö. Umweltschutzgesellschaft • Aufgabenbereiche der Abteilung Wasserwirtschaft • Aufgabenbereiche der Wasserrechtsabteilung

### **UMWELTDATEN, UMWELTINFORMATION** 287

1. Informationen zu Umwelt, Natur und Nachhaltigkeit im Internet • 2. Telefondienste • 3. Informationsmöglichkeiten zur Luftgüte • 4. DORIS – Geoinformation im Dienste der Umwelt • 5. Wasserinformationssystem (WIS) – Wasserbuch • 6. Geologische Landesdokumentation – „GEOLOGIS“ • 7. Amtliche Statistik

### **ÜBERSICHT ÜBER DIE UMWELTFÖRDERUNG** 294

1. Umweltförderung • Schwerpunkte der Umweltförderung 2000–2005 • 2. Förderungen im Bereich Wasserwirtschaft (2000–2005)

## **VERZEICHNIS** 299

Mitglieder des Lenkungsgremiums • Autorinnen und Autoren der Textbeiträge • Koordination und Redaktion

# ZUM GELEIT

## UMWELTSCHUTZ UND NACHHALTIGE ENTWICKLUNG ALS UMFASSENDE LANDESAUFGABE

Seit dem Jahr 1990 veröffentlicht das Land Oberösterreich einen Umweltbericht, der ressort- und abteilungsübergreifend die Maßnahmen und Strategien zur Sicherung und Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität in unserem Bundesland darstellt. Dieser regelmäßige Umweltbericht wird vom Umweltressort des Landes beauftragt und dem Oberösterreichischen Landtag entsprechend § 11 Oö. Umweltschutzgesetz von der Oö. Landesregierung vorgelegt.

Zugleich dient er als Informationsmedium für interessierte Bürgerinnen und Bürger unseres Landes und dokumentiert die Entwicklung von Umweltqualität und Umweltschutzmaßnahmen auf Landesebene.



Die bisherigen Umweltberichte seit 1990

## UMWELTRELEVANTE BEITRÄGE AUS ALLEN LANDESRESSORTS

Der vorliegende Bericht ist nach inhaltlichen Themen gegliedert, wobei unter den jeweiligen Gliederungspunkten die relevanten Beiträge unterschiedlicher Ressorts bzw. Organisationseinheiten zusammengefasst sind. Im Zentrum stehen dabei die den Bereichen Umwelt, Wasser und Energie zugeordneten Aufgaben und Leistungen. Ergänzt werden diese Inhalte durch Beiträge aus den Zuständigkeitsbereichen anderer Ressorts (z. B. Naturschutz, Verkehr, Wirtschaft, Raumplanung), soweit sie als sachliche Anknüpfungspunkte für den Inhalt des Umweltberichts von Bedeutung sind. Die Kompetenzverteilung in der Oberösterreichischen Landesregierung sowie die Zuordnung der Aufgaben auf Abteilungsebene werden im Anhang 1 („Organisation des Umweltschutzes in Oberösterreich“) näher erläutert. Die fachlichen Informationen beziehen sich auf den Zeitraum 2000 bis Ende 2005 und wurden von rund 150 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der jeweils sachlich zuständigen Abteilungen bzw. Einrichtungen ausgearbeitet (siehe Liste der Autorinnen und Autoren im Anhang).

Im Wesentlichen handelt es sich bei einer vorsorgeorientierten Umweltpolitik um eine Querschnittsmaterie. Das bedeutet, dass das Zusammenwirken mehrerer Partnerinnen und Partner erforderlich ist, um Ziele wirksam umzusetzen. Dementsprechend sind der Schutz von Umwelt und Natur als Lebensgrundlage des Menschen sowie die Verpflichtung aller Organe des Landes und der Gemeinden, ihre Tätigkeit daraufhin auszurichten, in der Oberösterreichischen Landesverfassung als Ziel und Grundsatz des staatlichen Handelns verankert.



Das „Fachbereichsleitbild Umwelt“ ist ein Beispiel für die abteilungsübergreifende Umsetzung des Modells einer wirkungs- und kundenorientierten Landesverwaltung in Oberösterreich. Es umfasst die gemeinsamen Wirkungsziele der Abteilungen Umwelt- und Anlagentechnik, der Umweltschutzrechtsabteilung und der Oö. Akademie für Umwelt und Natur.

# einleitung

Zahlreiche europäische, bundes- und landesrechtliche Normen wurden in den letzten Jahrzehnten geschaffen und werden laufend weiterentwickelt. Sie definieren und präzisieren die umweltbezogenen Pflichtaufgaben öffentlicher und privater Akteurinnen und Akteure.

Das öffentliche Engagement für eine zukunftsorientierte Umweltpolitik reicht jedoch weit über die Erfüllung gesetzlicher Vorgaben hinaus und gilt ebenso der zukunftsorientierten Impulsgebung, der Weiterentwicklung von Standards und Instrumenten, der Bewusstseinsbildung sowie der partnerschaftlichen Kooperation zwischen öffentlichen und privaten AkteurInnen.

## **AGENDA 21 UND KLIMASCHUTZPROZESS SETZEN NEUE MASSSTÄBE**

Für eine moderne und zukunftsorientierte Umweltpolitik setzen seit Mitte der 90er Jahre das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung und der weltweite Klimaschutzprozess neue Maßstäbe. Die im Jahre 1992 beschlossene Agenda 21 stellt die Basis für die heute maßgeblichen Strategien der Europäischen Union und Österreichs zur nachhaltigen Entwicklung dar. Die Oö. Landesregierung hat die nachhaltige Entwicklung bereits im Jahre 1995 im Landesumweltprogramm als Leitbild verankert und dessen ressortübergreifende Umsetzung beschlossen.

Zur ressortübergreifenden Umsetzung der Klimaschutzziele koordiniert der Klimaschutzbeauftragte des Landes die Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen aus allen Verursacherbereichen.



*LUPO – seit dem Jahr 1995 gilt das Landesumweltprogramm mit dem Titel „Durch nachhaltige Entwicklung die Zukunft sichern“ als ressortübergreifender, ökologischer Orientierungsrahmen.*

## **VERBINDEN ALLER ZIELVORSTELLUNGEN WICHTIG**

Im Zusammenhang mit dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung wird stets von drei Dimensionen, nämlich der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit, gesprochen. Damit kommt zum Ausdruck, dass ein zukunftsverträglicher Umgang mit unseren Naturressourcen und Lebensräumen nicht isoliert von den zentralen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Zukunftsthemen unserer Zeit verwirklicht werden kann. Zwischen ökonomischen Zielen (z. B. Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung), gesellschaftlichen Zielen (z. B. Gesundheit, Lebensqualität, Wohlstand) und ökologischen Zielen müssen Verbindungen geschaffen, Synergiewirkungen erschlossen und Allianzen gegründet werden.

Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung erfordern es daher, Zusammenhänge zu gestalten – Zusammenhänge zwischen Mensch, Technik und Natur, zwischen wirtschaftlichem Erfolg und ökologischer Verantwortung, zwischen öffentlichem und privatem Engagement, zwischen dem Heute und dem Morgen. Ein zeitgemäßer Umweltbericht soll diese Zusammenhänge sichtbar werden lassen, indem er die Vielzahl an vorliegenden Einzelinformationen und verfügbarem Experten-Detailwissen zu einem überschaubaren Gesamtbild zusammenfügt.

# VORWORT

## LIEBE MITBÜRGERINNEN UND MITBÜRGER!

Die Herausforderungen an den modernen Umweltschutz sind vielfältig und in vielen Fällen nicht mehr auf lokaler Ebene zu lösen, sondern bedürfen engagierter Zusammenarbeit über die Landesgrenzen hinaus. Wie global manche Problemstellungen sind, zeigt die Klimaveränderung als Paradebeispiel einer globalen Herausforderung – und auch Oberösterreich hat durch das Jahrhunderthochwasser im Jahr 2002 und die Dürre des darauf folgenden Jahres miterleben müssen, was Klimaveränderung und deren Auswirkungen bedeuten. Oberösterreich wird dieser Herausforderung durch offensive Allianzen mit anderen europäischen Regionen und direkten Vorstößen innerhalb der Europäischen Union gerecht.

Umweltpolitik in Oberösterreich ist mehr als der mahrende Finger, sie stellt vielmehr nachhaltige Entwicklung für mehr Lebensqualität in den Mittelpunkt und betont die partnerschaftliche Zusammenarbeit der früheren Gegner Umwelt und Wirtschaft.

Wir wollen zeigen, dass diese Zusammenarbeit funktioniert und die Wirtschaft florieren kann, während die Umwelt für die nächsten Generationen nicht nur erhalten, sondern verbessert wird. Investitionen, ausgelöst durch eine moderne Umweltpolitik, können Tausende neuer Arbeitsplätze in Oberösterreich schaffen.

Der Veröffentlichungszeitpunkt des Umweltberichts 2006 fällt in etwa zusammen mit der Halbzeit der lau-



fenden Legislaturperiode und bietet somit einen guten Anlass, eine erste Zwischenbilanz zu ziehen.

Umweltpolitik ist keine kurzfristige Angelegenheit, sondern braucht langfristige Planung und Berechenbarkeit, Engagement, BürgerInnenbeteiligung und Ausdauer. Unabhängig von tagespolitischen Modeerscheinungen stellen wir langfristige Zustandsverbesserungen in den Mittelpunkt: vom Ausbau naturnaher Landwirtschaft über die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen bis hin zur Verbesserung der Beschaffenheit unserer Flüsse und Seen. So haben wir beispielsweise 385 Projekte zum Schutz vor Hochwässern geplant, deren Realisierung teils bereits erfolgte und teils noch weitere 10 Jahre in Anspruch nehmen wird, um bestmöglichen Schutz vor Hochwässern und ein Maximum an Nachhaltigkeit und Naturnähe zu garantieren.

Vorausschauender Umweltschutz ist nicht mehr länger nur eine Verpflichtung, sondern eine große Chance für unser Land, denn er schafft viele Arbeitsplätze – von der Nutzung erneuerbarer Energieträger bis zum Hochwasserschutz.

Wir möchten uns bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und auch bei allen engagierten und interessierten Menschen in unserem Land bedanken für ihren Einsatz im Interesse unserer Umwelt.

  
**Rudi Anschober**  
Landesrat für Umwelt, Energie,  
Wasser und KonsumentInnen-schutz



Dr. Josef Pühringer  
Landeshauptmann



# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

WIE WIR MIT UNSERER ATMOSPHERE UMGEHEN

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

## EINLEITUNG

Saubere Luft ist eine wichtige Grundlage für die menschliche Gesundheit. Industrie, Hausbrand, Verkehr, aber auch Landwirtschaft und die Natur selbst tragen durch Emissionen zur Verschmutzung unserer Atemluft bei. Umfangreiche Überwachungsprogramme und Maßnahmenkataloge sorgen in Oberösterreich schon seit 1977 für eine kontinuierliche Verbesserung der Luftqualität. Herrschte noch in den 80er Jahren vergleichsweise „dicke Luft“ in besonders gefährdeten Orten wie Linz, konnten die Werte trotz steigendem Verkehr auf ein Maß reduziert werden, das weit unter den erlaubten Grenzwerten liegt.

### 1.1. | LUFTREINHALTUNG

Luftverschmutzung ist gleichzeitig ein lokales und ein grenzüberschreitendes Problem. Luftschadstoffe können allein oder durch chemische Reaktionen zu schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit führen.

**Unter Emission (= Schadstoffausstoß) ist das Freisetzen von Stoffen, Energie oder Strahlen an die Umgebung zu verstehen.**

Von einer Immission (= Schadstoffeintrag) spricht man, wenn sich Schadstoffe aus der Atmosphäre wieder auf einer Oberfläche absetzen. Diese Oberflächen sind etwa beim Menschen die Schleimhäute der Atemwege und bei Pflanzen die Blätter. Wenn sich Schadstoffe in den Wassertröpfchen der Atmosphäre auflösen und mit dem Regen zu Boden fallen, nennt man das nasse Deposition. (Wenn es sich bei den Schadstoffen um Säurebildner handelt, von saurem Regen.)

Zwischen Emission und Immission erfolgt die Transmission (= Ausbreitung der Luftschadstoffe in der Atmosphäre). Dabei nimmt durch die Verdünnung mit Frischluft die Konzentration ab. Außerdem laufen chemische Prozesse wie die Bildung von Ozon oder die Umwandlung von Gasen in Feinstaub ab.

Die Verweildauer von Schadstoffen in der Atmosphäre kann sehr unterschiedlich sein und zwischen wenigen Minuten und mehreren Tagen liegen. Im Winter sind Feinstaub mit Korngrößen unter 2,5 Mikrometer (sog. genannter PM<sub>2,5</sub>-Staub) und Schwefeldioxid besonders langlebig, im Sommer Ozon. Langlebige Luftschad-

stoffe können sich im Laufe von mehreren Tagen über hunderte von Kilometern ausbreiten und quer durch Europa fernverfrachtet werden.

Luftreinhaltepolitik hat sich ursprünglich aus lokalen Maßnahmen der am stärksten betroffenen Gebiete entwickelt. Linz und Oberösterreich waren hier führend. Bereits 1980 wurde der erste Smogalarmplan für Linz in Kraft gesetzt, damals auf Basis des Katastrophenhilfsdienstgesetzes, da es noch keine österreichweite Umweltgesetzgebung gab. Grenzwerte zum vorsorglichen Gesundheits- und Umweltschutz wurden in der Oberösterreichischen Luftreinhalteverordnung festgelegt. Ab 1987 erhielt der Bund die Kompetenz für die Luftreinhaltung. Es entstand ein österreichweites Smogalarmgesetz, ein Ozongesetz und schließlich das Immissionsschutzgesetz-Luft.

Aufgrund der grenzüberschreitenden Wirkung der Luftverschmutzung hat auch die EU ab 1980 Grenzwerte für Schwefeldioxid und Staub und später auch für Stickstoffdioxid und Ozon festgelegt. Diese Grenzwerte wurden ab 2001 im Immissionsschutzgesetz-Luft in österreichisches Recht übernommen. Wichtiger als die EU-weiten Immissionsgrenzwerte sind aber die EU-Richtlinien zur Emissionsbeschränkung. Hier geht es beispielsweise um Grenzwerte für Abgase von Großfeuerungsanlagen, um die Lösungsmittlemissionen von Lackierereien und Druckereien oder um den Schadstoffgehalt von Kfz-Abgasen, der stufenweise verringert werden muss.

(Foto: Ch. Hummer)



## WIRKUNGEN DER LUFTVER- SCHMUTZUNG AUF GESUNDHEIT UND ÖKOSYSTEME

Als die heute gesundheitlich bedeutsamsten Schadstoffe sind Partikel („Feinstaub“) und bodennahes Ozon anzusehen. Die Auswirkungen einer Exposition reichen von geringfügigen Wirkungen auf die Atemwege bis zu vorzeitigem Tod.

### Feinstaub und bodennahes Ozon

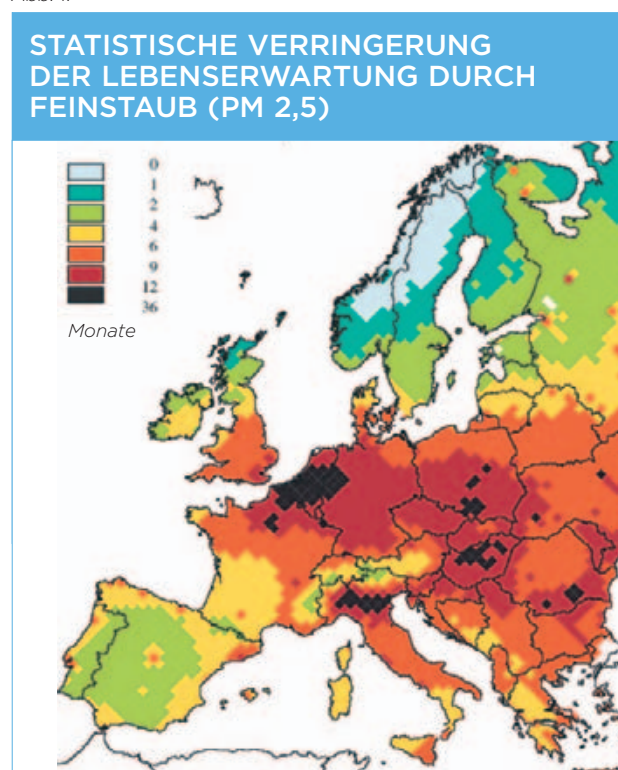
Nach Ansicht der WHO stellen derzeit Partikel die größte Gesundheitsgefahr auf dem Gebiet der Luftschadstoffe dar. **Der in der Luft vorkommende Staub stammt aus verschiedenen Quellen:**

- aus natürlichen Quellen (Erosion der Erdoberfläche, Pollenflug usw.)
- aus anthropogenen Quellen (Gewerbe und Industrie, Verkehr, Haushalte, Landwirtschaft, Bautätigkeit usw.)
- aus Umwandlungsprodukten als Folge chemischer Reaktionen von ursprünglich gasförmigen Luftschadstoffen

Der grobe Anteil des Staubs fällt rasch zu Boden und bildet den Staubbiederschlag. Bei Bauarbeiten etwa wird überwiegend Grobstaub erzeugt. Den in der Luft verbleibenden Staub, der auch eingeatmet werden kann, nennt man Schwebstaub. Als Feinstaub bezeichnet man den Anteil des Schwebstaubs, der bis in die Lunge vordringen kann. Dieser Staubanteil, der aus Teilchen mit Durchmessern unter 10 Mikrometer besteht, heißt auch PM10-Staub. Die Schädlichkeit für die menschliche Gesundheit nimmt zu, je kleiner die Partikel sind. Auch Staub, der selbst keine giftigen Bestandteile enthält, kann die Schädwirkung von Gasen wie Schwefeldioxid verstärken.

Wenn die Staubpartikel unter 2,5 Mikrometer messen, können sie bis in die kleinsten Lungenbläschen vordringen und können dort nicht mehr ausgehustet werden (PM2,5-Fraktion). Zu dieser Fraktion gehören die gefährlichsten Staubarten, wie Dieselruß oder Schwefelsäureaerosol, aber auch Zigarettenrauch.

Abb. 1:



Modellrechnungen haben ergeben, dass in einem großen Teil Europas **die durchschnittliche statistische Lebenserwartung durch Feinstaub um mehr als ein halbes Jahr reduziert ist (siehe Abbildung 1)**. Österreich ist mit Ausnahme des Raums Linz weniger betroffen als die meisten seiner Nachbarländer.

Kinder, ältere Personen und empfindliche Personen mit einer Neigung zu Asthma und Herz-Kreislauf-Problemen sind besonders gefährdet. Allein der Schaden für die menschliche Gesundheit lässt sich für 2020 EU-weit auf zwischen 189 und 609 Milliarden Euro jährlich beziffern.

Gasförmige Schadstoffe wie Ozon, Stickstoffdioxid und Schwefeldioxid wirken vor allem auf die Atemwege. Auch hier sind vor allem gesundheitlich vorgeschädigte Personen gefährdet.

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

## Versauerung, Eutrophierung, Ozon:

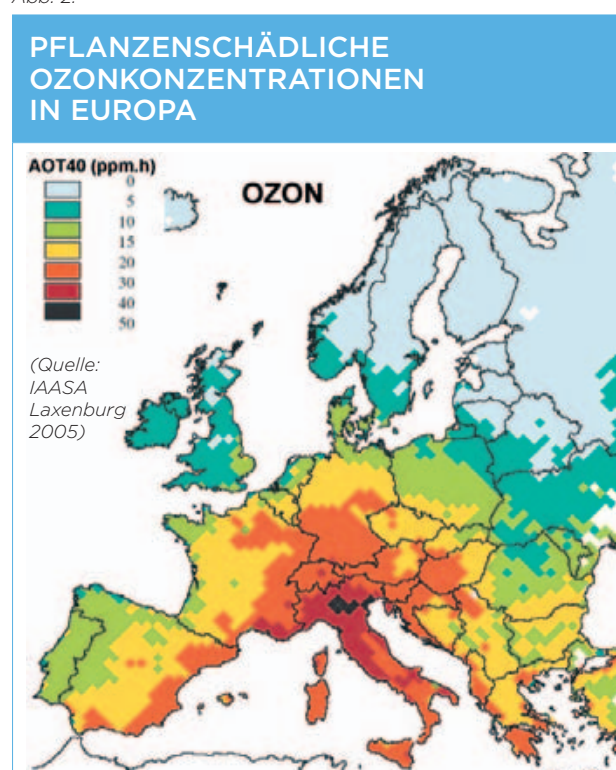
### Belastungen für das Ökosystem

Pflanzen und Ökosysteme können geschädigt werden durch

- die Ablagerung der Säure bildenden Stoffe – Schwefeldioxid, Stickstoffoxide und Ammoniak –, die zur Zerstörung von Flora und Fauna führen.
- die übermäßige Stickstoffanreicherung in Form von Ammoniak und Stickstoffoxiden (sogenannte „Eutrophierung“), die Pflanzengemeinschaften zerstören oder ins Süßwasser gelangen können, was in jedem Fall zu einem Verlust der Artenvielfalt führt.
- bodennahes Ozon, das zu Schädigung und vermindertem Wachstum von landwirtschaftlichen Nutzpflanzen, Wäldern und sonstigen Pflanzen führt.

Ozon wird nicht unmittelbar freigesetzt, sondern bildet sich durch die Reaktion flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) und Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>) unter Einwirkung von Sonnenstrahlung. **Die Abbildung 2 zeigt, dass der für Pflanzen kritische Level von fünf ppm.h in Mittel- und Südeuropa großräumig überschritten wird.** Zentrum der Ozonbelastung ist Norditalien.

Abb. 2:



Die Luftverschmutzung – insbesondere Schwefeldioxid – schädigt außerdem Baumaterialien und führt so zu Schäden an Gebäuden und Denkmälern.

## RECHTLICHE GRUNDLAGEN DER LUFTREINHALTUNG

### EU-Richtlinien

Seit 1996 gibt es eine EU-Rahmenrichtlinie über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität. Die „Tochterrichtlinien“ dieser Rahmenrichtlinien enthalten für die ganze EU verbindliche Grenzwerte für

- Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel (PM10) und Blei (1. Tochterrichtlinie 1999),
- Benzol und Kohlenmonoxid (2. Tochterrichtlinie 2000),
- Ozon (3. Tochterrichtlinie 2002) und
- Arsen, Kadmium, Nickel, Quecksilber und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (4. Tochterrichtlinie 2004).

Die sogenannte „NEC-Richtlinie“ (NEC = National Emission Ceiling) legt für jedes Land Emissionshöchst-mengen für Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>), flüchtige organische Verbindungen (VOC) und Ammoniak (NH<sub>3</sub>) fest, die bis 2010 einzuhalten sind. Nach derzeitigem Stand kann Österreich die Ziele für SO<sub>2</sub> und NH<sub>3</sub> leicht einhalten, sehr schwierig wird es aber bei den Stickoxiden. Für Feinstaub gibt es bisher noch keine NEC-Ziele.

## IMMISSIONSSCHUTZGESETZ-LUFT

Seit dem 1. April 1998 werden die Belange des Immissionsschutzes durch die (bundesrechtliche) Vorschrift des „Immissionsschutzgesetz-Luft“ (IG-L) geregelt:

### Ziele dieses Gesetzes

- Dauerhafter Schutz der Gesundheit von Menschen, Tieren und Pflanzen sowie der gesamten Lebensumwelt
- Vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen
- Bewahrung oder Verbesserung der Luftqualität in näher bezeichneten Gebieten

Das IG-L und die dazu erlassenen Verordnungen sehen zum Schutz vor Immissionen eine ständige Überwachung der Luftsituation sowie verschiedene Maßnah-



men zur Abwehr von Immissionen vor. In Oberösterreich besteht seit 1977 ein ständiges Luftmessnetz.

Das Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L) enthält Grenzwerte für verschiedene Luftschadstoffe zum dauerhaften Schutz der menschlichen Gesundheit. Die Messkonzept-Verordnung zum IG-L enthält Bestimmungen über die Qualität der Messungen, die Mindestzahl der Messstellen und die Veröffentlichung der Ergebnisse in Tages-, Monats- und Jahresberichten. Wird einer der Grenzwerte überschritten, so ist vom Landeshauptmann eine Stuserhebung durchzuführen.

#### Gegenstand der Stuserhebung

- Darstellung der Immissionssituation
- Beschreibung der meteorologischen Situation
- Feststellung und Beschreibung der in Betracht kommenden Emittenten samt einer Abschätzung ihrer Emissionen
- Feststellung des voraussichtlichen Sanierungsgebietes, in welchem Maßnahmen zu treffen sind

Die Stuserhebung muss nicht erstellt werden, wenn ein Störfall oder ein singuläres Ereignis die Überschreitung verursacht hat. Ein Störfall kann beispielsweise der Ausfall einer Filteranlage in einem Industriebetrieb sein. Ein singuläres Ereignis ist beispielsweise eine kurzzeitige Baustelle in unmittelbarer Nähe zur Messstelle, durch die es einmalig zu einer Grenzwertüberschreitung kommt.

Unter Zugrundelegung der Stuserhebung ist durch den Landeshauptmann dann ein Maßnahmenkatalog zu erlassen. Bei der Anordnung von Maßnahmen ist den Grundsätzen des Verursacherprinzips und des Verhältnismäßigkeitsprinzips Rechnung zu tragen.

Das IG-L enthält auch Alarmwerte für SO<sub>2</sub> und NO<sub>2</sub>. Diese entsprechen in der Höhe etwa denen des früheren Smogalarmgesetzes. Bei Überschreitung der Alarmwerte können Sofortmaßnahmen gesetzt werden. **Die Grenzwerte und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation müssen nur außerhalb von Ballungsräumen, Siedlungsgebieten und Hauptstraßen eingehalten werden (siehe Abbildung 3a-3c).**

Abb. 3a:

GRENZWERTE ZUM SCHUTZ DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT (IG-L, BGBl. I Nr. 115/1997, Fassung BGBl. I Nr. 34/2003 vom 1. Juli 2003)				
Grenzwerte	Halbstundenmittelwert	8-Stunden-Mittelwert	Tagesmittelwert	Jahresmittelwert
Schwefeldioxid	200* µg/m <sup>3</sup>		120 µg/m <sup>3</sup>	
Kohlenmonoxid		10 mg/m <sup>3</sup>		
Stickstoffdioxid	200 µg/m <sup>3</sup>			30** µg/m <sup>3</sup>
Schwebstaub			150 µg/m <sup>3</sup>	
PM10			50*** µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
Blei im PM10				0,5 µg/m <sup>3</sup>
Benzol				5 µg/m <sup>3</sup>

\* Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von 350 µg/m<sup>3</sup> gelten nicht als Überschreitung.

\*\* Der Immissionsgrenzwert von 30 µg/m<sup>3</sup> ist ab 1.1.2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge beträgt 30 µg/m<sup>3</sup> im Juli 2001 und wird am 1.1. jedes Jahres bis 1.1.2005 um 5 µg/m<sup>3</sup> verringert. Die Toleranzmarge von 10 µg/m<sup>3</sup> gilt gleichbleibend von 1.1.2005 bis 31.12.2009. Die Toleranzmarge von 5 µg/m<sup>3</sup> gilt gleichbleibend von 1.1.2010 bis 31.12.2011. Toleranzmarge (margin of tolerance) bezeichnet das Ausmaß, in dem der Grenzwert überschritten werden darf, ohne die Erstellung von Stuserhebungen und Maßnahmenkatalogen zu bedingen.

\*\*\* Pro Kalenderjahr ist die folgende Anzahl von Überschreitungen zulässig: Von 2001 bis 2004: 35; von 2005 bis 2009: 30; ab 2010: 25.

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Bis jetzt waren folgende Stuserhebungen nach IG-L durchzuführen:

- Stuserhebung über Grenzwertüberschreitungen durch Feinstaub und Gesamtstaub in Linz und Steyregg im Jahr 2002
- Stuserhebung über Grenzwertüberschreitungen durch Stickstoffdioxid an der A1 im Jahr 2003
- Stuserhebung über Grenzwertüberschreitungen durch Feinstaub in Wels, Steyr und Enns-Kristein im Jahr 2003
- Stuserhebung über Grenzwertüberschreitungen durch Stickstoffdioxid in Linz-Römerberg im Jahr 2004

Abb. 3b:

ALARMWERTE	
Alarmwerte	3-Stunden-Mittelwert
SO <sub>2</sub> -Alarmwert	500 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub> -Alarmwert	400 µg/m <sup>3</sup>

Abb. 3c:

ZIELWERTE				
Zielwerte	Halbstunden-mittelwert	8-Stunden-Mittelwert	Tages-mittelwert	Jahres-mittelwert
PM <sub>10</sub>			50* µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>2</sub>			80 µg/m <sup>3</sup>	

\* Darf nicht öfter als siebenmal im Jahr überschritten werden

Luftqualität, Lärm, Strahlung



(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

## OZONGESETZ

Das Ozongesetz enthält mittelfristige und langfristige Ziele zum Gesundheitsschutz und zum Schutz der Vegetation sowie eine Informationsschwelle und eine Alarmschwelle (siehe Abbildung 4). Die Zielwerte werden derzeit im Sommer regelmäßig überschritten. Um ihre Einhaltung mittel- und langfristig sicherzustellen, müssen Emissionsminderungsmaßnahmen bei den Ozonvorläufersubstanzen wirksam werden. In erster Linie betrifft das Kfz-Abgase und Lösungsmittel. Während heißer trockener Sommerperioden kann es zur Überschreitung der Informationsschwelle kommen, von der die Bevölkerung dann über die Medien informiert wird. Die Überschreitung der Alarmschwelle ist in Oberösterreich aber unwahrscheinlich.

## TIPPS ZUM RICHTIGEN VERHALTEN BEI OZONWARNUNG

### Überschreitung der Informationsschwelle

Ozonkonzentrationen über der Informationsschwelle können bei einzelnen, besonders empfindlichen Personen und erhöhter körperlicher Belastung geringfügige Beeinträchtigungen hervorrufen. Der normale Aufenthalt im Freien wie Spaziergang, Baden oder picknicken ist auch für empfindliche Personen unbedenklich. Der weitere Verlauf der Ozonkonzentration im Aufenthaltsbereich sollte aber aufmerksam beobachtet werden. Weitere individuelle Schutzmaßnahmen sind erst bei Überschreiten der Alarmschwelle erforderlich.

### Überschreitung der Alarmschwelle

Ozonkonzentrationen über der Alarmschwelle können zu Reizungen der Schleimhäute und zu Atemwegsbeschwerden führen. Ungewohnte und starke Anstrengungen im Freien, insbesondere in den Mittags- und Nachmittagsstunden, sind zu vermeiden. Gefährdete Personen wie Kinder mit überempfindlichen Bronchien, Personen mit schweren Erkrankungen der Atemwege und/oder des Herzens sowie Asthmakranke sollen sich daher bevorzugt in Innenräumen aufhalten, in denen nicht geraucht wird. Für individuelle gesundheitsbezogene Auskünfte wird empfohlen, Rücksprache mit der Hausärztin/dem Hausarzt zu halten.

Bei Überschreitung der Informationsschwelle bzw. der Alarmschwelle wird die Bevölkerung über den Österreichischen Rundfunk laufend informiert. Dabei werden auch Prognosen über die Entwicklung der Ozonwerte verlautbart.

Abb. 4:

ÜBERSICHT ZUM OZONGESETZ (BGBl. 210/1992, Fassung BGBl. Nr. 34/2003 vom 1. Juli 2003)			
Zwischenziel für den Gesundheitsschutz (ab 2010)	8-Stunden-Mittelwert	120 µg/m <sup>3</sup>	an max. 25 Tagen/Jahr überschritten
Langfristziel für den Gesundheitsschutz (ab 2020)	8-Stunden-Mittelwert	120 µg/m <sup>3</sup>	
Zwischenziel für den Vegetationsschutz (ab 2010)	AOT40 (Summe der Überschreitungen von 80 µg/m <sup>3</sup> )	18.000 µg/m <sup>3</sup> .h	Summe von Mai bis Juli
Langfristziel für den Vegetationsschutz (ab 2020)	AOT40 (Summe der Überschreitungen von 80 µg/m <sup>3</sup> )	6.000 µg/m <sup>3</sup> .h	
Informationsschwelle zur Unterrichtung der Bevölkerung	1-Stunden-Mittelwert	180 µg/m <sup>3</sup>	
Alarmschwelle	1-Stunden-Mittelwert	240 µg/m <sup>3</sup>	

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

## OÖ. LANDESRECHT ZUR LUFTREINHALTUNG

Neben den verschiedenen bundesrechtlichen Vorschriften des Luftreinhalterechts und der Gewerbeordnung wurden gegen die Verschmutzung der Luft in Oberösterreich mit dem Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz 2002 (OÖLuftREnTG) landesrechtliche Regelungen erlassen. In diesem Gesetz sind Sicherheits- und Umweltschutzvorschriften enthalten, die unter anderem die Emissionen aus nicht gewerblichen Feuerungsanlagen reduzieren sollen. Darüber hinaus enthält dieses Gesetz Sicherheitsvorschriften für die Lagerung verschiedener Brennstoffe und die Anforderungen an Heizungsanlagen.

In einer Durchführungsverordnung zu diesem Gesetz, der Oö. Heizungsanlagen- und Brennstoffverordnung 2005, wurden konkrete technische Vorschriften geschaffen. Sie betreffen jene Heizungsanlagen, die mit festen oder flüssigen Brennstoffen betrieben werden, sowie die Lagerung dieser Brennstoffe und brennbarer Flüssigkeiten.

Die technischen Anforderungen sollen dazu beitragen, dass neue und auch bestehende Anlagen dem Stand der Technik entsprechen. Darüber hinaus wurden genaue Emissionsgrenzwerte für verschiedene Schadstoffparameter, nämlich für Staub, Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffoxid (NO<sub>x</sub>) und organischen Gesamtkohlenstoff (OGC), festgelegt. Damit soll es gelingen, die Belastungen der Luft zu verringern. Zur Feststellung der Emissionen sind Abnahmebefunde und wiederkehrende Überprüfungen der Heizungsanlagen mit entsprechenden Messungen durch befugte Gewerbetreibende vorgesehen.

Bei den festen mineralischen sowie bei den flüssigen Brennstoffen wurde der zulässige Schwefelgehalt reduziert. Brennstoffe, die diesen Vorgaben nicht entsprechen, dürfen nicht mehr verwendet werden bzw. nur in Anlagen, die über eine geeignete Filteranlage verfügen. Für die Umstellung von alten auf neue Heizungsanlagen wurden nicht zu lange Übergangsfristen vorgesehen. Um Härtefälle abzufedern, hat sich die Landesregierung jedoch bereit erklärt, Förderungen für den Austausch solcher Heizungsanlagen bereitzustellen. Damit soll die Luftbelastung durch den Hausbrand wei-

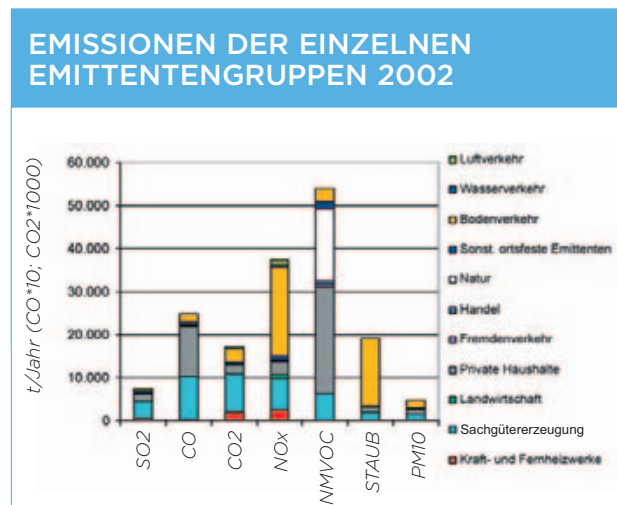
ter reduziert und die Sicherheit und der Umweltschutz bei Heizungsanlagen und Brennstofflagerungen weiter verbessert werden.

Auch die Erfahrungen aus dem Hochwasser des Jahres 2002 wurden in diese Verordnung eingearbeitet. Bei dieser Naturkatastrophe wurden zahlreiche Heizöltanks aufgeschwemmt, was zum Platzen oder der Undichtigkeit der Tanks führte. Das dadurch austretende Heizöl hat beträchtliche Schäden an Gebäuden und der Umwelt angerichtet. Um derartige Unfälle künftig zu verhindern, wurde die Verwendung von Ölheizungen in Hochwassergebieten sehr klaren und strengen Anforderungen unterworfen.

## SCHADSTOFFQUELLEN UND EMISSIONEN – ERGEBNISSE DES OÖ. EMISSIONSKATASTERS

Als Grundlage für Regional- und Umweltplanung, aber auch als zentrale Dokumentation aller relevanten Informationen über Quellen möglicher Beeinträchtigungen der Luftqualität wurde 1996 ein Kataster der Emissionen von Luftschadstoffen (Oö. EMIKAT) für das Bundesland Oberösterreich geschaffen. Mit dem Emissionskataster hat das Land Oberösterreich jetzt einen aktuellen und verlässlichen Überblick und eine detaillierte **Aufschlüsselung von Emittentengruppen und -branchen, Emissionen der Luftschadstoffe sowie Anlagen und Geräten, die diese Emissionen verursachen, zur Verfügung (siehe Abbildung 5).**

Abb. 5:



**Die wichtigsten Emissionsquellen Oberösterreichs sind:**

- Sachgütererzeugung: für Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), aber auch Kohlenmonoxid (CO) und Feinstaub (PM<sub>10</sub>)
- Bodenverkehr, also vor allem der Straßenverkehr: Stickstoffoxide (NO<sub>x</sub>), Staub sowie PM<sub>10</sub>
- Private Haushalte: für flüchtige organische Verbindungen mit Ausnahme Methan (NMVOC) und CO
- Natürliche Emissionen aus Wäldern, die sehr stark zu den NMVOC-Emissionen beitragen

**Der folgende kurze Überblick über die einzelnen Schadstoffe skizziert das Gesamtergebnis für Oberösterreich im Jahr 2002 (siehe Abbildung 6):**

- Die Emissionen an SO<sub>2</sub> belaufen sich in Oberösterreich auf etwa 7.400 t/Jahr. Hauptverursacher (nach ÖNORM Emittentengruppen) sind die Sachgütererzeugung (Industrie) und die privaten Haushalte (Hausbrand).
- Hoch sind auch die Emissionen der privaten Haushalte an CO, sie stellen fast 40 Prozent der insgesamt ca. 250.000 t/Jahr. Auch die Emissionen aus der Sachgüterindustrie, insbesondere der Eisen- und Stahlproduktion, sind bedeutend.

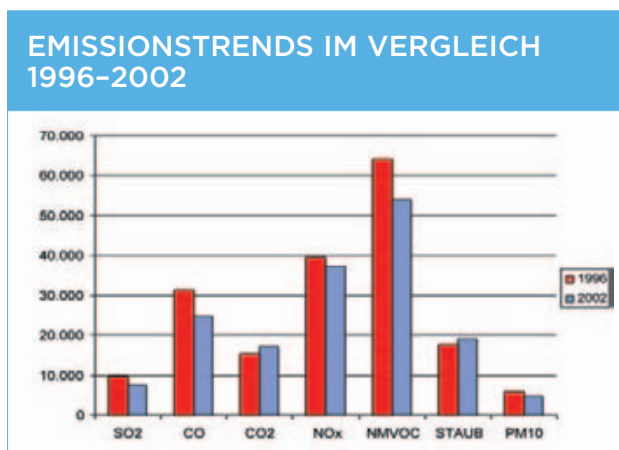
- Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von insgesamt jährlich ca. 17 Mio. Tonnen gehen zum Großteil auf das Konto der Sachgüterindustrie, aber auch der Bodenverkehr sowie die Kraft- und Fernheizwerke liefern einen hohen Beitrag, was auch dem hohen Brennstoffeinsatz in diesen Bereichen entspricht.
- Emissionen von NO<sub>x</sub> betragen insgesamt ca. 37.000 t/Jahr und sind in erster Linie dem Bodenverkehr, insbesondere den Kraftfahrzeugen zuzuordnen. Eine weitere bedeutende Quelle ist die Sachgütererzeugung und erst an dritter Stelle liegen die privaten Haushalte.
- Private Haushalte haben jedoch den größten Anteil an unvollständigen Verbrennungsprozessen und stellen somit den Hauptteil der ca. 54.000 t NMVOC, die pro Jahr emittiert werden. Ausgasungen von Bäumen führen dazu, dass die Natur an zweiter Stelle zu nennen ist, noch deutlich vor der Sachgütererzeugung.
- Bei Staub schließlich ist der Hauptteil der insgesamt ca. 19.000 t/Jahr Emissionen auf den Straßenverkehr zurückzuführen.
- Die Feinstaubemissionen von insgesamt ca. 4.700 t/Jahr werden fast zu gleichen Teilen vom Bodenverkehr und der Sachgüterindustrie verursacht. Auch private Haushalte tragen wesentlich zur Feinstaubbelastung bei.

Abb. 6:

EMISSIONEN DER EINZELNEN EMITTENTENGRUPPEN 2002							
(Daten in t/Jahr)							
EMITGR	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	NMVOC	CO	CO <sub>2</sub>	STAUB	PM <sub>10</sub>
Kraft-/Fernheizwerke	463	1.748	16	560	1.739.432	56	60
Sachgütererzeugung	3.975	7.415	6.193	101.121	8.967.655	1.857	1.576
Landwirtschaft	26	876	3	24	38.675	2	1
Private Haushalte	1.834	3.019	24.908	115.239	1.848.624	1.143	1.029
Fremdenverkehr	92	153	597	2.973	107.037	24	22
Handel	142	310	611	1.627	193.225	67	62
Natur	0	13	17.017	0	0	0	0
Sonst. ortsfeste Emitt.	457	1.072	1.445	6.243	345.422	262	236
Bodenverkehr	307	20.755	3.121	19.515	3.230.101	15.640	1.732
Wasserverkehr	17	339	41	136	9.497	31	31
Luftverkehr	112	1.094	63	368	355.523	0	0
<b>SUMME</b>	<b>7.426</b>	<b>36.794</b>	<b>54.016</b>	<b>247.807</b>	<b>16.835.191</b>	<b>19.082</b>	<b>4.750</b>

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Abb. 7:



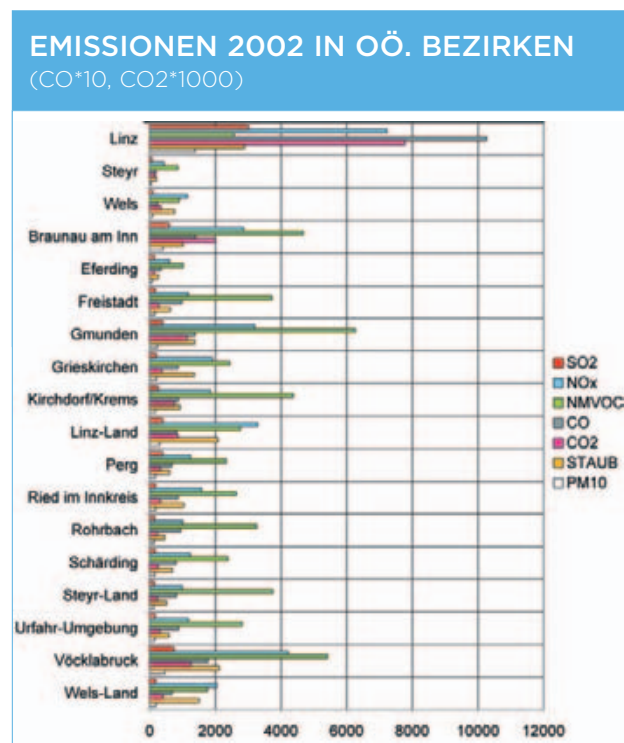
## Emissionstrends Oberösterreich gesamt (1996-2002)

Im direkten Vergleich der Jahre 1996 und 2002 kann eine deutliche Reduktion an Emissionen von Luftschadstoffen gezeigt werden. Sogar bei SO<sub>2</sub>, das ohnehin auch 1996 bereits ein niedriges Niveau aufweist, sind noch weitere deutliche Verringerungen möglich gewesen. Zunahmen dagegen gibt es bei den Emissionen des Treibhausgases CO<sub>2</sub>, obwohl auch hier seit 1990 Reduktionen hätten stattfinden sollen. Außerdem zeigen sich auch Zunahmen beim Gesamtstaub. Dies ist aber nicht so bedeutend, solange der nachgewiesene gesundheitsrelevante Parameter PM<sub>10</sub> weiter reduziert werden kann (siehe Abbildung 7).

## Emissionen in Oberösterreichs Bezirken 2002

Emissionsschwerpunkt von Oberösterreich ist die Stadt Linz mit ihrer Schwerindustrie. Hier werden die größten Mengen von SO<sub>2</sub>, CO und CO<sub>2</sub> emittiert. Bei den flüchtigen organischen Verbindungen (NMVOC) kommt dagegen ein großer Teil aus der Natur. Hier tragen waldrreiche Bezirke wie Gmunden, Braunau und Vöcklabruck das meiste bei. In Bezirken wie Linz-Land und Wels, wo der Verkehr die wichtigste Emissionsquelle darstellt, werden die Emissionen durch NO<sub>x</sub> und Staub dominiert (siehe Abbildung 8).

Abb. 8:



## ÜBERWACHUNG UND KONTROLLE DER LUFTGÜTE - IMMISSIONSTRENDS IN DEN VERGANGENEN JAHREN

### Luftmessnetz

Das seit 1977 bestehende Luftmessnetz umfasst derzeit 20 ortsfeste Messstellen und mehrere mobile Stationen. Die Messwerte werden stündlich in die Messnetzzentrale übertragen und auf Überschreitung von Grenz- und Zielwerten geprüft. Gleichzeitig wird auch eine Reihe von meteorologischen Größen erhoben. Aus den in verschiedenen Höhen gemessenen Temperaturen können Stärke und Höhe austauscharmer Luftschichten im Raum Linz diagnostiziert werden. In derartigen Situationen funktionieren Schadstoffverdünnung und Schadstoffabtransport nur sehr eingeschränkt und können zu kritischen Luftbelastungen führen (siehe Abbildung 9).

An Orten ohne fixe Messstellen kann die Luftgüte mittels mobiler Stationen im Rahmen zeitlich begrenzter Messkampagnen überprüft werden. Die aktuelle

Luftqualität der ortsfesten Messstationen kann im Internet unter der Adresse: [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) unter Themen/Umwelt/Luft, Klima/Luftgütedaten eingesehen, telefonisch unter der Telefon-Nr. 0732-1510 angehört und mittels Mobilfunkgeräten unter: [wap.ooe.gv.at](http://wap.ooe.gv.at) abgerufen werden (siehe Anhang 2: Umweltdaten, Umweltinformation). Darüber hinaus werden Monats-, Jahres- und Sonderberichte in gedruckter und elektronischer Form angeboten.

### Chemisch-analytisches Labor

Für viele wichtige Luftschadstoffe reicht die Bestimmung mit automatischen Sensoren zur kontinuierlichen Überwachung nicht aus. Daher werden Proben genommen und im Labor auf Inhaltsstoffe untersucht. Bei Feinstaub wird der Gehalt an Ionen und Schwermetallen analysiert. Aus den Inhaltsstoffen des Regens und des Staubbiederschlags kann auf den Luftschadstoffeintrag in die Böden geschlossen werden. Auch der Gehalt an leicht- und schwerflüchtigen organischen Verbindungen wird im Labor aus Luft- und Staubproben bestimmt.

### Sondermessprogramme

Seit dem Erscheinen des letzten Umweltberichtes im Jahr 2000 führte der Fachbereich Umweltüberwachung bei der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik folgende befristete Erhebungen durch:

- Für 28 oberösterreichische Gemeinden wurde die Luftqualität stichprobenartig festgestellt
- Für sechs UVP-Verfahren wurden Erhebungen durchgeführt, die je nach Auftrag bis zu 18 Monate gedauert haben:
  - Westring - Linz - 4. Donaubrücke
  - Mühlviertler Schnellstraße
  - B 309
  - Shoppingcenter - Vöcklabruck
  - A 8 - Linz bis Suben
  - IKEA

Die Daten und Auswertungen werden als Grundlage für Umweltverträglichkeitserklärungen benötigt.

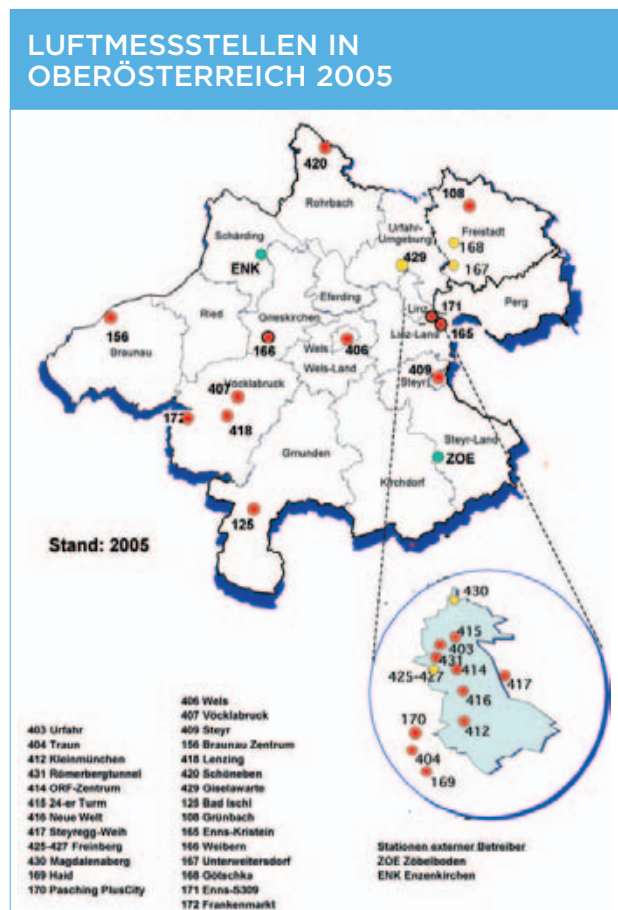
- Sondermessprogramme wie zur Hochhaus- sprengung am Harter Plateau in Leonding, begleitende Messungen beim Brand der Altreifen- deponie in Ohlsdorf und Erhebungen in Frankenmarkt oder St. Peter am Hart aufgrund von Behördenaufträgen wurden ebenso abgewickelt

wie die Mitwirkung am Forschungsprojekt AQUELLA, das sich intensiv mit der Feinstaub- problematik befasst.

- Der Status als Prüf- und Überwachungsstelle bzw. als EU-Referenzlabor verpflichtet dazu, in mehrjähri- gen Abständen Feldringversuche zu veranstalten, die die Fehlerminimierung bei Schadstoffmessun- gen zum Ziel haben. 2000 und 2003 wurde je ein Feldringversuch durchgeführt. Neben österrei- chischen Messnetzbetreibern konnten auch Teilnehmer aus Deutschland und Italien begrüßt werden. Die Ergebnisse zeigten bei beiden Versuchen, dass der Qualitätslevel der Daten bei den verschiedenen Teilnehmern in etwa gleich hoch war.

Die Aktivitäten der vergangenen Jahrzehnte zur Reinhaltung der Luft in Oberösterreich haben in einigen Be- reichen bereits gute Erfolge gezeitigt. In anderen Be- reichen besteht noch erheblicher Handlungsbedarf.

Abb. 9:

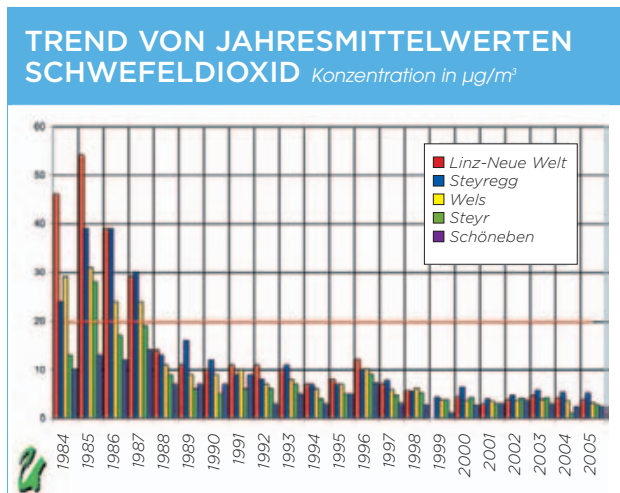


# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

## Schwefeldioxid (Abbildung 10)

Mitte der 80er Jahre war die SO<sub>2</sub>-Belastung so hoch, dass für das Fortbestehen des Waldes in Österreich sehr ungünstige Prognosen erstellt wurden. Gesetzliche Vorschriften, die einerseits den Schadstoffausstoß von Großbetrieben und andererseits den Schwefelgehalt in fossilen Brennstoffen (und damit die Emissionen der Heizanlagen) begrenzten, führten zu einem deutlichen Sinken der Belastung in den Ballungsgebieten. Der auf Schadstoff-Fernverfrachtung zurückzuführende Anteil der SO<sub>2</sub>-Belastung, der in Reinluftgebieten wie in Schöneben den Hauptteil der Belastung ausmacht, ist in den 90er Jahren ebenfalls deutlich zurückgegangen. Sogar der Grenzwert für empfindliche Ökosysteme wird in ganz Oberösterreich eingehalten. **Schwefeldioxid führt zu Reizungen der Schleimhäute des Atemtraktes und der Augen.**

Abb. 10:

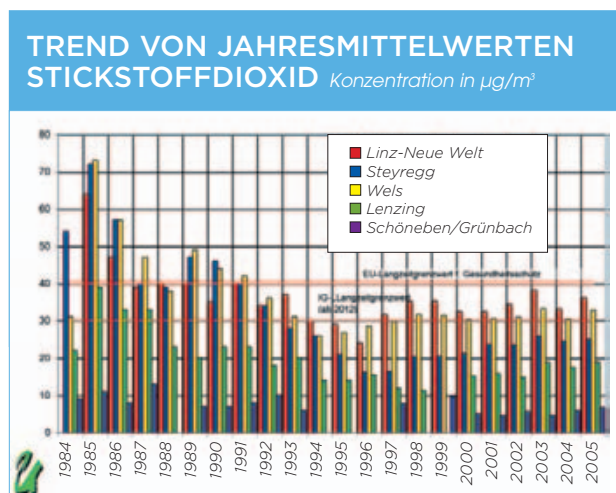


## Stickstoffdioxid (Abbildung 11)

Stickstoffdioxid stammt an den meisten Standorten überwiegend aus dem Verkehr. Lediglich in Linz trat die Salpetersäureanlage bis 1986 als zusätzliche Quelle massiv in Erscheinung. Der Rückgang seit dem Belastungsmaximum Mitte der 80er Jahre ist zum einen auf Maßnahmen im Bereich der Industrie (vor allem Sanierung der Salpetersäureproduktion) und zum anderen in sehr großem Ausmaß auf die Einführung des Katalysators bei Benzin-PKW zurückzuführen. In den letzten Jahren steigt die NO<sub>2</sub>-Belastung wieder leicht an. Ursache dafür ist die Zunahme der Diesel-Kfz, deren NO<sub>x</sub>-Emissionen höher sind als die von Benzinfahrzeugen. Besonders hohe Emissionen sind bei Baumaschinen und anderen Offroad-Fahrzeugen festzu-

stellen, da diese nicht so strengen Abgasvorschriften unterliegen wie der Straßenverkehr und zudem ein höheres Durchschnittsalter aufweisen. **Besonders die Schleimhäute des Atemtraktes werden vom Stickstoffdioxid angegriffen, da es aufgrund seiner chemischen Aggressivität unmittelbar bei Kontakt mit den Schleimhäuten bzw. den Lungenbläschenoberflächen reagieren kann.**

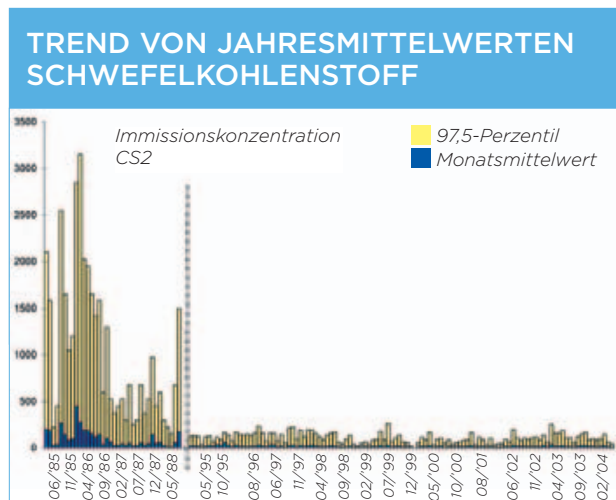
Abb. 11:



## Schwefelkohlenstoff (Abbildung 12)

Schwefelkohlenstoff wird bei der Produktion von Viskosefasern verwendet und ist daher als industrielle Luftverunreinigung nur im Gebiet um Lenzing vorhanden. Er wurde von 1985 bis 1988 und dann wieder von 1995 bis 2004 kontinuierlich gemessen. Dazwischen wurde durch die Lenzing AG ein Luftreinhalteprojekt realisiert, wodurch die Immissionsbelastung auf weniger als 1/10 reduziert werden konnte.

Abb. 12:

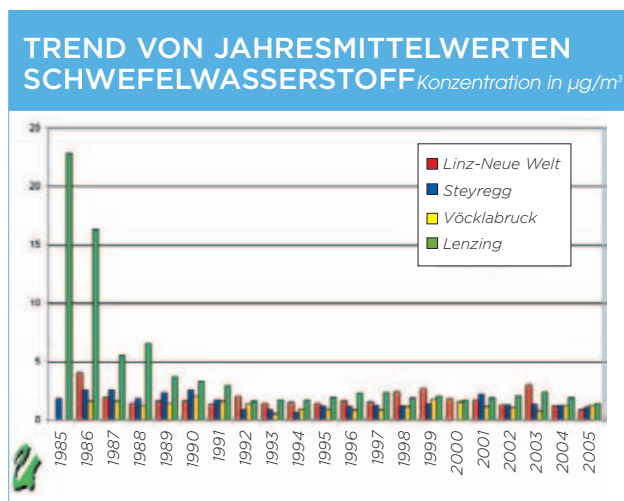




### Schwefelwasserstoff (Abbildung 13)

Die bedeutendsten Quellen für diesen Schadstoff in Oberösterreich sind die Viskosefaserproduktion in Lenzing und die Eisen- und Stahlerzeugung in Linz. Der Ausstoß in Lenzing wurde gegenüber den 80er Jahren auf einen Bruchteil reduziert. Da die Geruchsschwelle von H<sub>2</sub>S extrem niedrig ist, gibt es aber nach wie vor gelegentliche Geruchsbelästigung. In Linz wurden einige Quellen, wie beispielsweise die Bimsanlage, inzwischen stillgelegt und die Koksanlagen erneuert, so dass unangenehmer Geruch nur mehr selten auftritt.

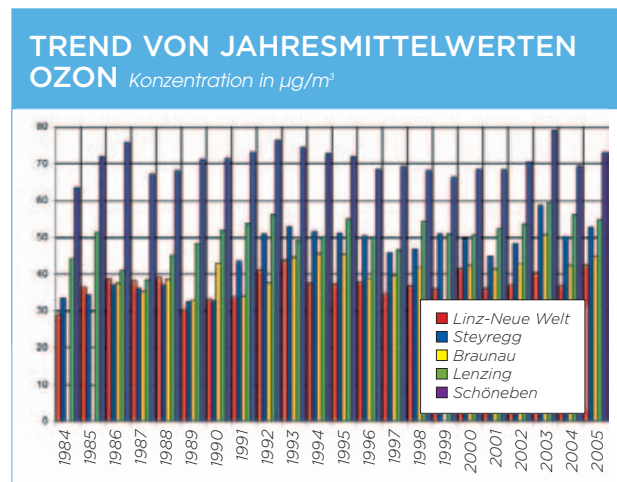
Abb. 13:



### Ozon (Abbildung 14)

Ozon wird nicht direkt emittiert, sondern bildet sich aus den „Vorläuferschadstoffen“ Stickoxiden und Kohlenwasserstoffen unter Sonneneinstrahlung. Je schöner und heißer der Sommer, desto ozonreicher ist er. In den langen und heißen Sommern 1992 und 2003 waren daher sowohl die Ozonmittelwerte als auch die Maximalwerte sehr hoch, in den verregneten Sommern 1987 und 1999 dagegen besonders niedrig. Ozon zerfällt wieder, wenn es in Kontakt mit anderen Schadstoffen tritt. Daher sind die Mittelwerte in Stadtstationen wie Linz-Neue Welt, wo jede Nacht das Ozon wieder vollständig abgebaut wird, am niedrigsten, während die höchsten Ozonmittelwerte in abgelegenen Reinluftmessstationen gemessen werden (z. B. in Schöneben). Die Maximalwerte an heißen Sommernachmittagen sind dagegen in ganz OÖ fast gleich. **Ozon führt bei sensiblen Menschen (z. B. Asthmatikern) zu Reizungen der Augen und zu Atembeschwerden.**

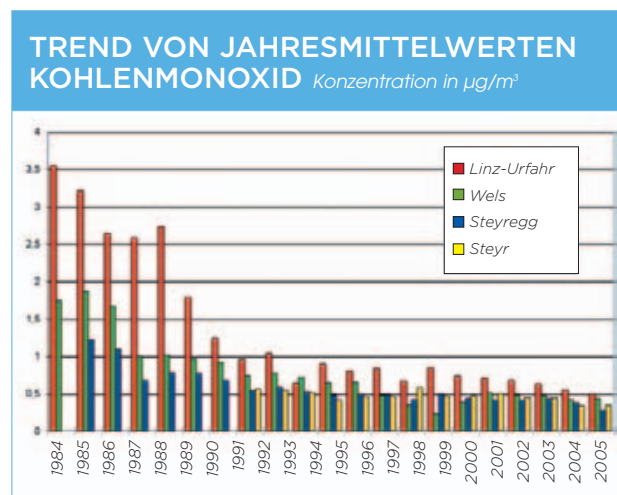
Abb. 14:



### Kohlenmonoxid (Abbildung 15)

Kohlenmonoxid ist vor allem entlang stark befahrener Straßen anzutreffen, wie unter anderem an der Freistädterstraße in Urfahr. Bei größerer Entfernung zur Straße sinkt die Konzentration rasch. Die Abnahme an allen Messstellen seit den 80er Jahren ist wie bei den Stickoxiden auf die verbesserten Abgasvorschriften im Kfz-Bereich zurückzuführen. Die wesentlichste Schadstoffwirkung des Kohlenmonoxids beim Menschen liegt in seiner Affinität zum roten Blutfarbstoff, die den Sauerstoff verdrängt. **Bei den gegenüber Sauerstoffmangel besonders empfindlichen Organen und Geweben wie Gehirn, Herz und Blutgefäßen führt Kohlenmonoxid zu Funktionsstörungen und bei zunehmender Konzentration zu bleibenden Schädigungen.**

Abb. 15:



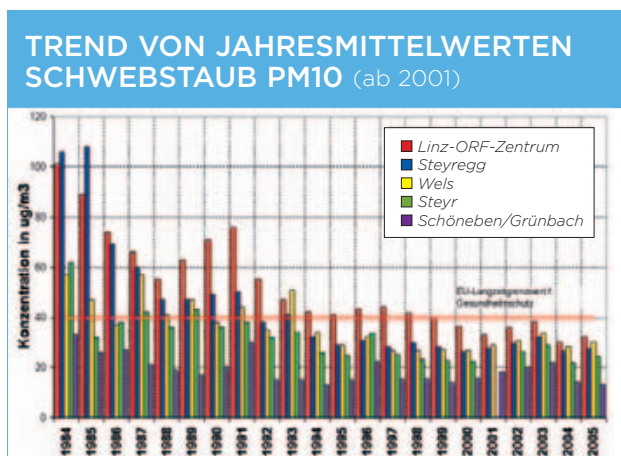
# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

## Staub PM10 (Abbildung 16)

Aus der Großindustrie stammender Staub war immer das Hauptproblem der Linzer Luft. Die Smogalarme der 80er Jahre wurden überwiegend durch zu hohe Staubkonzentrationen ausgelöst. Inzwischen hat sich die Staubbelastung in Linz an die anderer Städte angeglichen. Allerdings ist die Belastung an Feinstaub und seinen Bestandteilen wie beispielsweise Dieselruß nach wie vor problematisch hoch. 2001 wurde mit der Messung von PM10-Staub (Feinstaub mit Korngrößen unter 10 Mikrometer) begonnen. Die PM10-Messung ersetzt die bisherige Messung von Gesamt-Schwebstaub, die Ende 2004 aufgelassen wurde. Während der Grenzwert für den Jahresmittelwert eingehalten wird, wird der Grenzwert für den Tagesmittelwert in Linz und Wels weit häufiger als zulässig überschritten.

**Staubexpositionen führen zu Husten und zu einer Verschlechterung der Atemfunktion. Neueste Forschungsergebnisse geben Hinweise darauf, dass in den Körper aufgenommene Feinstaubpartikel nicht nur Atemwege, sondern auch andere Organe schädigen können (z. B. das Gefäßsystem).**

Abb. 16:

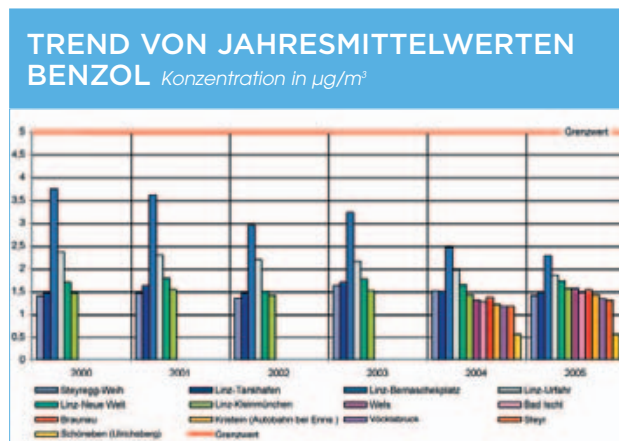


## Benzol und aromatische Kohlenwasserstoffe (Abbildung 17)

Seit 2000 werden Messungen von Benzol und aromatischen Kohlenwasserstoffen (BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol und Xylole) im Raum Linz durchgeführt. Ab 2004 wurden die Messungen auch auf das restliche Oberösterreich ausgedehnt, um die Situation flächendeckend zu erheben. Da Benzol hauptsächlich von Benzin-PKWs emittiert wird, die im Stau stecken, ist die Messstelle Bernaschekplatz an der Rudolfstraße in Ur-

fahr am stärksten belastet, allerdings noch deutlich unter dem Grenzwert und mit fallender Tendenz. Auch die zweite Urfahrer Messstelle an der Freistädterstraße ist höher belastet als die restlichen Messstellen in Linz und in den Bezirksstädten. Ganz niedrige Werte von 1/10 des Grenzwerts weist die Hintergrundstation Schöneben auf. **Benzol wird als krebserregend eingestuft und kann bei wiederholter Exposition gegenüber geringen Konzentrationen das blutbildende System schädigen.**

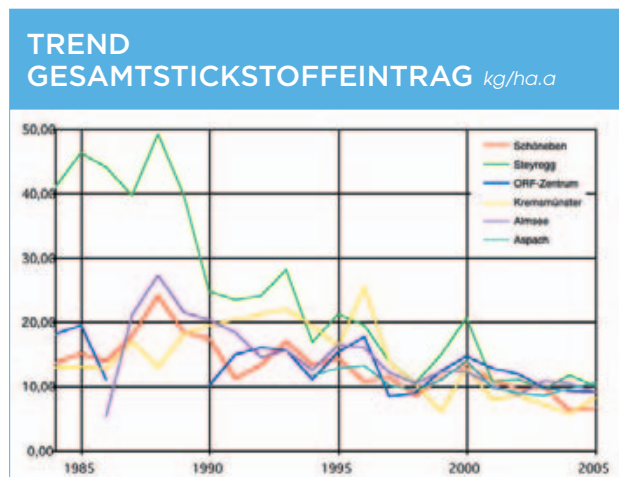
Abb. 17:



## „Saurer Regen“ (Depositionen aus der Luft) (Abbildung 18)

Die ö. Luftreinhaltepolitik richtet auch große Aufmerksamkeit auf die Belastungen durch Niederschläge. Dabei wird auf den Säureeintrag („saurer Regen“) als Hauptverursacher für Waldschäden und auf Schwermetalleinträge geachtet.

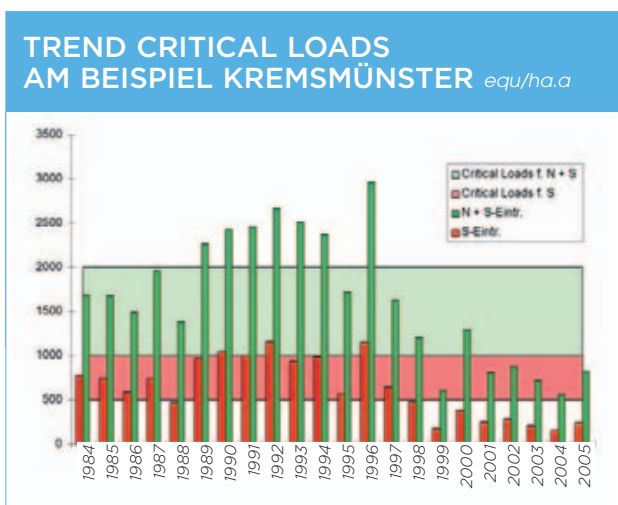
Abb. 18:



Seit 1984 wird bei den Messstellen Almsee, Aspach, Kremsmünster, Linz/ORF-Zentrum, Schöneben und Steyregg der nasse und trockene Niederschlag auf folgende Inhaltsstoffe analysiert: Nitrat, Sulfat, Chlorid, Ammonium, Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, Eisen, Zink, Blei, Cadmium, Mangan, Nickel, Kupfer und Barium. Zusätzlich werden noch die Menge, der pH-Wert und die Leitfähigkeit des Regens ermittelt (siehe **Abbildung 19**).

Während sich bei den Stickstoff- und Schwefeleinträgen die bereits im Umweltbericht 2000 beschriebene Abnahme der Einträge fortgesetzt hat, sind die Chlorideinträge eher gleich geblieben. Für die Jahre 2003 bis 2005 beträgt in Oberösterreich der jährliche Schwefeleintrag 2,5 bis 6,3 kg/ha, der Stickstoffeintrag 5,7 bis 11,8 kg/ha und der Chlorideintrag 2,5 bis 7,6 kg/ha. Zur Beurteilung der Auswirkungen des Säureeintrages auf den Boden wurden für die diversen Bodentypen (Kalk-, Granitboden usw.) kritische Eintragsgrenzen, sogenannte „Critical Loads“, definiert. Bis zu diesen Grenzwerten ist die Nachhaltigkeit der Bodenfunktion gegeben. Der im Umweltbericht 2000 beschriebene Trend wurde bestätigt. Bei keiner der Messstationen mit Ausnahme von Steyregg kam es in den letzten drei Jahren zu einer Überschreitung der kritischen Eintragsgrenzen.

Abb. 19:



Die Schwermetalleinträge schwanken oberösterreichweit nur geringfügig. Bei einzelnen Messstellen sind lokale Einflüsse, wie die Eisenbahn in Linz beim ORF-Zentrum und die Linzer Stahlindustrie in Steyregg, erkenn-

bar. Aber auch hier setzt sich der bereits im letzten Umweltbericht festgestellte Einfluss der Sanierungsmaßnahmen fort.

## MASSNAHMENSCHWERPUNKTE UND ERFOLGE

Die Verbesserung der Luftgüte zählt aufgrund der geschichtlichen Entwicklung zu den zentralen Anliegen im Land Oberösterreich. Durch die starke Industrialisierung nach dem Zweiten Weltkrieg nahmen in Oberösterreich die Schadstoffemissionen enorm zu. Die zum Teil extrem schlechte Luft war vor allem im Zentralraum auch für den Laien bemerkbar.

Das steigende Umweltbewusstsein und die negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung führten zu Maßnahmen, die die Luftqualität nachhaltig verbesserten. Die Grundlage für die folgenden erfolgreichen Aktivitäten bildeten die Auswertungen des im Jahr 1977 ins Leben gerufenen Luftmessnetzes des Landes Oberösterreich, des ersten seiner Art in Österreich.

Ab 1985 bis Mitte der 90er Jahre führte die Linzer Großindustrie umfangreiche Sanierungsmaßnahmen durch, die die Emissionen von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Staub und Schwefelwasserstoff wesentlich reduzierten und die Geruchsbelästigung verringerten. Zur Reduktion der Hausbrand-Emissionen wurde in ganz Oberösterreich, vor allem aber in Linz, die Fernwärmeversorgung ausgebaut. Parallel dazu wurde aufgrund neuer gesetzlicher Normen österreichweit der Schwefelgehalt im Heizöl verringert und Abgasvorschriften für Kraftfahrzeuge eingeführt (z. B. Katalysatorpflicht für Benzin-Kfz). Damit konnte die Luftbelastung gegenüber den 70er und 80er Jahren auf einen Bruchteil reduziert werden.

### Maßnahmen nach Immissionsschutzgesetz-Luft

Die jetzt geltenden wesentlich niedrigeren Grenzwerte erfordern aber eine noch stärkere Senkung der Schadstoffemissionen. In Österreich traten in den letzten Jahren zahlreiche Überschreitungen dieser Grenzwerte auf. Diese betrafen vor allem die Schadstoffe PM10 und Stickstoffdioxid. Nach dem Immissionsschutzgesetz-Luft sind die Landeshauptleute verpflichtet, zunächst eine Stuserhebung zu erstellen. Diese ermittelt die

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Verursacher der Grenzwertüberschreitungen. Die Stuserhebung bildet die Grundlage für die daraus resultierenden Maßnahmenkataloge. Mit diesen Maßnahmenkatalogen sollte die Belastung durch Luftschadstoffe so weit reduziert werden, dass es zu keiner Überschreitung der Grenzwerte mehr kommt. Die Landeshauptleute erstellen die Maßnahmenkataloge und erlassen sie per Verordnung.

## EMISSIONSMINDERUNG LINZ UND STEYREGG – MASSNAHMENKATALOG 2003

Durch gezielte Maßnahmen im Bereich der Luftreinhaltung konnten seit den 80er Jahren ständig Verbesserungen der Luftgüte in Oberösterreich sowie im Zentralraum Linz erreicht werden.

Die Auswertungen der Luftüberwachung ergaben in den ersten Jahren dieses Jahrtausends Grenzwertüberschreitungen. Auf der rechtlichen Grundlage des IG-L wurden die Messungen ausgewertet und für die Jahre 2001 und 2002 sogenannte „Stuserhebungen“ erstellt. Das sind Zusammenfassungen der Gutachten verschiedener Expertinnen und Experten. Dabei wurden Grenzwertüberschreitungen bei Feinstaub (PM10) und Gesamtschwebstaub festgestellt. Als belastetes Gebiet wurden die Stadtgebiete von Linz und Steyregg abgegrenzt.

Ursachen dafür waren die Industrie, der Hausbrand, die Abgase von Kraftfahrzeugen sowie der Winterdienst auf den Straßen durch Splittstreuung und Aufwirbelung der Stäube durch rollende Kraftfahrzeuge. In Linz wurde daraufhin der Einsatz von Streusplitt stark reduziert.

Ausgehend von diesen Stuserhebungen wurden im Jahr 2003 mit Verordnung des Landeshauptmanns emissionsmindernde Maßnahmen für die Stadtgebiete Linz und Steyregg (LGBl. Nr. 115/2003) erlassen. Dabei handelte es sich um einen sogenannten „Maßnahmenkatalog“.

Ein Maßnahmenkatalog ist eine Verordnung des Landeshauptmanns auf der gesetzlichen Grundlage des IG-L mit dem Zweck, die Ziele und Grundsätze des IG-L zu erreichen. Dazu hatte der Landeshauptmann zu-

nächst das Sanierungsgebiet festzulegen. Es umfasst die Stadtgebiete von Linz ausgenommen die Katastralgemeinden Ebelsberg, Mönchgraben, Pichling, Posch und Lambach, sowie Steyregg.

Als weiterer Schritt waren die Maßnahmen vorzusehen, die voraussichtlich zum Schutz, zur Sanierung dieses Gebietes zielführend sind. In diesem Zusammenhang wurde die voestalpine Stahl Linz GmbH verpflichtet, in näher bezeichneten Anlagenteilen die Immissionen auf genau festgelegte Werte zu beschränken. Schließlich wurden auch noch die Fristen verordnet, innerhalb derer die vorgegebenen Maßnahmen zu erfüllen waren.

Hand in Hand mit dem im Jahr 2004 abgeschlossenen UVP-Verfahren „voest 2010“ und den damit verbundenen technischen Verbesserungen der voest-Anlagen wurden die Emissionen laufend verringert. Ende des Jahres 2005 konnte daher der Maßnahmenkatalog in Teilbereichen zur Reduzierung der Staubemissionen erfreulicherweise sogar noch verschärft werden, weil die Voest weitere Maßnahmen zur Reduzierung der Staubemissionen gesetzt hatte.

Zur dauerhaften Reduzierung der Feinstaubkonzentrationen von PM10 sowie von Stickoxiden sind im IG-L entsprechend den Vorgaben in den jeweiligen Richtlinien der EU Zielwerte normiert. Überdies werden die erlaubten Grenzwerte sukzessive verringert.



Die Luftgüte im Zentralraum Linz wird ständig besser.  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

# k.01



(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

## UVP-PROJEKT VOESTALPINE „LINZ 2010“

Das Projekt voest alpine „Linz 2010“ umfasst Umweltmaßnahmen in den Bereichen Hochofen, Sinteranlage, LD3-Stahlwerk, Warmwalzwerk und Feuerverzinkungsanlage.

### Hochofenbereich:

- Gießhallenentstaubung HO-5 und HO-6
- HO-A: Erfassung und Rückführung des entweichenden Gichtgases
- Entstaubung des Kokstagesbunkers beim HO-A
- Neuer Versorgungsweg für Kalktransporte
- Verbesserung der Rohstoffversorgung für den HO-A

### Sinteranlage:

- Selektive Teilrückführung des Prozessabgases nach der Entstaubung
- Erfassung und Entstaubung der diffusen Staubemissionen (Sinterkühler)
- Neue Raumentstaubung bei Förderbändern (Übergabe-/Abwurfstellen)
- Energieeinsparung durch die Verwendung von gereinigter Abluft als Frisch- bzw. Verbrennungsluft
- Einhaltung der Staubkonzentration von  $20 \text{ mg/Nm}^3$
- Einhaltung des Zielwertes für die Hg-Konzentration von  $70 \text{ Qg/Nm}^3$

### Stahlwerk LD 3:

- Leistungserhöhung der Absaugung bei der Primärentstaubung

- Errichtung der Sekundärentstaubung 2.2 im LD 3

### Warmwalzwerk:

- Rekuperative Verbrennungsluftvorwärmung beim Hubbalkenofen
- Einsatz von Low-NOx-Brennern beim Hubbalkenofen

### Feuerverzinkungsanlage 3-4:

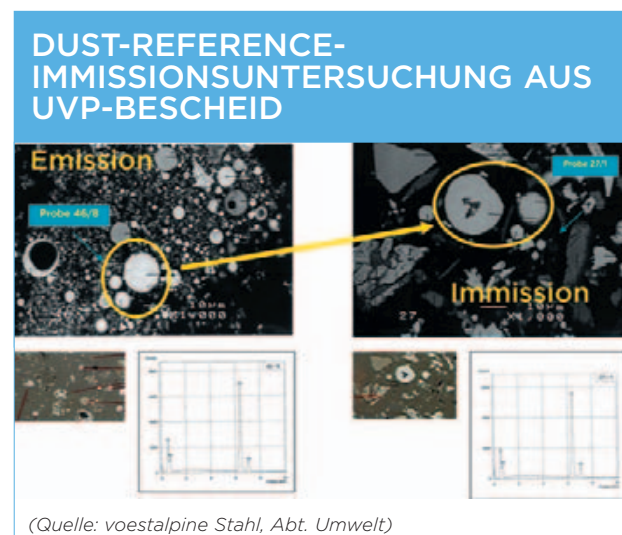
- Rekuperative Verbrennungsluftvorwärmung
- Installation von Low-Nox-Brennern
- Bandvorwärmung durch Abgaswärme

### Der UVP-Bescheid enthält folgende Vorgaben für den Standort Linz:

Hinsichtlich der Immissionen sind detaillierte Untersuchungen zur Ermittlung der tatsächlichen Immissionswirksamkeit der voestalpine-Emissionen vorgeschrieben. Sie umfassen meteorologische Untersuchungen, Dust-Reference-Untersuchungen (EMISSION -> IMMISSION) und die Validierung eines Ausbreitungsmodells.

„Dust Reference“ dient dazu, um den Immissionsanteil der voestalpine zu qualifizieren bzw. quantifizieren. Dazu werden die Staubemissionen optisch und chemisch untersucht. Bei den Staubimmissionen wird dasselbe Erscheinungsbild (optisch + chemisch) gesucht. Mit den Methoden der Statistik kann anschließend der „VAS-Immissionsanteil“ im Großraum Linz berechnet werden (**siehe Abbildung 20**).

Abb. 20:



(Quelle: voestalpine Stahl, Abt. Umwelt)

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Hinsichtlich der Emissionen ergeben sich aus dem UVP-Bescheid durch die Realisierung des Projektes „Linz 2010“ folgende Minderungen (siehe Abbildung 21a+b):

Abb. 21a:

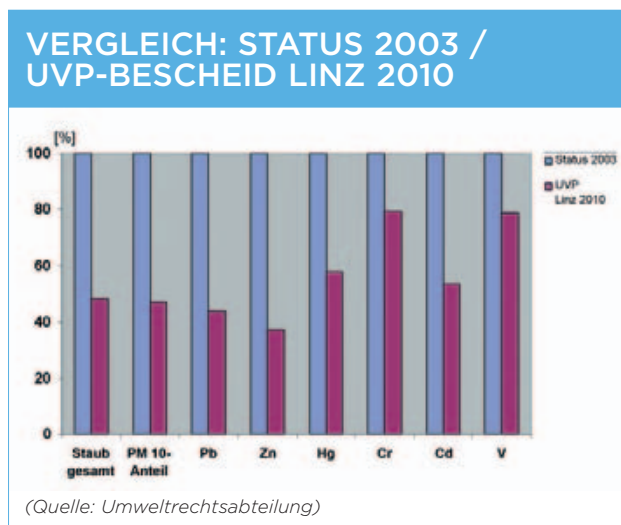
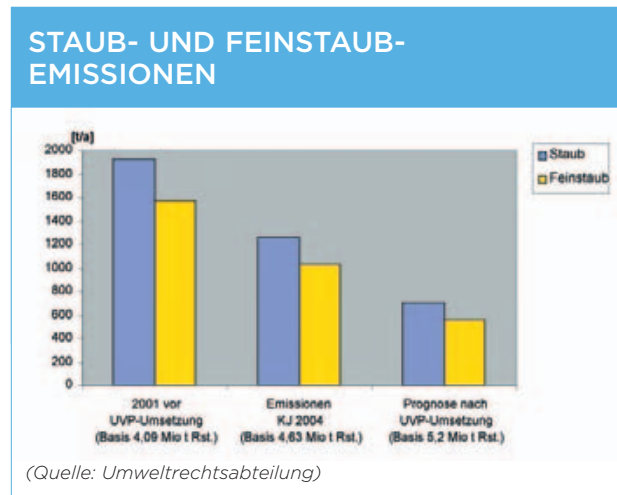


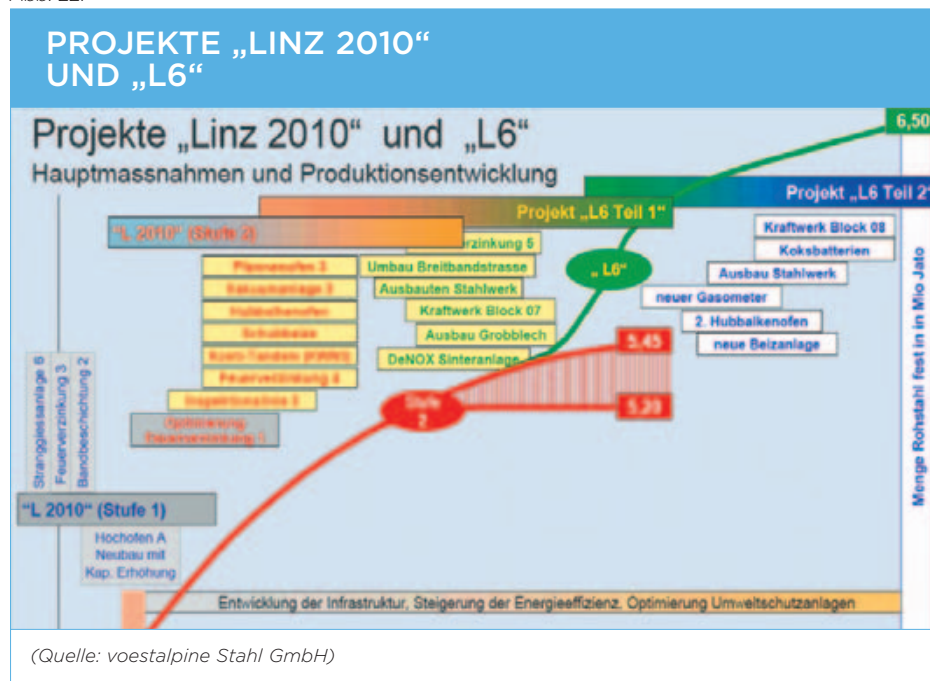
Abb. 21b:



Trotz erheblicher Ausweitung der Produktionskapazitäten bei Roheisen und Rohstahl wird die voestalpine weniger Schadstoffe als vor Realisierung des Projektes

„Linz 2010“ emittieren. Dies zeigt sich ganz deutlich bei Staub und PM10. Somit leistet das Projekt „Linz 2010“ einen beträchtlichen Beitrag zur Verbesserung der „Linzer Luft“. Dank gesteigerter Produktnachfrage will die voestalpine Stahl GmbH ihre Produktionskapazitäten abermals ausweiten. Diese nächste Ausbaustufe nennt sich Projekt „L6“. **Aus der folgenden Abbildung 22 ist das Ineinandergreifen der beiden Ausbaustufen zu erkennen.**

Abb. 22:



## MASSNAHMEN ZUR URSACHEN-BEZOGENEN VERMEIDUNG VON LUFTSCHADSTOFFEN

Das Land Oberösterreich setzt zusätzlich zu den bisher beschriebenen Aktivitäten vielfältige Maßnahmen, die zur Verbesserung der Luftqualität beitragen. Die folgende Auflistung gibt einen nach Ursachenbereichen geordneten Überblick; die erwähnten Punkte werden teilweise in den jeweils zutreffenden Kapiteln dieses Berichts genauer beschrieben.

### Industrie und Gewerbe

- Betriebsberatung über Schadstoff-Reduktionspotenziale
- Förderung des Ersatzes alter Feuerungsanlagen durch moderne Heizsysteme
- Thermische Gebäudesanierung
- Verschreibung von staubmindernden Maßnahmen bei Bautätigkeiten, z. B. Befeuchtung der Zu- und Abfahrten der Baustellen, Einrichtung von Reifenwaschanlagen bei Baustellen im Stadtgebiet, Staubbindung durch Chlorkalzium

### Hausbrand

- Förderung des Einsatzes von Fernwärme
- Förderung des Ersatzes alter Festbrennstoff-Einzelöfen durch moderne Heizsysteme
- Förderung von Solaranlagen und Wärmepumpen
- Förderung von Wärmedämmmaßnahmen zur Reduktion des Energieaufwandes
- Anschlusspflicht für öffentliche Gebäude an gemeindeeigene zentrale Wärmeversorgungsanlagen

### Verkehr

In dem in Ausarbeitung befindlichen Gesamtverkehrskonzept OÖ ist auch die Entwicklung der Emission von Stickoxiden und Feinstaub berücksichtigt. Eine Reihe von Maßnahmen zur Förderung des öffentlichen und nicht motorisierten Verkehrs und zur Parkraumbewirtschaftung trägt indirekt zur Verringerung der Emissionen aus dem Verkehr bei (siehe Kap. 6.5). **Als direkte Maßnahmen zur Verbesserung der Luftqualität sind u. a. zu nennen:**

- Erdgasbusse für Linz-Linien
- Förderung der Nachrüstung von PKWs mit Partikelkatalysatoren. Im Jahr 2005 wurden ca. 1.000 Nachrüstungen gefördert
- Nachrüstung der Landes-Dienstwagen mit Partikelkatalysatoren und Dienstfahrzeug-Neuanschaffungen im Bereich des Landes Oberösterreich nur mit Partikelfilter
- Geschwindigkeitsbeschränkungen fast im ganzen Stadtgebiet, mit Blick auf die Flüssighaltung des Verkehrs
- Optimierung des Winterdienstes, da Splitt Feinstaub durch Aufwirbelung verursacht
- Optimierung der Straßenreinigung durch Nasskehrmaschinen

### Landwirtschaft

Im Bereich der Landwirtschaft geht es bei den Maßnahmen in erster Linie um die Ammoniakausgasung aus dem Viehzuchtbereich. Ammoniak setzt sich in der Luft mit Stickoxiden zu Feinstaub um. Aber auch die direkte Feinstaubemission aus dem Abgas alter Traktoren spielt eine Rolle, da Traktoren ein hohes Durchschnittsalter aufweisen. Seit Anfang der 90er Jahre wird die bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern (Gülle, Jauche) mit sogenannten Schleppschlauchgeräten von der Oö. Bodenschutzberatung forciert und mit Landesmitteln gefördert. Ziel dieser Förderung ist es, mit dieser Technik der bodennahen Ausbringung die Abgasungsverluste von Stickstoff in Form von Ammoniak in die Luft und auch die Geruchsbelästigung der Umwelt zu vermindern. Weiters wird durch die zeit- und bedarfsgerechte Ausbringung auf die landwirtschaftlichen Nutzflächen aus der Sicht des Bodenschutzes eine begrüßenswerte Steigerung der Düngereffizienz und eine Verminderung des Stickstoffaustrages in das Grundwasser erreicht.



Zentrale Biomasse-Heizwerke verbessern die Luftqualität gegenüber Einzelfeuerungen. (Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Darüber hinaus trägt die Verringerung der Ammoniakabgasung neben der Verminderung der Geruchsbelastung zur Reduktion des Feinstaubes (Ammoniak = Vorläufersubstanz) und damit auch zum Klimaschutz bei. Aufgrund der hohen Kosten der dazu notwendigen Geräte für die bodennahe Wirtschaftsdüngerausbringung werden deren Ankauf und die Ausbringung der flüssigen Wirtschaftsdünger seit Anfang der 90er Jahre im Rahmen von Landesaktionen und auch im Rahmen des ÖPUL gefördert. Bis zum Jahr 2005 konnte landesweit die Anwendung dieser Ausbringungstechnik laufend gesteigert werden. Im Jahr 2005 nahmen ca. 1.400 Landwirtinnen und Landwirte die Förderung in Anspruch, wobei insgesamt rund 740.000 m<sup>3</sup> flüssiger Wirtschaftsdünger (Gülle, Jauche) bodennah ausgebracht wurden. Oberösterreich ist bei dieser Ausbringungstechnik in Österreich führend und beispielgebend, wobei die Organisation über Maschinengemeinschaften bzw. über Maschinen- und Betriebshilferinge erfolgt. Da dieses Ausbringungsverfahren einen wesentlichen Beitrag der Landwirtschaft zum Umweltschutz liefert, sollte eine noch weitere Verbreitung durch Fortsetzung der Förderung, allenfalls im Rahmen eines österreichweiten Programms, angestrebt werden.

Als weitere Maßnahmen sind ein Düngemittelplan und geteilte Düngung, die Abdeckung von Güllelagern sowie die Mehrphasenfütterung (anerkannte Maßnahme zur Verminderung der Stickstoffausscheidung) geplant.

## Forschung

Wesentlich für das Setzen effizienter Maßnahmen ist die Kenntnis der Zusammensetzung des Staubs und der Quellen, aus denen die einzelnen Staubbestandteile kommen. Das Projekt AQUELLA, das zusammen mit der TU Wien durchgeführt und von der voestalpine mitfinanziert wird, soll mit Hilfe von Analysen und einem Rechenmodell klären, welchen genauen Betrag die einzelnen Emittenten zum Feinstaub in Linz und Oberösterreich leisten.

## INITIATIVEN AUF BUNDESEBENE

Die Maßnahmen des Landes alleine sind nicht ausreichend zur notwendigen Reduktion der Immissionsbelastung. Daher wurden auch von Seiten des Bundes verschiedene Maßnahmen gesetzt bzw. sind in Ausarbeitung.



Bodennahe Gülleausbringung  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

## Bisher wurde vom Bund umgesetzt:

- Schwefelfreier Diesel, was die Voraussetzung für die Wirksamkeit und Haltbarkeit von Partikelfiltern darstellt
- Steuerbonus für Partikelfilter, der bisher für ein Viertel aller neu zugelassenen Fahrzeuge in Anspruch genommen wurde
- Förderprogramm des Bundes für staubmindernde Maßnahmen bei Industriebetrieben und Offroad-Fahrzeugen
- Bewusstseinsbildung durch verschiedene Mobilitätsmanagementinitiativen und Aktionsprogramme zum Teil unter dem Stichwort Klima

## Maßnahmen, die noch umzusetzen sind:

- Verbesserungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Erreichung der im IG-L vorgesehenen Grenzwerte
- Beschaffung von umweltfreundlichen Dienstfahrzeugen des Bundes
- Bestimmungen zu Offroad-Maschinen und Geräten durch die Aufnahme von Emissionsgrenzwerten in die entsprechenden Materiengesetze

## Forderung von Maßnahmen auf EU-Ebene

Viele Maßnahmen sind nur dann zulässig, wirksam oder gerecht, wenn sie im gesamten EU-Raum gelten. Die Landesumweltreferentenkonferenz ersuchte daher Bundesminister Pröll, gemeinsam mit der Bundesregierung auf Ebene der EU alles zu unternehmen, dass folgende Maßnahmen rasch umgesetzt werden:

- Strengere Kfz-Emissionsgrenzwerte (Senkung der



NOx-Emissionsvorgaben für schwere Nutzfahrzeuge von 2 g/kWh auf 1 g/kWh, emissionstechnische Gleichstellung von Otto- und Dieselmotor und keine Kfz-Neuzulassung ohne Partikelfilter)

- Stufenweises Verbot von Fahrzeugen mit hohen Emissionen
- Aus-dem-Verkehr-Nehmen schwerer Nutzfahrzeuge, die nicht den Bestimmungen der Euro-1-Klassifizierung entsprechen, bis spätestens 2008
- Beschränkung schwerer Nutzfahrzeuge, die nicht die Bestimmungen der Euro-3-Abgasgrenzwerte erfüllen, bis spätestens 2010
- Aus-dem-Verkehr-Nehmen von PKWs ohne Katalysator bis spätestens 2008
- Regelungen für Offroad-Fahrzeuge und Maschinen (Angleichung der rechtlichen Emissionsvorgaben für straßengebundene und nicht straßengebundene Fahrzeuge und Maschinen)
- Praxisnahe Prüfzyklen
- Aufnahme von Umweltkriterien in das öffentliche Beschaffungswesen

## SACHVERSTÄNDIGENDIENST LUFTREINHALTUNG UND ABFALL- BEHANDLUNG

Bei der Unterabteilung Umwelttechnik ist ein Sachverständigendienst eingerichtet, um eine Verbesserung der Luftgüte durch Verringerung des Schadstoffausstoßes bei Verursachern (Emittenten) im Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen zu bewirken. Eine Aufgabe der Sachverständigen ist es, im Zuge der fachlichen Prüfung von Gesetzes- oder Verordnungs- und Richtlinienentwürfen auf den Stand der Technik als Minimum der Emissionsbegrenzung hinzuwirken. Dabei stehen in jüngster Zeit auch sogenannte BAT-Dokumente (Best Available Technologies) für verschiedenste Anlagentypen zur Verfügung, die einen fortschrittlichen Stand der Technik beschreiben. Weiters muss der Sachverständigendienst die bei den Verwaltungsbehörden zur Genehmigung eingereichten Projekte hinsichtlich ihrer Emissionen in die Umgebungsluft oder bestehende Anlagen im Zuge behördlicher Überprüfungen zwecks Minimierung des Schadstoffausstoßes beurteilen. Zu diesem Zweck werden relevante Betriebe im Zuge der installierten IPPC-Inspektionen (integrierte Überprüfungen und Kontrollen zur Vermeidung von Umweltverschmutzungen) hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die

Luftqualität (Abgasemissionen), auf die Wasserqualität (durch Ableitung von Abwässern) und den Boden (durch Ablagerungen) verstärkt kontrolliert und die Ergebnisse an das zuständige Ministerium berichtet.

Durch den Sachverständigendienst bei der Gruppe Chemie und Luftreinhaltung (CL) werden auch Emissionen und Immissionen von Gerüchen beurteilt und bewertet. Zur Abschätzung auftretender Immissionen von Luftschadstoffen und Gerüchen werden zur Bestimmung der Zusatzbelastung rechnerische Ausbreitungsmodelle eingesetzt (Berechnungen nach Giebel, Scorer, ÖNORM M9440, „Holland-Modell“, Boxmodelle für Linien- und Flächenquellen, Langrange'sches Partikelmodell).

Darüber hinaus werden abfallwirtschaftliche Beurteilungen und Begutachtungen durchgeführt, bei denen im weitesten Sinne Verdachtsflächen, Altlasten und deren Sicherungs- oder Sanierungsmöglichkeiten, Abfallbehandlungsanlagen und die dabei eingesetzten Technologien beurteilt und bewertet werden. Neben der Probenahme von Abfällen werden Abfälle eingestuft, zugeordnet und deren Gefährdungsmerkmale abgeleitet und sinnvolle Abfallvermeidungs-, Verwertungs- und Beseitigungsmöglichkeiten definiert und festgelegt (siehe Kap. 5).

Dem Sachverständigendienst bei CL obliegt auch die Inspektionstätigkeit gemäß Chemikalien- und Biozidproduktengesetz, wobei die in Verkehr gebrachten Produkte auf ihre Kennzeichnungen, auf Verbote und Beschränkungen, auf Bestimmungen über Abgabe und Erwerb von Giften, auf Aufzeichnungspflichten und auf Vollständigkeit der Hinweise auf Gefahren- und Sicherheitsratschläge überprüft werden.

Schließlich bearbeitet der Sachverständigendienst auch Anfragen, die allgemeine chemische Fragen und die Handhabung und Lagerung von Chemikalien betreffen.

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

## AKTUELLE FORSCHUNGSVORHABEN

### Holzverstromungsanlagen

In Zeiten stark ansteigender Preise für fossile Energieträger werden Technologien wieder neu entdeckt die längst in Vergessenheit geraten sind. So ist es auch mit den Holzvergasungsanlagen geschehen, die im Zweiten Weltkrieg aufgrund von Treibstoffmangel für den Betrieb von Kraftfahrzeugen eingesetzt wurden. Heute zielt die Technologie allerdings darauf ab, den heimischen, nachwachsenden und CO<sub>2</sub>-neutralen Brennstoff Holz zur Gewinnung von Gas und Wärme heranzuziehen.

Während das Gas zur Erzeugung von elektrischem Strom herangezogen wird, kann die Wärme als Nebenprodukt für Heizzwecke oder als Prozesswärme genutzt werden. Der Vorteil der Erzeugung von Strom aus Holzgas liegt darin, dass ein vergleichsweise hoher elektrischer Wirkungsgrad von 25 Prozent erzielt werden kann. Allerdings ist damit auch der Nachteil verbunden, dass zur Erzielung eines emissionsarmen, umweltfreundlichen Betriebes eine aufwändige und somit auch kostenintensive Gasreinigung und messtechnische Überwachung erforderlich ist.

Um den potenziellen Anlagenbetreibern eine Hilfestellung bei der Erarbeitung von Projekten und Genehmigungsunterlagen zu geben, wurde bereits im November 2004 unter Federführung der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik, Fachbereich Chemie und Luftreinhaltung, ein Leitfadens mit dem Titel „Technische und rechtliche Grundlagen für die Genehmigung von Verbrennungsmotoren, in denen Prozessgase aus der Holzvergasung oder Holzpyrolyse eingesetzt werden“ ausgearbeitet. Mittlerweile laufen in Oberösterreich für etwa eine Hand voll Anlagen elektrizitätsrechtliche Genehmigungsverfahren, die zum Teil auch schon abgeschlossen sind.

In Sattledt wurde mit finanzieller Unterstützung durch das Land Oberösterreich eine Pilotanlage errichtet. Ziel dieser Pilotanlage ist es, über den bereits bekannten Prozessablauf hinaus zusätzliche Erkenntnisse zu gewinnen, die es ermöglichen, den derzeit hohen Mess- und Überwachungsaufwand durch die Festlegung leichter erfassbarer Parameter so weit zu reduzieren, dass ein unbeaufsichtigter und damit wirtschaftlicher

Betrieb der Anlagen ermöglicht wird (siehe **Abbildung 23**).

Abb. 23:



## 1.2. LUFTQUALITÄT IN INNENRÄUMEN, RAUMKLIMA

Ökologisch bedenkliche Baustoffe, Schimmel und schlechte Luft in geschlossenen Räumen können die Lebensqualität stark beeinträchtigen. Meist reichen schon einfache Maßnahmen, um wieder für gute Luft zu sorgen. Das Land Oberösterreich bietet auch in diesen Bereichen umfangreiche Hilfestellung für „HausbauerInnen“ und Interessierte an.

### ÖKOLOGISCHE MINDESTANFORDERUNGEN IM GEFÖRDERTEN WOHNBAU – SCHADSTOFFEMISSIONEN AUS BAUSTOFFEN

Zur Förderung einer nachhaltigen, langlebigen und ökologischen Bauweise werden seit April 2005 zusätzlich zur energetischen Differenzierung des Gebäudes verbindliche Mindest-Ökokriterien hinsichtlich der eingesetzten Baustoffe und Bauchemikalien im geförderten Wohnbau vorgegeben.

#### TZ2 Baustoffe – Schadstoffemissionen

Maßgebend für die Minimierung von Schadstoffemissionen in die Innenraumluft sind die in **Abbildung 24** angeführten Anforderungen, zunächst eingegrenzt auf Wohnbauten mit mehr als drei Wohnungen:

Details dieser Bestimmungen sind auf der Homepage des Landes im Dokument „Ökokriterien“ unter der Rubrik Förderungen/Bauen und Wohnen/Förderungen im Bereich Neubau (Mehrgeschoßiger Wohnbau) zu finden.

Abb. 24:

ANFORDERUNGSKATALOG	
Bereich	Kriterien
Innenraum/ Schadstoff/ Emissionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bitumentoranstriche lösemittelfrei</li> <li>• Verlegewerkstoffe entsprechend EMICODE EC 1</li> <li>• Fußbodenoberflächenbehandlung max. acht Prozent Lösemittel, aromatenfrei</li> <li>• Wand- und Deckenanstriche, Tapetenkleber lösemittel-, biozid- und weichmacherfrei</li> <li>• Metall- und Holzanstriche im Innenraum max. fünf Prozent Lösemittel, aromatenfrei</li> <li>• PVC-freie Abflussrohre, Abdichtungen, Tapeten und Elektrokabel</li> </ul>

#### Baustoffe – Klimaschutz

Darüber hinaus müssen sämtliche eingesetzte Wärmedämmstoffe und Baustoffe HFKW-frei und HFCKW-frei sein (siehe Abbildung 25).

Abb. 25:

ANFORDERUNGSKATALOG	
Bereich	Kriterien
Bauökologie/ Baustoffe	HFKW-frei und HFCKW-freie Wärmedämmstoffe und Baustoffe; siehe Negativliste der Akademie für Umwelt und Natur des Landes OÖ; aktuell zu finden auf der Homepage der Klimarettung unter <a href="http://www.klimarettung.at/de/283">www.klimarettung.at/de/283</a>

## TECHNISCHE BERATUNG ZUR VERMEIDUNG VON SCHIMMELBILDUNG IN WOHNÄUMEN

Im Herbst 2000 wurde aufgrund der immer häufiger auftretenden Fälle von Schimmelbildung in Wohn- und Aufenthaltsräumen eine Servicestelle für technische Schimmelberatung beim Land Oberösterreich eingerichtet. Das Auftreten der Schimmelbildung ist in vielen Fällen auf einen schlechten Wärmeschutz der Gebäudehülle, aber auch auf den Einbau neuer dichter Fenster und mangelndes Lüften zurückzuführen. Die Schimmelberatung richtet sich direkt an die betroffenen Bürgerinnen und Bürger mit dem Ziel einer objektiven, unbürokratischen und schnellen Hilfe bei der Klärung der Ursachen für das Auftreten von Schimmel. Keinesfalls wird jedoch in laufende Rechtsstreitigkeiten eingegriffen oder die Arbeit von Gerichtssachverständigen übernommen.

Zunächst wird versucht, telefonisch Hilfestellung zu geben. Meist ist jedoch ein Augenschein vor Ort erforderlich. Im Zeitraum von April 2000 bis Jänner 2006 wurden 951 Beratungen vor Ort durchgeführt.

#### AuftraggeberInnen der Beratungen sind unter anderem:

- EigentümerInnen, MieterInnen bzw. BewohnerInnen von Wohnungen oder Einfamilienhäusern
- VermieterInnen
- Interessensvertretungen von MieterInnen und VermieterInnen
- Gemeinden
- Konsumentenschutz

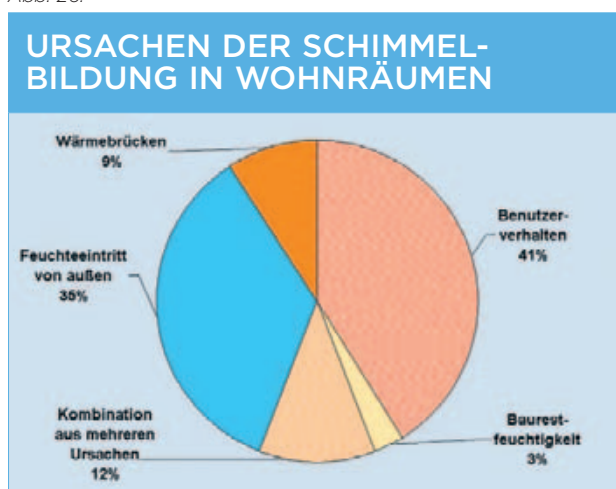
## WAS SIND DIE URSACHEN DER SCHIMMELBILDUNG?

In der folgenden Abbildung 26 ist die Auswertung der festgestellten Ursachen für die Schimmelbildung dargestellt. Demnach sind rund 41 Prozent aller Fälle auf falsches Benutzerverhalten (wie falsches Lüftungs- oder Heizverhalten, Möbelstücke ohne Zirkulationsabstand zur Außenwand) zurückzuführen. In 3 Prozent der Fälle konnte Baurestfeuchtigkeit als Ursache für die Schimmelbildung festgestellt werden. Bei 12 Prozent der Begehungen konnte die Ursache nicht eindeutig zugeordnet werden. Eine Kombination aus mehreren

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Ursachen spielte vermutlich für die Schimmelbildung eine Rolle. Die verbleibenden Schimmelbildungen waren auf Feuchteintritt von außen oder auf aufsteigende Feuchtigkeit aus dem Untergrund (35 Prozent) und Wärmebrücken (9 Prozent) zurückzuführen.

Abb. 26:



## WERDEN DIE VORSCHLÄGE DER BERATER/INNEN AUCH UMGESETZT?

Um einerseits die Wirksamkeit der von BeraterInnen vorgeschlagenen Sanierungsmaßnahmen zu überprüfen und andererseits die Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden zu erheben, wurde 2004 eine Evaluierung der Schimmelberatung durchgeführt.

Dazu wurde an jene Haushalte bzw. Institutionen, bei denen im Zeitraum von April 2000 bis Ende September 2003 eine Schimmelberatung vor Ort durchgeführt wurde, ein Fragebogen geschickt (insgesamt 386 Haushalte). 137 Haushalte bzw. Institutionen – das entspricht einer Rücklaufquote von 35 Prozent – haben sich durch die Rücksendung des Fragebogens an der Evaluierung beteiligt.

Die Verknüpfung, Zusammenschau und Bewertung sämtlicher erhobener Daten aus den 137 retournierten Fragebögen ergaben, dass in 86 Haushalten bzw. Institutionen (63 Prozent) nach der Beratung bzw. der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen kein Schimmelbefall mehr auftritt. Die Beratungszufriedenheit der KundInnen liegt bei 74 Prozent. Angesichts der Vorein-

genommenheit vieler Betroffener, „alles richtig zu machen“, ist dies eine beachtliche Quote. Jene Fälle, in welchen die Änderung des Benutzerverhaltens zu keiner wesentlichen Verbesserung führte, wurden in einem messtechnischen Untersuchungsprojekt weiter betreut, sofern dies von den BewohnerInnen gewünscht war.

## GESUNDE LUFT FÜR OBER-ÖSTERREICHS KINDER UND JUGEND

Kinder und Jugendliche verbringen fast ein Drittel ihrer Tageszeit in Schulen, Kindergärten oder Krippen. Ein gesundes und behagliches Raumklima ist in diesen Räumlichkeiten daher ganz besonders wichtig. Das Land Oberösterreich hat mit dem referatübergreifenden Projekt „Gesunde Luft für Oberösterreichs Kinder und Jugend“ die Innenraumsituation umfassend erhoben und damit die Grundlage geschaffen, die Qualität weiter zu verbessern.

Im Zuge des Projektes wurden in den Jahren 1999 bis 2003 die Innenraumluftqualität, die akustischen Verhältnisse und die bauphysikalischen Qualitätsfaktoren in Oberösterreichs Kinderbetreuungseinrichtungen, Kindergärten sowie Pflicht- und Landesschulen erho-



Gesunde Luft in Kindergärten ist dem Land Oö. ein Anliegen. (Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

ben und bewertet. Ein Hauptaugenmerk galt auch dem natürlichen Edelgas Radon (siehe Kapitel 1.4.). Die Ergebnisse der Raumakustik werden im Kapitel 1.3. präsentiert.

Von den Kinderbetreuungseinrichtungen haben sich 84 Prozent durch die Rücksendung des Fragebogens am Projekt beteiligt. Bei den Kindergärten betrug die Rücklaufquote 89 Prozent. 86,7 Prozent der Schulen haben den Fragebogen beantwortet und somit am Projekt teilgenommen.

Nach Erfassung sämtlicher Erhebungsergebnisse in Datenbanken, deren Sichtung, Verknüpfung und Bewertung wurden in Objekten, bei denen sich Verdachtsmomente auf erhöhte Belastungsfaktoren ergaben, Erhebungen vor Ort (Schimmelbefall) und messtechnische Bestimmungen (Radonkonzentration, Gebäudedichtheit, Innenraumluftschadstoffe, Akustik) durchgeführt.

## HERVORRAGENDE WERTE

Die Verknüpfung, Zusammenschau und Bewertung der so erhobenen Daten ergaben, dass in mehr als 95 Prozent der teilnehmenden Kinderbetreuungseinrichtungen, in 86 Prozent der Kindergärten und 90-95 Prozent der Pflicht- und Landesschulen keine gesundheitlichen Risiken hinsichtlich erheblichen Schimmelbefalls, chemischer Innenraumschadstoffe und Radon bestehen.

Auf Basis sämtlicher Erhebungen mittels Fragebogen, Messungen und fachkundiger Begehungen wurden Maßnahmen zur Behebung offensichtlich gewordener Mängel empfohlen. Darüber hinaus wurden aus den Erfahrungen der Studien Empfehlungen für Vorsorgemaßnahmen bei zukünftigen Neubauten zur Sicherung der Innenraumluftqualität, Akustik und bauphysikalischen Qualität ausgearbeitet.

Die wichtigsten Ergebnisse sind in einem Endbericht zusammengefasst, der unter dem Titel „Gesunde Luft für Oberösterreichs Kinder und Jugend“ von der Homepage des Landes heruntergeladen werden kann: [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) unter Themen/Bauen und Wohnen/Baubiologie/Gesunde Luft

## RECHENMODELL KOHLENSTOFFDIOXID (CO<sub>2</sub>) IN KLASSENÄUMEN

Ein Ziel einer Teiluntersuchung im Rahmen des Projektes „Gesunde Luft für Oberösterreichs Kinder und Jugend“ war die Entwicklung eines CO<sub>2</sub>-Rechenmodells für Schulklassen als Handlungsgrundlage für NutzerInnen und PlanerInnen. Um fundierte Daten für die Entwicklung dieses Rechenmodells zu gewinnen, wurden zwei ausgewählte repräsentative Schulen jeweils im Sommer und im Winter untersucht. Es handelte sich um eine Volksschule, die mit moderneren Kunststofffenstern ausgestattet ist, und eine Hauptschule mit alten Metallfenstern. In jeweils zwei Räumen pro Schule wurden im Zeitraum von Unterrichtsbeginn bis Unterrichtsende die Parameter Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Temperatur und relative Luftfeuchte bestimmt. Im gegenständlichen Untersuchungszeitraum blieb sowohl Temperatur als auch Luftfeuchtigkeit im üblicherweise als behaglich empfundenen Bereich.

In allen untersuchten Schulräumen lag der gemessene Luftwechsel bei der Situation „geschlossene Fenster“, die häufig im Winter oder an dicht befahrenen Straßen vorkommt, in einem sehr niedrigen Bereich (unter 0,12 h<sup>-1</sup>). Die berechneten personenbezogenen Frischluftvolumina lagen in beiden untersuchten Schulen unter den in den Empfehlungen des ÖISS angegebenen hygienisch notwendigen Gesamtmengen.



Ohne Frischluftzufuhr steigt die CO<sub>2</sub>-Konzentrationen rasch an. (Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

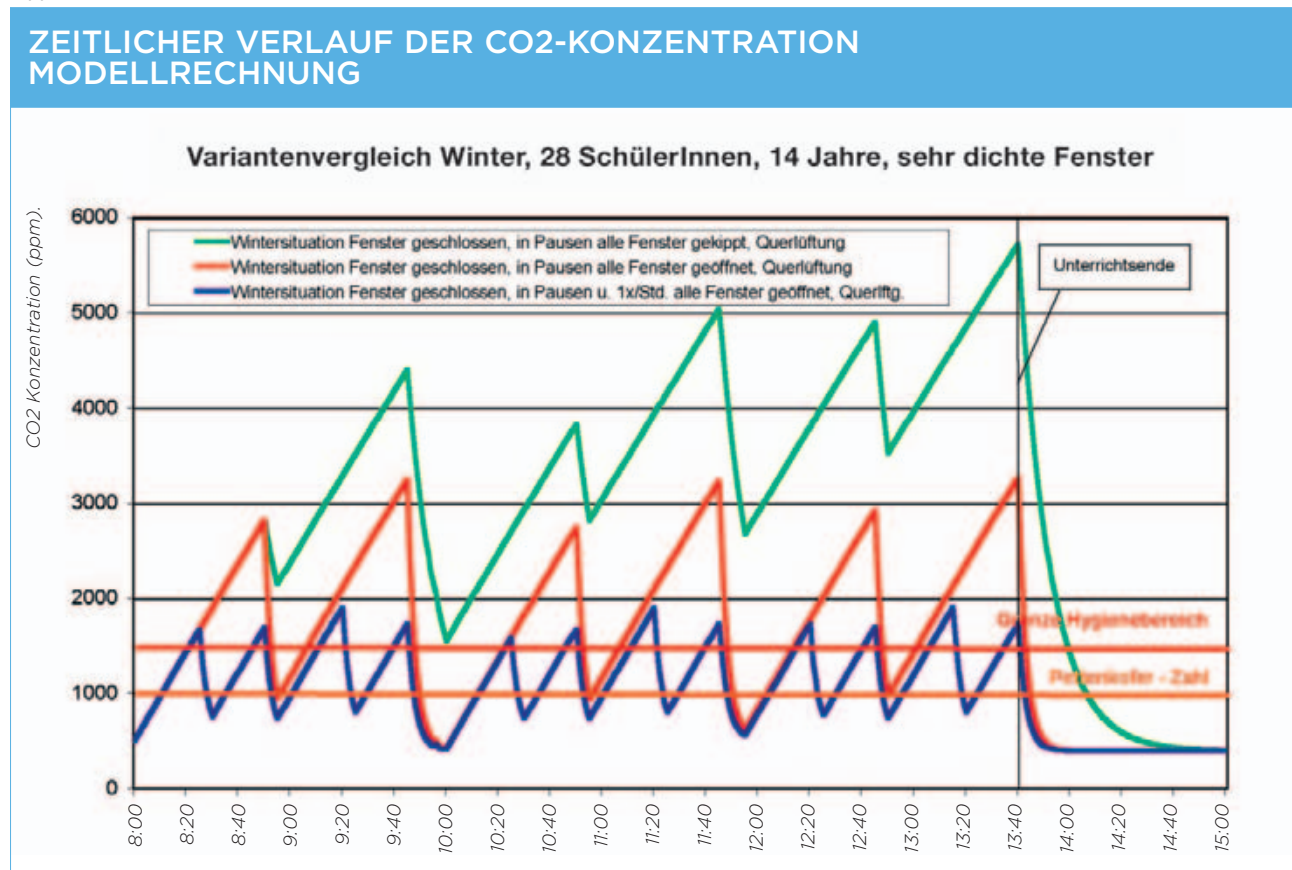
In allen untersuchten Räumen konnten nach kurzer Unterrichtszeit erhöhte Konzentrationen an Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) nachgewiesen werden, die innerhalb der Beobachtungszeit bei geschlossenen Fenstern weiter deutlich anstiegen. Die Ergebnisse der Untersuchung ergaben, dass einmaliges Lüften während der Unterrichtseinheit sowie das Lüften in den Pausen unbedingt notwendig sind, um die hygienischen Bedingungen während des Unterrichtes aufrechterhalten zu können.

Das Programm zur Berechnung und Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Konzentration kann bei der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik angefordert werden. **In der folgenden Abbildung 27 ist eine Simulation der Verhältnisse im Winter- und Sommerfall mit Fensterlüftung dargestellt:**

## Ökologische Anforderungen bei allgemein bildenden Pflichtschulen, Kindergärten und Horten

Im Sinne der Oö. Bau- und Einrichtungsverordnung für allgemein bildende Pflichtschulen, Kindergärten und Horten sind die Erhalter angehalten, beim Bau, bei der Ausstattung und Einrichtung jenen Baustoffen sowie Gegenständen den Vorzug zu geben, die in der Anschaffung, Erhaltung und beim Betrieb wirtschaftlich sind. Zudem müssen sie den Erkenntnissen der technischen Wissenschaften, einschließlich baubiologischer Aspekte, den hygienischen, den pädagogischen und den lehrplanmäßigen Erfordernissen sowie dem tatsächlichen Bedarf entsprechen.

Abb. 27:



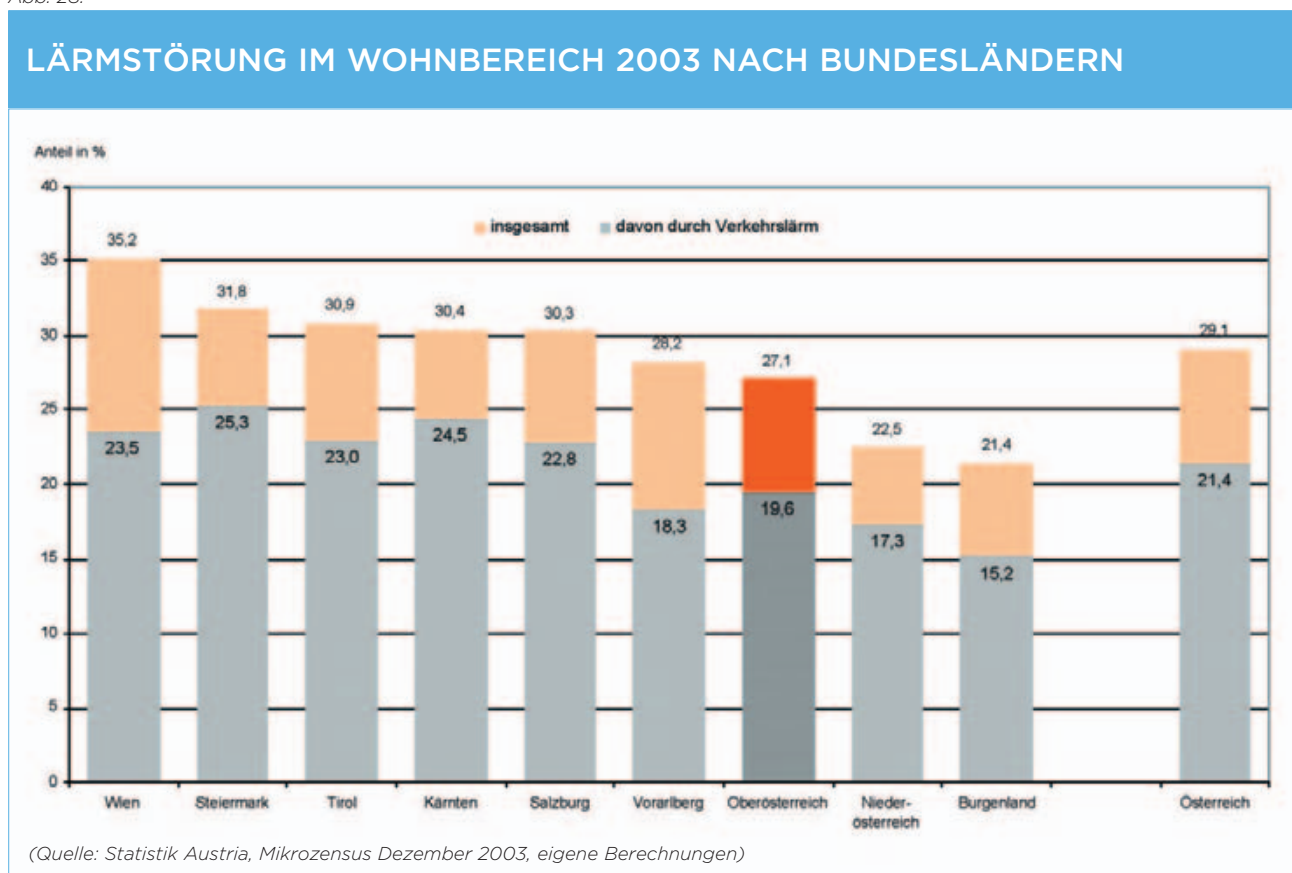
### 1.3. LÄRMMINDERUNG UND LÄRMSCHUTZ

Lärm ist eine Umweltbelastung, die sowohl die Gesundheit als auch das Wohlbefinden der Menschen beeinträchtigt. Verkehrs- und Baulärm werden durch Vorsorgemaßnahmen weitestmöglich minimiert. Lärmschutzmaßnahmen sorgen auch im privaten Bereich für mehr Lebensqualität. Im geförderten Wohnbau überwacht das Land Oberösterreich die Qualität des Schallschutzes, ebenso an öffentlichen Schulen. Dem zunehmenden Freizeitlärm wird durch die Festlegung von Lärmschutzgrenzwerten bei Veranstaltungen Rechnung getragen. Im Jahr 2003 fühlten sich laut einer statistischen Erhebung in Oberösterreich rund 300.600 Personen über 15 Jahre bzw. 27,1 Prozent in ihrem

Wohnbereich durch Lärm gestört (19,6 Prozent davon durch Verkehrslärm und 7,5 Prozent durch andere Lärmquellen). Damit liegt Oberösterreich besser als die meisten anderen Bundesländer. Sehr stark durch Lärm gestört fühlten sich in Oberösterreich 3,3 Prozent, stark 5,8, mittel 9,4 und geringfügig gestört 8,6 Prozent. (siehe Abbildung 28).

Bei den Lärmquellen hat der Verkehr mit 72,1 Prozent den größten Anteil, wofür vor allem der Straßenverkehr verantwortlich ist, in geringerem Ausmaß aber auch die Eisenbahn und der Flugverkehr. Weitere Lärmverursacher sind z. B. Lokale, sonstige Betriebe, Baustellen und Nachbarwohnungen.

Abb. 28:



# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

## SCHALLSCHUTZ IM HOCHBAU

Die Schallschutzbestimmungen im Hochbau sind seit Jahrzehnten in der oö. Baugesetzgebung verankert. Die Einhaltung dieser Bestimmungen wird einerseits im Rahmen des Sachverständigendienstes für Baubehörden, andererseits im Rahmen der Qualitätsüberwachung im geförderten Wohnbau überprüft. Zunehmend an Bedeutung erlangt die Raumakustik für Unterrichtsräume. Außerdem gibt das Land Oberösterreich für den Bau von Musikschulen besondere bau- und raumakustische Qualitäten vor.

### Lärmschutz – ein Anliegen des Qualitätsbeirats

Auf Initiative des Wohnbauförderungsressorts bietet das Land Oberösterreich jenen Gemeinden, die über keinen Gestaltungsbeirat verfügen, aber auch den Bauträgern einen Qualitätsbeirat an. Dieser dient als beratendes Gremium für die Gemeinden, die Bauträger und den Wohnbaureferenten.

Die Expertinnen und Experten des Qualitätsbeirates beurteilen alle in Oberösterreich geplanten mehrgeschößigen Wohnbauprojekte, die nicht über Architektenwettbewerbe bzw. durch Gestaltungsbeiräte bearbeitet werden und die eine Mindestgröße von 25 Wohneinheiten umfassen, nach funktionalen, gestalterischen, ökologischen und soziologischen Kriterien. Qualitativ hochwertige Projekte bieten nicht nur Vorteile für die späteren Bewohnerinnen und Bewohner, sondern auch für die Bauträger. Es zeigte sich, dass die Genehmigungsverfahren viel rascher und problemloser umgesetzt werden, wenn qualitativ hochwertige Projekte vorliegen.

Ein wesentlicher Bestandteil der Bewertung des Wohnumfeldes eines Gebäudes ist die Eignung des Grundstückes hinsichtlich Lärmimmissionen. Die Belastung durch Lärm ist ein entscheidender Parameter, ob ein qualitativ hochwertiges Wohnen mit dem damit einhergehenden Schutz vor Lärmstörungen im Freien und in den eigenen vier Wänden möglich ist. In Übereinstimmung mit den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation WHO und nationalen Grenzwerten wurden klare und nachvollziehbare Qualitätskriterien ausgearbeitet, die bei der Beurteilung von Bauprojekten in der Entwurfsphase zur Anwendung kommen.

### Schallschutz im geförderten Wohnbau

Ziel ist die Überwachung der in Oberösterreich tätigen Bauträger hinsichtlich der Qualität des Schallschutzes in der baulichen Ausführung. Diese Überwachung ist seit September 2000 auch im Akkreditierungsumfang hinsichtlich der bau- und raumakustischen Überprüfungen verankert. Durchschnittlich überprüft die Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik im Auftrag der Abteilung Wohnbauförderung ca. 70 Objekte. Dies entspricht etwa der Hälfte der in Oberösterreich errichteten geförderten Objekte.

Diese Messungen tragen zur deutlichen Anhebung des Schallschutzniveaus bei. Der Luftschallschutz sowohl bei nebeneinanderliegenden Wohnungen als auch bei übereinanderliegenden Wohnungen ist im Berichtszeitraum deutlich verbessert worden. Bezüglich des Lärmschutzes bei übereinanderliegenden Wohnungen kam es aufgrund der gestiegenen Anforderungen an die Energieeffizienz kurzfristig zu einer Verlangsamung dieses Trends (wärmetechnische Optimierung der Außenwand führte zu schlechteren Schallschutzwerten).

Durch geeignete Maßnahmen wurde entsprechend gegengesteuert, sodass die Trendentwicklung inzwischen längst wieder das alte Niveau aufweist. Auch der Trittschallschutz (Gehgeräusche) ist im Berichtszeitraum stetig gestiegen. Hier ist vor allem eine sorgfältige Verarbeitung des Fußbodenaufbaus, insbesondere der Randdämmstreifen, sehr wichtig.



Der Qualitätsbeirat beurteilt auch die Lärmimmissionen bei mehrgeschößigen Wohnbauprojekten.  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

# k.01



### Beratung bei der Sanierung bestehender Bauten

Im Sinne nachhaltigen Bauens werden im Zuge der Revitalisierung und Sanierung alter Bausubstanz einzelne Projekte messtechnisch und beratend begleitet. Die Erfahrungen zeigen, dass auch bei alten Gebäuden nach Maßgabe der konstruktiven und finanziellen Randbedingungen ein guter Schallschutz zu erreichen ist.

### Förderung von passiven Lärmschutzmaßnahmen

Passive Lärmschutzmaßnahmen, das sind Lärmschutzfenster, Lärmschutzaußentüren und Schalldämmlüfter, wurden in den Jahren 2000 bis 2005 von der Straßenverwaltung mit insgesamt knapp 4,8 Millionen Euro gefördert. Mit diesem Betrag wurde die Anschaffung und der Einbau von 12.021 Lärmschutzfenstern, 1.588 Lärmschutzaußentüren und 90 Schalldämmlüftern gefördert (siehe Abbildung 29).

Abb. 29:

FÖRDERUNGEN VON PASSIVEN LÄRMSCHUTZMASSNAHMEN				
Jahr	Fenster	Türen	Lüfter	Gesamtsumme
2000	1.689 Stk.	197 Stk.	4 Stk.	626.109,61 €
2001	2.163 Stk.	315 Stk.	2 Stk.	861.197,65 €
2002	2.928 Stk.	363 Stk.	20 Stk.	1.067.906,00 €
2003	1.494 Stk.	210 Stk.	6 Stk.	716.859,00 €
2004	1.881 Stk.	281 Stk.	27 Stk.	749.895,00 €
2005	1.866 Stk.	222 Stk.	31 Stk.	749.919,00 €

### Musikschulen

Für den Landesmusikschulbau gibt das Land Oberösterreich Rahmenempfehlungen für die bau- und raumakustische Planung vor. Neben den höheren bauakustischen Anforderungen (erhöhter Schallschutz gemäß ÖNORM B 8115-2) wird gemeinsam mit den PlanerInnen und ArchitektInnen auch eine raumakustische Grundausstattung in Bezug auf Raumbedämpfung und Anordnung der schallabsorbierenden und -reflektierenden Flächen zur Erzielung des gewünschten Klangcharakteristikums ausgearbeitet.

### Raumakustik – Projekt „Gesunde Luft für Oberösterreichs Kinder und Jugend“

Im Zeitraum 2001 bis 2003 wurden in Oberösterreichs Pflicht- und Berufsschulen sowie landwirtschaftlichen Fachschulen unter anderem die akustischen und bauphysikalischen Qualitätsfaktoren erhoben und bewertet. Auf Basis dieser Studien und Erfahrungen wurden Empfehlungen für Vorsorgemaßnahmen bei zukünftigen Schul- und Kindergartenneubauten unter anderem zur Sicherung der Akustik, bauphysikalischen Qualität und Innenraumluftqualität ausgearbeitet (s. Kap. 1.2.).

### FREIZEITLÄRM

Verschiedenste Studien weisen nach, dass ein eindeutiger Zusammenhang zwischen den Hörgewohnheiten Jugendlicher und der daraus resultierenden Verminderung des Hörvermögens bzw. Hörschäden besteht.

Solche Gehörschäden entstehen meist bei einem zu hohen Schallpegel, einer zu langen Einwirkdauer bzw. zu kurzen Erholungszeit. Sie führen zu Einschränkungen der Berufsfähigkeit sowie einer erschwerten Kommunikation im sozialen Umfeld.

Lärm wirkt sich allerdings nicht nur auf das Gehör aus, er führt unter anderem auch zum Anstieg des Blutdrucks, einer Erhöhung der Herz- und Atemfrequenz, Veränderung der Gehirnaktivität, Änderung von Durchblutung und Muskelspannung, des Hormonhaushaltes, Schlafstörungen, Belästigung oder Leistungsstörungen.

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Bei Musikveranstaltungen wie Konzerten, Clubbings oder in Diskotheken ist das vordringliche Problem der Besucherschutz. Oft ist dem Publikum die mögliche Gefährdung des Gehörs gar nicht bewusst. Eine Untersuchung ergab, dass der Schallpegel in den Diskotheken über die Nacht hinweg um knapp zwei dB(A) pro Stunde ansteigt und oft zu Spitzenwerten zwischen 93 und 111 dB(A) führen kann. Dass Discobesucherinnen und -besucher diesen hohen Schallpegel trotzdem nicht als unangenehm empfinden, hängt einerseits mit ihrer steigenden Ausgelassenheit zu nächtlicher Stunde, andererseits mit der Verminderung des Hörempfindens durch stundenlange Beschallung („Vertäubung“) zusammen. Um diesem Umstand zu begegnen, wird in Oberösterreich verstärkt auf die Aufklärung des vor allem jugendlichen Publikums gesetzt. Die Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik, UA Umweltechnik, stellt daher seit dem Schuljahr 2004 oberösterreichischen Schulen einen Hörerlebnis-Pavillon sowie Lärmbehelfe zur Verfügung (siehe Kapitel 9.1.).

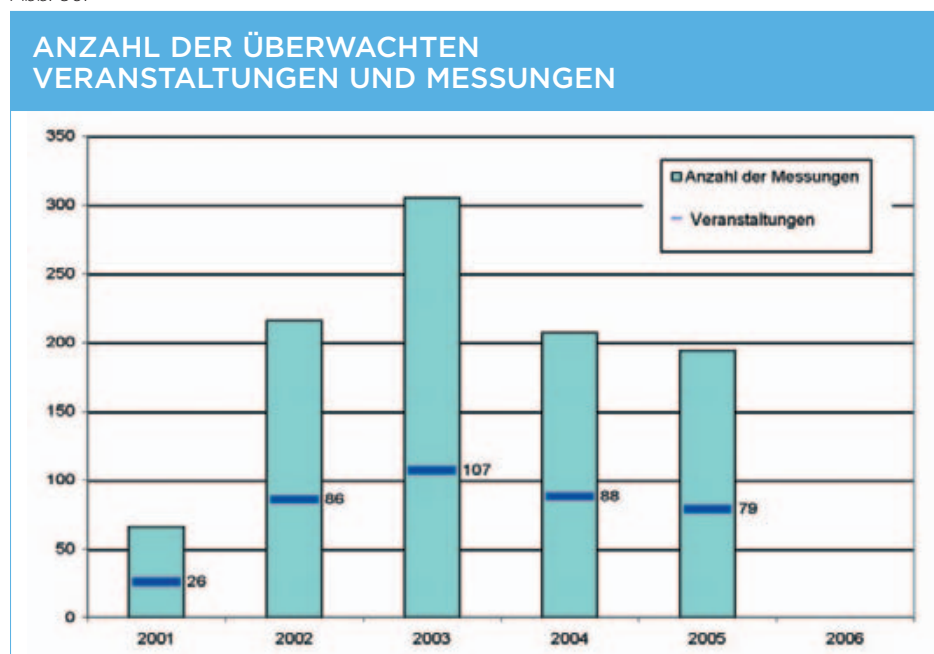
## NEUE SCHALLGRENZWERTE BEI VERANSTALTUNGEN

Im Bereich der Begrenzung der Schallpegel bei Veranstaltungen hat sich Oberösterreich entschlossen, Grenzwerte vorzuschreiben und auch zu kontrollieren. In den

letzten Jahren nahmen Veranstaltungen mit besonders lauter Musik enorm zu. Durch derartige Musikveranstaltungen können gesundheitliche Gefahren für BesucherInnen und Beschäftigte sowie erhebliche Belästigungen für die Nachbarschaft hervorgerufen werden. Es wurde deshalb vom Umweltbundesamt die Lärmschutzrichtlinie für Freiluftveranstaltungen erarbeitet und im Jahr 2000 veröffentlicht. Diese Richtlinie wurde vom Land Oberösterreich allen Bezirkshauptmannschaften auch zur Weitergabe an die Gemeinden in ausreichender Stückzahl zur Verfügung gestellt.

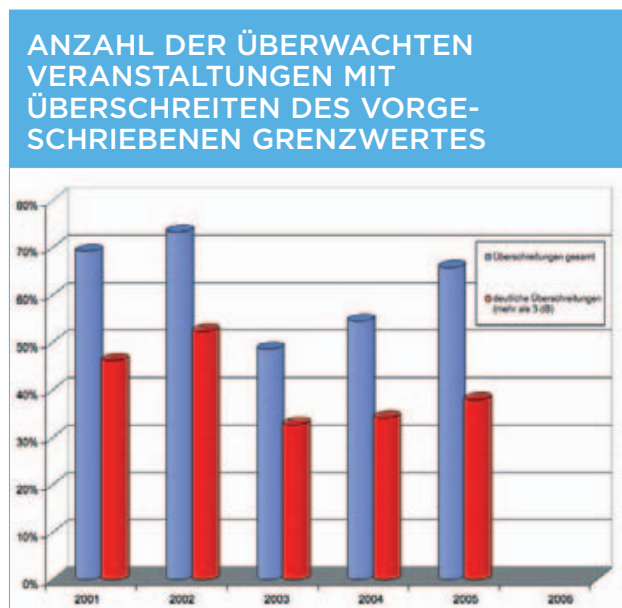
Darüber hinaus kaufte die Polizeiabteilung im Jahr 2001 insgesamt 40 Schallmessausrüstungen an, die den Bezirkshauptmannschaften und Gendarmeriekommandos zur Verfügung gestellt wurden. Die Personen, die Schallmessungen durchführen sollen, wurden von der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik eingeschult. Die Ergebnisse werden in Schallmessprotokolle eingetragen und an die Gruppe Lärmtechnik übermittelt, wo sie in einer Datenbank für statistische Auswertungen gespeichert werden (**siehe Abbildung 30**). Bemerkenswert wird, dass nur die Ergebnisse der übermittelten Messprotokolle ausgewertet werden können. Insgesamt kann von einer größeren Anzahl messtechnischer Untersuchungen ausgegangen werden.

Abb. 30:



Bei den einzelnen Veranstaltungen werden meist mehrere Messungen durchgeführt. **Bei der Darstellung der Anzahl von Überschreitungen wurde jeweils die Messung mit dem höchsten Schallpegel während einer Veranstaltung herangezogen (siehe Abbildung 31).**

Abb. 31:



## MASSNAHMEN ZUR VERRINGERUNG DES VERKEHRSLÄRMS

### Schalltechnische Sanierung der Bahn-Bestandsstrecken

Im November 1998 wurde zwischen Bund und Land Oberösterreich ein Grundsatzübereinkommen über die Planung, Durchführung, Erhaltung und Finanzierung von Lärmschutzmaßnahmen an Eisenbahn-Bestandsstrecken der ÖBB in Oberösterreich unterzeichnet. Darin wurde festgelegt, dass das Land Oberösterreich und die Gemeinden je 25 Prozent und der Bund 50 Prozent der endgültigen Planungs- und Sanierungskosten übernehmen.

Von den in Oberösterreich durch Bahnlärm betroffenen 90 Gemeinden haben bisher 36 Gemeinden die Planung und 25 Gemeinden die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen in Angriff genommen.

Im Zuge der Durchführung wurden bis 2005 in

Oberösterreich Lärmschutzwände von 247.279 m<sup>2</sup> Ansichtsfäche, 2.148 Fenster, 338 Türen und 341 Schallschutzlüfter verbaut. Für die Planungen und die durchgeführten Maßnahmen wurden von 1999 bis 2005 Beiträge des Landes in der Gesamthöhe von rund 7,5 Millionen Euro gewährt (siehe Abbildung 32a+b).

Abb. 32a:

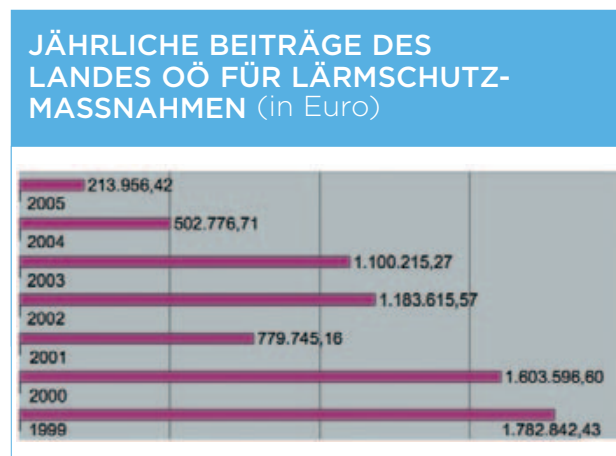
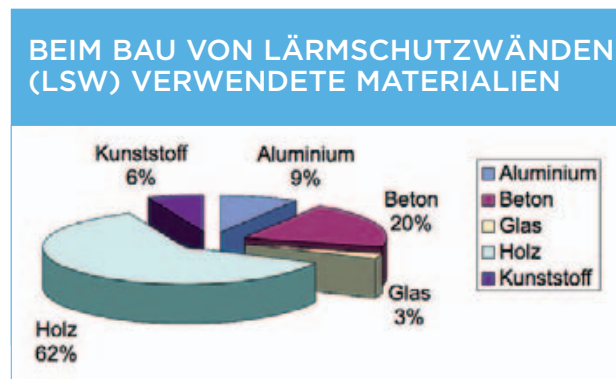


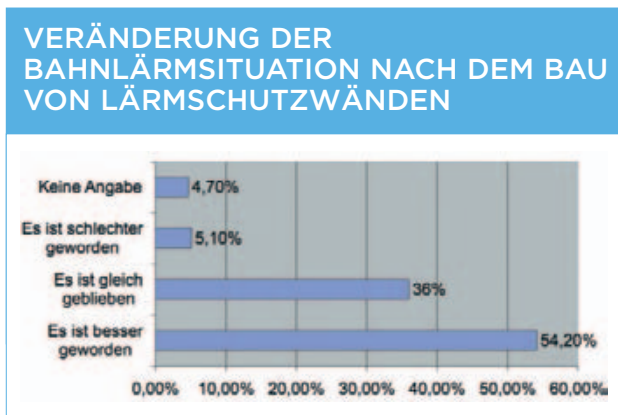
Abb. 32b:



Im Jahr 2000 initiierte das Land Oberösterreich das Forschungsprojekt „Evaluierung der Akzeptanz von Lärmschutzmaßnahmen an Eisenbahn-Bestandsstrecken“. In acht Städten und Gemeinden in Oberösterreich wurde untersucht, wie die Errichtung von Lärmschutzwänden an der Eisenbahn von der betroffenen Bevölkerung eingeschätzt und deren Wirkung subjektiv empfunden wird. Nach der Auswertung der Befragung von mehr als 1.000 Personen liegt neben den technischen Berechnungen und Abschätzungen der Wirksamkeit auch eine sozialwissenschaftliche Evaluierung vor, in der die Einflussfaktoren und Wechselwirkungen bei der Beurteilung und Empfindung von Eisenbahnlärm und Schutzmaßnahmen erhoben wurden.

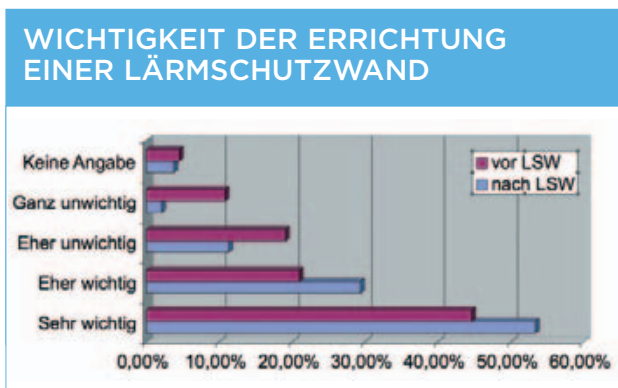
# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Abb. 33a:



Das Forschungsprojekt zeigte unter anderem auf, dass die Einschätzung der Wichtigkeit der Lärmschutzmaßnahmen nach Errichtung der Lärmschutzwände steigt und die objektive Stärke der Lärmbelastung nicht die Wichtigkeit und die empfundene Verbesserung beeinflusst. Diese Evaluierung dient bei der Beratung der Gemeinden zur Information und Entscheidungsfindung (siehe Abbildung 33 a+b).

Abb. 33b:



## Errichtung von Lärmschutzwänden entlang von Landstraßen

Um die Lärmimmissionen in Wohngebieten angrenzend an Landesstraßen zu reduzieren, wurden in den Jahren 2000 bis 2005 an Landesstraßen in Oberösterreich, einschließlich der ehemaligen Bundesstraßen (Landesstraßen B), rund 35.000 m<sup>2</sup> Lärmschutzwände mit einer Länge von über 12 Kilometer errichtet. Dafür wurden insgesamt etwa 4,5 Millionen Euro investiert (siehe Abbildung 34).

Abb. 34:

ERRICHTUNG VON LÄRMSCHUTZWÄNDEN			
Jahr	Fläche	Länge	Gesamtsumme
2000	3.310 m <sup>2</sup>	1.310 m	475.000,- €
2001	9.560 m <sup>2</sup>	2.781 m	1.210.100,- €
2002	2.956 m <sup>2</sup>	1.154 m	416.000,- €
2003	6.797 m <sup>2</sup>	2.094 m	979.500,- €
2004	4.488 m <sup>2</sup>	1.596 m	557.000,- €
2005	8.049 m <sup>2</sup>	3.415 m	862.500,- €

## Versuchsstrecke zur Erprobung neuer Straßenbeläge hinsichtlich Lärmemission

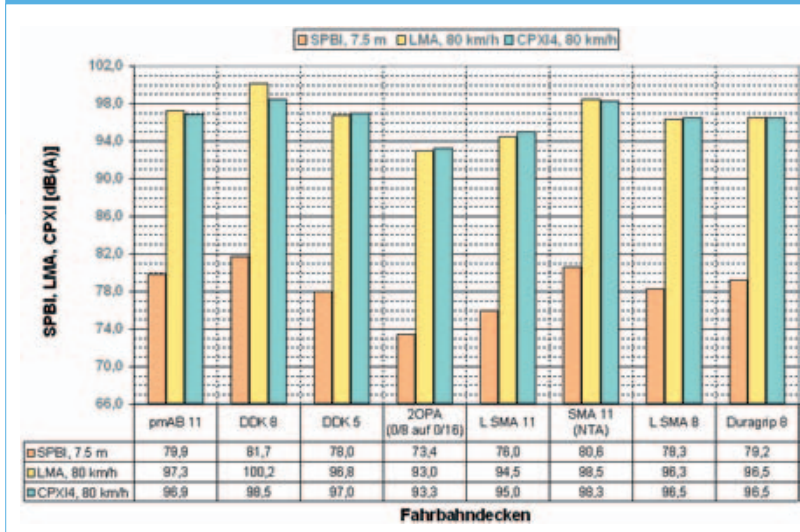
Die Landesstraßenverwaltung führte im Jahr 2005 gemeinsam mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie ein schalltechnisches Untersuchungsprogramm durch, in dem die möglichen Lärminderungspotenziale von straßenbautechnisch geeigneten Fahrbahnbelägen im direkten Vergleich zueinander aufgezeigt werden sollten. Auf der Versuchsstrecke B 1 Wiener Straße im Bereich zwischen Frankenmarkt und Pöndorf wurden in acht Abschnitten zu je etwa 300 Metern Länge unterschiedliche Fahrbahndecken, bestehend aus herkömmlichen Fahrbahndecken und Fahrbahndecken neuester Technologie, aufgebracht (siehe Abbildung 35).

Abb. 35:

INGESETZTE ASPHALTARTEN AUF DEN VERSUCHSSTRECKEN	
pmAB 11	Polymermodifizierter Asphaltbeton, Größtkorn 11 mm
DDK 8	Dünnschichtdecke kalt, Größtkorn 8 mm
DDK 5	Dünnschichtdecke kalt, Größtkorn 5 mm
2OPA (0/8 auf 0/16)	Zweischichtiger offenporiger Asphalt, Größtkorn 8 bzw. 16 mm
LSMA 11	Lärmindernder Splittmastixasphalt, Größtkorn 11 mm
SMA 11 (NTA)	Splittmastixasphalt, Größtkorn 11 mm (Naturasphalt)
LSMA 8	Gummimodifizierter lärmindernder Splittmastixasphalt, Größtkorn 8 mm
Duragrip 8	Gummimodifizierter Asphalt, Größtkorn 8 mm

Abb. 36:

## ERGEBNISÜBERSICHT DER ROLLGERÄUSCH- UND VORBEIFAHRTSMESSUNGEN



Auch der Fahrbahnbelag hat Einfluss auf die Straßenlärmissionen (Foto: R. Schimpl, Oö. Landespresse)

Mitte September 2005 erfolgte nach einer sechswöchigen Liege- und Abnutzungsdauer der acht Fahrbahnbeläge eine schalltechnische Untersuchung auf der gesamten Versuchsstrecke.

**Folgende Untersuchungsmethoden kamen dabei zum Einsatz:**

### Rollgeräuschmessung nach RVS 11.066-IV

Die Rollgeräuschmessung dient zur Messung der Schallemission eines auf der Fahrbahn abrollenden Messrades (PIARC-Reifen mit vier Längsrillen) unter standardisierten Bedingungen. Die Schallabstrahlung wird dabei im Nahfeld der Kontaktfläche Reifen – Fahrbahn mittels zweier um den Reifen angeordneter Mikrofone erfasst.

### Rollgeräuschmessung nach ISO/CD 11819-2

Dieses international gebräuchliche Verfahren (CPX-Verfahren) basiert ebenfalls wie das Verfahren nach RVS 11.066-IV auf der Messung des Schalldruckpegels im Nahfeld des Reifen-Fahrbahn-Kontakts, wobei es aber detaillierte Information durch die Verwendung mehrerer, praxisnaher Messreifen liefert.

### Messung des Vorbeifahrtgeräusches nach ISO 11819-1

Das statistische Vorbeifahrtsverfahren (SPB-Verfahren) legt ein Verfahren zum Vergleich der Verkehrsgerausche auf unterschiedlichen Straßenoberflächen fest. Im Gegensatz zu den genannten Rollgeräusch-

messungen, anhand welcher eine emissionsseitige Klassifizierung der Fahrbahnbeläge möglich ist, liefert das SPB-Verfahren Ergebnisse für eine immissionsseitige Beurteilung der Fahrbahndecken.

### Messung der Schallabsorptionseigenschaften von Straßenoberflächen vor Ort nach ISO 13472-1

Dabei wird der Schallabsorptionsgrad der Straßenoberfläche vor Ort (in situ) als Funktion der Frequenz bei senkrechtem Schalleinfall bestimmt.

Die maßgebenden Kenngrößen der Schallpegelmessungen an den acht unterschiedlichen Fahrbahndecken der Versuchsstrecke wurden in einer Ergebnisübersicht zusammengeführt.

### Folgende Kenngrößen sind im Ergebnisdiagramm in Abbildung 36 dargestellt:

LMA-Wert: Rollgeräuschpegel nach RVS 11.066-IV

CPXI 4: Rollgeräuschpegel nach ISO/CD 11819-2

SPBI: Statistischer Vorbeifahrtsindex nach ISO 11819-1

Die vorliegenden Ergebnisse weisen grundsätzlich einen sehr einheitlichen Verlauf auf und zeigen recht deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Fahrbahndecken. Als merklich „leiseste“ Fahrbahndecke kristallisiert sich der zweilagige offenporige Asphalt ZOPA heraus. Für den immissionsseitig relevanten Kennwert

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

SPBI ergibt sich zur „lautesten“ Fahrbahndecke DDK 8 ein Unterschied von rund 8 dB. Bei den Rollgeräuschmessungen liegt vergleichsweise der Unterschied bei diesen Fahrbahndecken je nach Methode bei rund 5/7 dB. An sämtlichen anderen Fahrbahndecken liefern die beiden unterschiedlichen Rollgeräuschmessungen nahezu idente (im Bereich von bis 0,5 dB) Ergebnisse. Die zweitgereichte Fahrbahndecke LSMA 11 hebt sich ebenfalls relativ deutlich von den nachgereichten Decken ab, weist aber zum ZOPA bereits um 2 bis 3 dB höhere Werte auf. An den LSMA 11 schließen mit ebenfalls rund 2 dB höheren Immissionswerten zwei schalltechnisch weitestgehend vergleichbare Decken bestehend aus DDK 5 und LSMA 8 an. Mit einem signifikanten Unterschied von jeweils rund 1 dB folgen in der weiteren Reihung die Fahrbahndecken Duragrip 8, pmAB 11, SMA 11 und zum Abschluss die bereits erwähnte DDK-8-Deckschicht.

Da die Messungen nach einer sechswöchigen Liege- und Abnutzungsdauer vorgenommen wurden, sollten mögliche belagsspezifische einbaubedingte Erscheinungen wie beispielsweise der Bitumenfilm auf der Fahrbahnoberfläche weitestgehend eliminiert und die ermittelten Werte somit repräsentativ für die gewählten Fahrbahndecken sein.

Aus schalltechnischer Sicht ist in weiterer Hinsicht von Interesse, inwieweit sich alters- bzw. abnutzungsbedingte Einflüsse bei den unterschiedlichen Fahrbahndecken auf die zum Teil doch sehr deutlichen Unterschiede bei den Schallmessungen niederschlagen. Um darüber Aufschluss zu erhalten, ist beabsichtigt, das Untersuchungs- bzw. Messprogramm auf eine repräsentative Beobachtungsdauer von etwa fünf Jahren auszudehnen, um letztlich die tatsächliche, nachhaltige, belagsspezifische Lärminderung feststellen zu können.

## RAUMORDNUNG UND LÄRMSCHUTZ

Die Raumordnung mit den Instrumentarien des Flächenwidmungsplanes und des Bebauungsplanes zählt zu den effektivsten Maßnahmen der Lärmvermeidung. Wird die Raumordnung konsequent betrieben, so werden Konflikte zwischen Gebieten mit Wohnnutzung und Gebieten mit gewerblicher Nutzung bzw. Verkehrsnutzung weitestgehend vermieden.

Da dies in der Vergangenheit aber nicht immer der Fall war, bestehen heute oft Situationen, in denen beispielsweise ein Wohngebiet direkt an ein Betriebsbaugelände angrenzt. Dies führt erwartungsgemäß oft zu erheblichen Problemen und Konflikten.

Um dies in Zukunft zu vermeiden, ist in Oberösterreich jede Gemeinde verpflichtet, ein örtliches Entwicklungskonzept (kurz: ÖEK) auszuarbeiten. In diesem Konzept müssen auch zukünftig gewünschte Entwicklungen berücksichtigt und ausgewiesen werden. Basierend auf diesem örtlichen Entwicklungskonzept werden dann auch Umwidmungen gestattet. Dies hat den Vorteil, dass sich jede Gemeinde schon im Vorhinein überlegen muss, wo sie zukünftig Wohngebiete und wo Betriebsbaugelände entwickeln will.

Im Bereich großer Infrastrukturprojekte gibt es beim Land Oberösterreich die sogenannten Korridorprojekte. Dabei wird für ein Bauvorhaben schon vorweg mit den verschiedenen Fachbereichen gemeinsam die bestmögliche Trassenführung erarbeitet und festgelegt. Im Zuge dieser Korridorprojekte werden auch die betroffenen Bürgerinnen und Bürger sowie Gemeinden eingebunden.

Im Oö. Raumordnungsgesetz sind Bauland- und Grünlandkategorien und die darin möglichen Nutzungen festgelegt, die gegebenenfalls in einem Bebauungsplan hinsichtlich des Schallschutzes konkretisiert werden können. Grundsätzlich sind von den Baulandkategorien für die Wohnnutzung das Kurgebiet, das Wohngebiet, das Dorfgebiet, das Kerngebiet sowie das gemischte Baugebiet vorgesehen. Betriebliche Nutzung ist im gemischten Baugebiet, im Betriebsbaugelände sowie im Industriegebiet möglich.

Jeder Baulandkategorie ist ein der Nutzung entsprechender Planungsrichtwert zugeordnet. Aufgrund dieser unterschiedlichen Planungsrichtwerte ist leicht ersichtlich, warum eine gute funktionale Gliederung der Widmungskategorien notwendig ist, um Konflikte zu vermeiden und Richtwerte einhalten zu können. In Oberösterreich gibt es die sogenannte Betriebstypenverordnung. Darin ist festgehalten, welcher Betriebstyp, z. B. Tischlerei, in welcher Baulandkategorie zulässig ist. Daraus ergibt sich eine wesentliche Erleichterung bei der Feststellung der Widmungskonformität eines Bauvorhabens.

## 1.4. STRAHLENSCHUTZ UND RADIOÖKOLOGIE

Strahlung stammt sowohl aus natürlichen als auch aus technischen Quellen. In beiden Bereichen arbeitet das Land Oberösterreich aktiv an Maßnahmen, die gesundheitsschädliche Strahleneinwirkungen vermindern sollen. Schwerpunkte sind dabei die Vermeidung von Radon im Wohnbereich, die Vorsorge im Bereich des Mobilfunks sowie die Umsetzung der Medizinischen Strahlenschutzverordnung. Im Hinblick auf die potenzielle Gefahr, die von der Kernkraftnutzung ausgeht, arbeitet in Oberösterreich der Anti-Atom-Beauftragte für eine atomfreie Energiezukunft.

### RADON IN OBERÖSTERREICH

Das aus dem Boden stammende Edelgas Radon ist für etwa die Hälfte der natürlichen Strahlungs-dosis verantwortlich. Radon ist ein Zerfallsprodukt von Uran und Thorium. Beide Elemente sind seit Urzeiten in der Erd-rinde enthalten. Radon und seine festen Folgeprodukte (z. B. Polonium) gelangen aus dem Boden, durch den Keller und das Fundament in die Wohnräume und werden dort eingeatmet (siehe Abbildung 37). Sie verbleiben in der Lunge und erhöhen nach derzeitigem Wissensstand das Lungenkrebsrisiko. 80 bis 90 Prozent aller Lungenkrebsfälle sind aber eindeutig auf das Rauchen, lediglich geschätzte 10 Prozent auf die Einwirkungen von Radon zurückzuführen.

Bereits im Jahre 1993 hat daher die Unterabteilung Umwelttechnik im Rahmen des nationalen Radonprojektes mit einer Untersuchung in oberösterreichischen Haushalten begonnen. **Daran anschließend wurden eine Reihe von Radonprojekten abgewickelt (siehe Abbildung 38).** Besonders hervorzuheben ist die ausschließlich in Oberösterreich eingeführte Radonförderung. Es werden hier einerseits die Kosten für Messungen an erdgebundenen Wohn- oder Schlafräumen übernommen, andererseits werden auch Maßnahmen beim Neubau und Sanierungsmaßnahmen gefördert.

Zur Abschätzung des Risikos werden die von der österreichischen Strahlenschutzkommission vorgeschlagenen Richtwerte für die mittlere Jahresradonkonzentration herangezogen:

Abb. 37:



#### Eingreifrichtwert für bestehende Bauten:

400 Bq/m<sup>3</sup> Radon-222

#### Planungsrichtwert für Neubauten:

200 Bq/m<sup>3</sup> Radon-222

Liegen die Jahresdurchschnittswerte in Wohn-, Aufenthalts- und Arbeitsräumen über dem Eingreifrichtwert, so sollten Sanierungsmaßnahmen erwogen werden:

#### Natürliches Lüften

Mehrmaliges Lüften am Tag verhindert eine Anreicherung von Radon.

#### Belüftung der Kellerräume

Dadurch gelangt weniger Radon in die darüberliegenden Wohnräume.

#### Beseitigen von undichten Stellen

Risse in Böden und Wänden, Fugen und Rohrdurchführungen sollten mit einer geeigneten Dichtungsmasse verschlossen werden.

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

## Mechanische Be- oder Entlüftung

Durch Einblasen von Frischluft in Kellerräume oder durch Absaugen der Bodenluft unterhalb des Fundaments kann eine deutliche Radonreduzierung erreicht werden.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse des Messprogramms in Oberösterreichs Schulen, Informationen zur Studie „Gesunde Luft für Oberösterreichs Kinder und Jugend“ sowie zusammenfassende Ergebnisse des Messprogramms in Oberösterreichs Kindergärten und Kinderbetreuungseinrichtungen wurden von der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik publiziert.

Abb. 38:



## MOBILFUNKAKTIVITÄTEN DES LANDES OBERÖSTERREICH

Zurzeit werden durch den weiteren Ausbau der Mobilfunknetze neuerlich zahlreiche Basisstationen errichtet und bestehende verändert. Außerdem bedingt die UMTS-Technologie aufgrund der verringerten Reichweite eine weitere Steigerung der Anzahl neuer Standorte.

Schon seit Jahren sind Mobilfunkanlagen Gegenstand rechtswissenschaftlicher Diskussionen. Neben baurechtlichen Aspekten steht vor allem der Gesundheitsschutz im Hinblick auf die Beeinträchtigung durch elektromagnetische Strahlung im Vordergrund. In Oberösterreich sind Fernmeldeanlagen grundsätzlich von der baurechtlichen Bewilligungspflicht ausgenommen, für Masten über zehn Meter Höhe besteht jedoch Anzeigepflicht. Aufgrund des Raumordnungsgesetzes ist die Errichtung von Mobilfunkanlagen ohne gesondertes Flächenwidmungsverfahren nur in solchen Widmungskategorien zulässig, die bereits für eine Bebauung vorgesehen sind. Die Mobilfunkantenne selbst wird per Verordnung auf Basis des Telekommunikationsgesetzes bewilligt. Im Rahmen dieses Verfahrens werden auch die gesundheitlichen Aspekte berücksichtigt, wobei in Österreich die Grenzwerte der ÖNORM E8850, die im Wesentlichen den Empfehlungen der internationalen Kommission zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung (ICNIRP) entsprechen, für eine Bewertung herangezogen werden. Diese Grenzwerte basieren unter Hinzurechnung eines Sicherheitsfaktors auf dem Ausmaß der Energieaufnahme pro Körpermasse, der sogenannten spezifischen Absorptionsrate.

Im Hinblick auf ein ausgedehntes Vorsorgeprinzip haben einige Länder und der Oberste Sanitätsrat in Österreich Vorsorgewerte formuliert. Diese wurden auch bereits teilweise in Form von Verordnungen realisiert. Die folgende Abbildung 39 gibt eine Übersicht über einige bekannte Richt- und Grenzwerte.



Abb. 39:

ÜBERSICHT ÜBER RICHT- UND GRENZWERTE		
Nationale und internationale Grenz- bzw. Richtwerte	Frequenz in Megahertz	Leistungsflussdichte in mW/m <sup>2</sup>
ÖNORM E 8850 EU-Ratsempfehlung / ICNIRP	900	4.500
	1.800	9.000
	2.000	10.000
Schweiz Immission je Sendeanlage	900	42
	1.800-2.000	95
Italien	Summe Mobilfunk	95
Russland, China	Summe Hochfrequenzstrahlung	100
Vorsorgeempfehlung des Obersten Sanitätsrates der Republik Österreich	900	45
	1.800	90
	2.000	100
Wiener Wohnen (Magistrat Wien) freiwillige Vereinbarung	Summe Mobilfunk	10
Wiener Resolution	Summe Mobilfunk	1
Empfehlung Umweltmedizin Salzburg (außen)	900-2.000	0,01

Da die rechtlichen Rahmenbedingungen Anrainern und Gemeinden nur sehr bedingt Parteistellung einräumen, hat der Landtag den Verkehrsminister wiederholt in Resolutionen zur Erlassung einer Verordnung zur Umsetzung folgender Maßnahmen aufgefordert:

**Analog den gesetzlichen Regelungen** in der Schweiz und in Italien sollten Grenzwerte, die dem Vorsorgeprinzip Rechnung tragen, erlassen und ein Minimierungsgebot bei der Standortauswahl gesetzlich verankert werden.

**Die Aufklärung der Bevölkerung** über mögliche gesundheitliche Gefahren soll verpflichtend vorgeschrieben werden.

**Die Parteistellung für Anrainer** sowie Standortgemeinden in Verfahren zur Errichtung von Mobilfunksendeanlagen muss verbessert werden.

**Das zurzeit bestehende Gebot** zur Mehrfachnutzung von Handymasten müsste durch verbindlichere Regelungen ersetzt werden, um eine Verringerung der Mastenstandorte zu erreichen.

Die Unterabteilung Umwelttechnik unterstützt Gemeinden, Bürgerinnen und Bürger im Rahmen von Beratungen und Informationen. Auch über das Internet und in Form von Broschüren kann bei Bedarf Information angefordert werden. Im abgelaufenen Jahr wurden zwei Informationsveranstaltungen mit großem Publikumsinteresse organisiert. Auch die Mitwirkung der Fachabteilung an Diskussionsrunden vor Ort wurde im

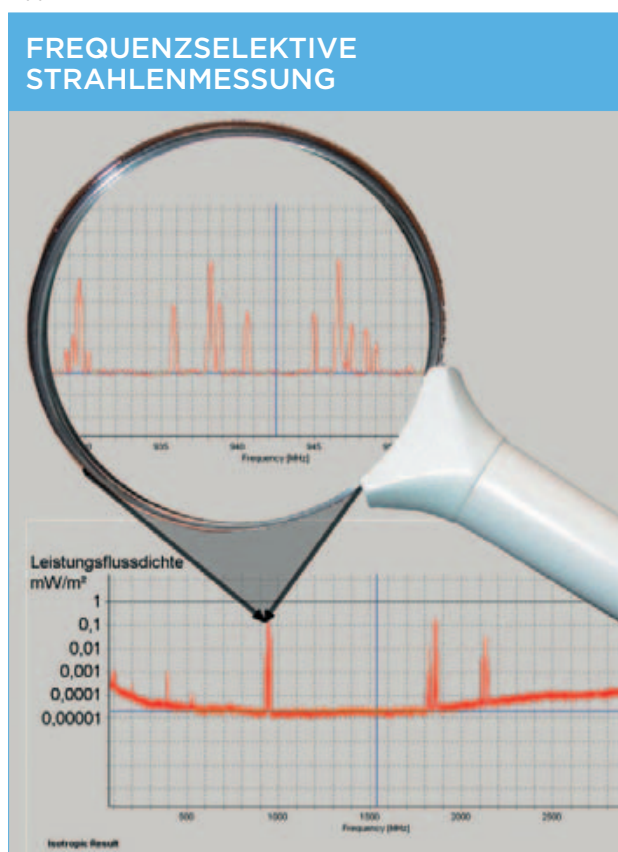
heurigen Jahr wiederholt in Anspruch genommen. Im Rahmen von Raumordnungsverfahren werden seitens der Fachabteilung Gutachten und Berechnungen zur Abschätzung der einfallenden Strahlung an ausgewählten Aufenthaltsorten erstellt (siehe Abbildung 40).

Abb. 40:



Auf Anfrage von Gemeinden werden auch Strahlenmessungen an ausgewählten Aufenthaltsorten mit Interpretation der Messergebnisse und Bewertung nach bekannten Richtlinien durchgeführt (siehe Abbildung 41).

Abb. 41:



# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Im Februar 2006 wurde die Informationsbroschüre „Mobilfunk und Gesundheit“ herausgegeben, die sich umfassend mit dem Thema Mobilfunk beschäftigt und insbesondere auf die möglichen gesundheitlichen Auswirkungen der Mobilfunkstrahlung eingeht.



## DIE MEDIZINISCHE STRAHLENSCHUTZVERORDNUNG

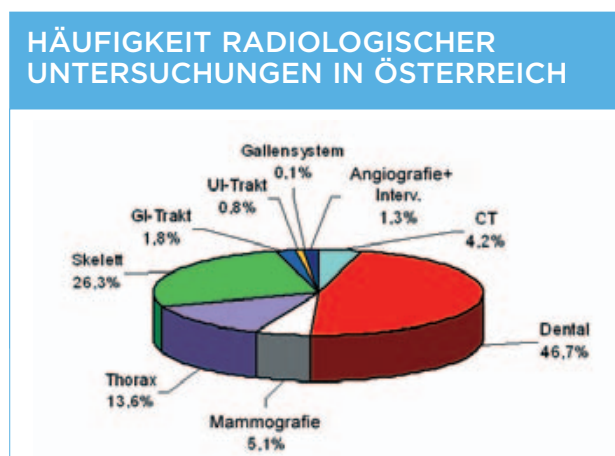
Bereits seit Mai 2000 ist die Richtlinie 97/43/EURATOM des Rates vom 30. Juni 1997 (Patientenschutzrichtlinie) für Österreich verbindlich. Diese Richtlinie wurde mit der Medizinischen Strahlenschutzverordnung mit 1. Jänner 2005 umgesetzt. Mit der neuen Verordnung werden insbesondere die Strahlenschutzgrundsätze, Rechtfertigung, Optimierung und Verantwortung entsprechend der Patientenschutzrichtlinie eingeführt. Aufgrund dieser Verordnung ergeben sich somit eine Reihe von neuen Verpflichtungen für Ärztinnen, Ärzte und Krankenanstalten als Betreiber von medizinischen Strahleneinrichtungen sowie für die zuständigen Behörden.

Bei der Rechtfertigung medizinischer Expositionen sind insbesondere die Wirksamkeit, der Nutzen und die Risiken alternativer verfügbarer Verfahren zu berücksichtigen. Demnach muss sowohl die Art der Anwendung als auch die einzelne medizinische Exposition gerechtfertigt sein. Vor Durchführung einer medizinischen Exposition müssen sowohl die überweisende Person als auch die anwendende Fachkraft die medizinische Exposition hinsichtlich ihrer Rechtfertigung überprüfen. Zur Vermeidung unnötiger Expositionen sind dabei auch frühere diagnostische Erkenntnisse und medizinische Aufzeichnungen zu berücksichtigen.

## STRAHLENWERTE SO GERING WIE MÖGLICH UND SO HOCH WIE NOTIG

Letztendlich soll durch die Optimierung der angewandten Verfahren ein möglichst großer Nutzen sichergestellt werden. Insbesondere sind in diesem Zusammenhang die Dosen aufgrund medizinischer Expositionen so niedrig zu halten, wie dies vernünftigerweise erreichbar ist (siehe Abbildung 42).

Abb. 42:

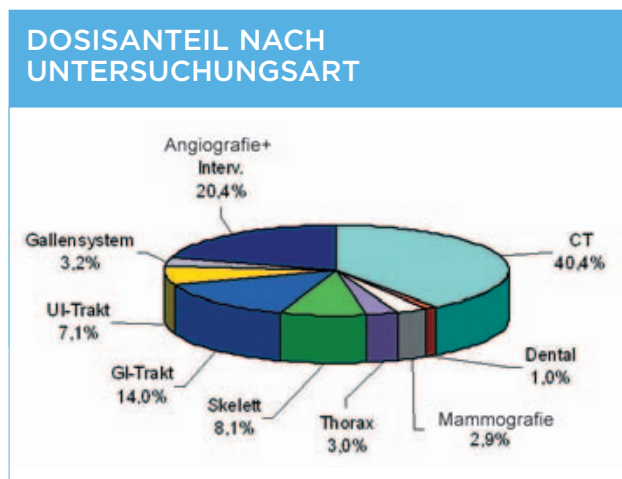


Parameter zur Ermittlung der Patientendosis sind in Zukunft bei allen medizinischen Expositionen zu erfassen. In weiterer Folge sind Dosiswerte zu erfassen, die mit den in der Strahlenschutzverordnung angegebenen Referenzwerten verglichen werden müssen. Die diagnostischen Referenzwerte für Röntgenuntersuchungen stellen dabei, anders als für nuklearmedizinische Untersuchungen, keine Optimalwerte dar. Sie sind als obere Dosisrichtwerte zu betrachten, die in der Regel unterschritten werden sollten. Die Dosiswerte selbst sind entweder direkt bei den Untersuchungen zu messen oder können auch aus Gerätedaten und den jeweils verwendeten Untersuchungsparametern errechnet werden.

Die Bedeutung einer Optimierung der Strahlungsdosis zeigt sich insbesondere darin, dass etwa ein Viertel der durchschnittlichen jährlichen effektiven Strahlungsdosis der österreichischen Bevölkerung auf medizinische Diagnostik und Therapie zurückzuführen ist. Im Bereich der radiologischen Diagnostik entfallen etwa

4 % der Anwendungsfälle auf die Computertomografie, mit der jedoch rund 40 % der Gesamtdosis verbunden sind. Im Vergleich dazu verursachen die zahnmedizinischen Untersuchungen, die etwa 47 Prozent der Gesamtanwendungen ausmachen, nur etwa 1 Prozent der Gesamtdosis. Dies unterstreicht die Bedeutung der Kontrolle und Überwachung der applizierten Patientendosen (**siehe Abbildung 43**).

Abb. 43:



## AUCH GERÄTE MÜSSEN OPTIMIERT WERDEN

Grundvoraussetzung für die Minimierung der Dosis stellt unter anderem auch der technisch einwandfreie Zustand der Strahleneinrichtungen dar. Ein wesentlicher Bestandteil der Optimierung ist daher eine umfassende Qualitätskontrolle. Im Rahmen dieser Qualitätssicherungsmaßnahmen sind Abnahmeprüfungen und in weiterer Folge periodische Konstanzprüfungen an allen Strahleneinrichtungen vorzunehmen.

Da die Konstanzprüfung einen wesentlichen Beitrag zur Dosisreduktion liefern kann, hat die Unterabteilung Umwelttechnik bereits eine Reihe von Workshops und Schulungen zur Durchführung der erforderlichen Konstanzprüfungen durch Ärztinnen, Ärzte und medizinisches Personal durchgeführt, die mit großem Interesse besucht wurden. Als Hilfestellung für die Durchführung der Konstanzprüfung wurde darüber hinaus ein Leitfaden veröffentlicht, der im Jahr 2006 in einer überarbeiteten Auflage erscheinen soll.

Als zuständige Strahlenschutzbehörde für alle Bezirkshauptmannschaften Oberösterreichs setzt die Unterabteilung die Medizinische Strahlenschutzverordnung aus behördlicher Sicht durch Sachverständigengutachten, Messungen, Abnahmeprüfungen, Beratungen und Informationen flächendeckend um. Im Jahr 2005 wurden beispielsweise 300 Bewilligungs- und Überprüfungsverfahren abgewickelt. Außerdem wurden 120 messtechnische Überprüfungen an medizinischen Röntgenanlagen bzw. Strahlenanwendungsräumen vorgenommen (**siehe Abbildung 44 a+b**).

Abb. 44a:

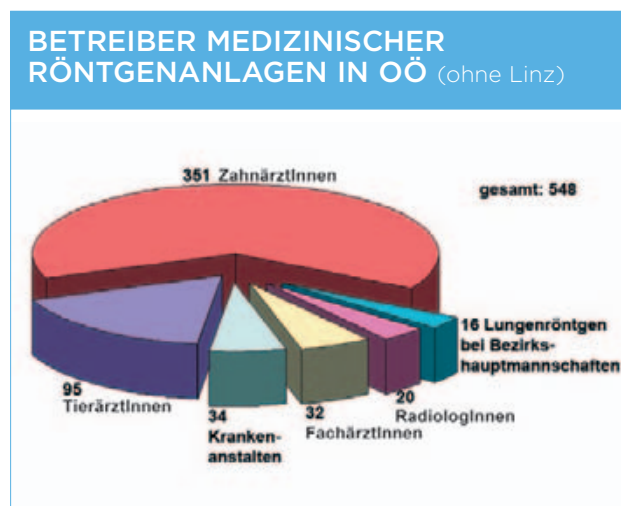


Abb. 44b:

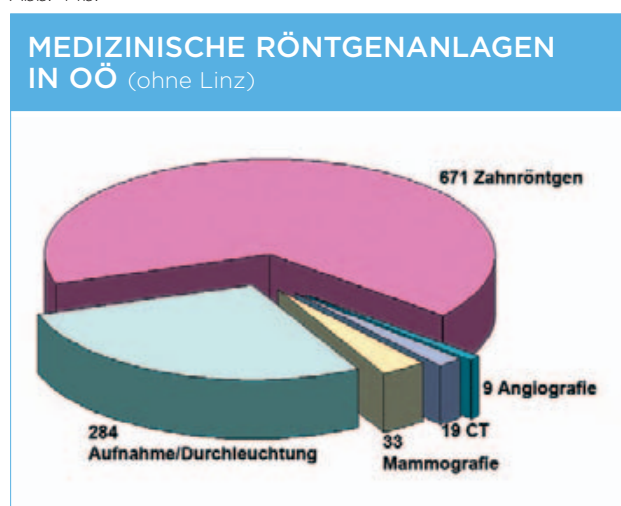
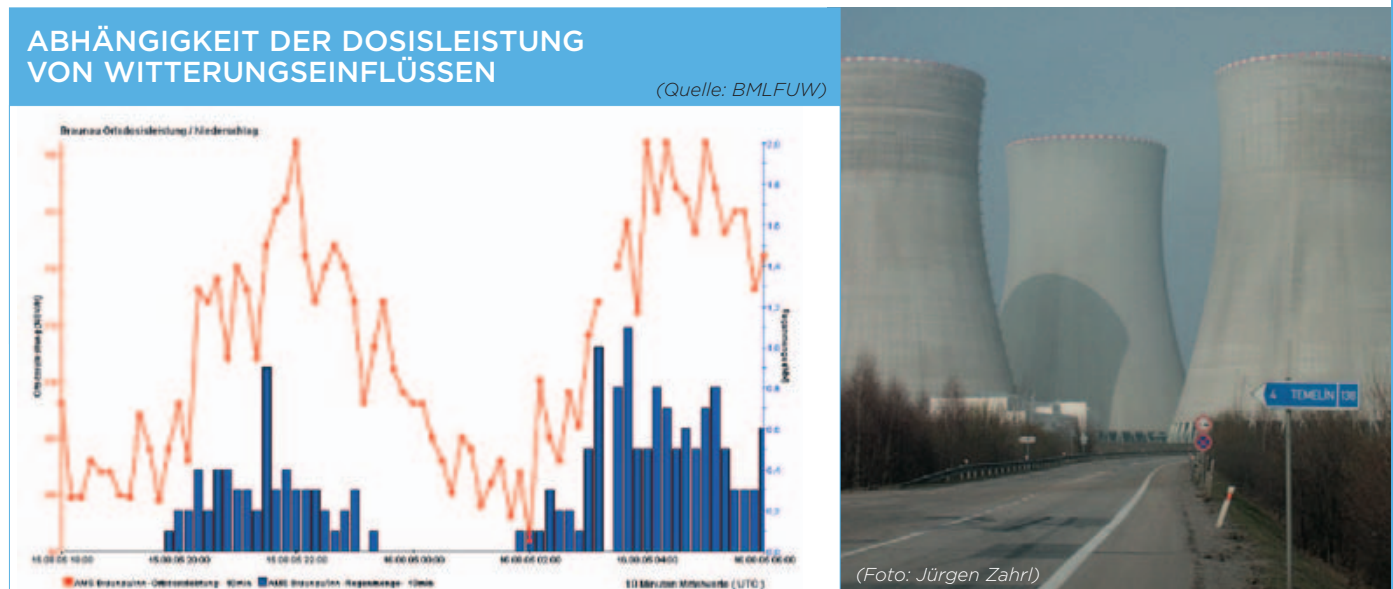




Abb. 46:



Strahlenwerte fast wieder die Normalwerte von vor Tschernobyl erreicht haben. In der Jahresstrahlenstatistik 1988 bis 2004 ist eine ganz leicht fallende Tendenz der Strahlenwerte zu erkennen. Die Werte haben sich in den letzten Jahren stabilisiert und unterliegen nur mehr der natürlichen Schwankungsbreite. Das langsame Absinken ist vor allem auf das Abklingen der längerlebigen Radionuklide beziehungsweise auf das Absinken in tiefere Bodenschichten zurückzuführen. Die üblichen Schwankungen der Strahlenwerte werden von Witterungseinflüssen hervorgerufen. Als Beispiel ist aus **Abbildung 46** der natürliche Anstieg der Gammamesswerte infolge von Regenfällen und das anschließende Absinken auf die Basiswerte ersichtlich.

## AKTIVITÄTEN DES ANTI-ATOM-BEAUFTRAGTEN

Mit der Einrichtung einer eigenen Koordinationsstelle für Anti-Atom-Politik im März 1998 hat das Land Oberösterreich eine bis heute europaweit einzigartige, offizielle Institution geschaffen. Die Aktivitäten des Anti-Atom-Beauftragten werden mit Hilfe der Büros in Linz und Prag umgesetzt.

### Aufgabenbereich Linz

- Kontakt zur Landesregierung und anderen Stellen der Landesverwaltung
- Kontakt zu relevanten Bundesstellen und EU-Institutionen

- Information der Öffentlichkeit durch Medienarbeit und Internetauftritt
- Vorbereitung, Koordination und begleitende Kontrolle von NGO-Projekten im Rahmen der Anti-Atom-Maßnahmenpakete

### Aufgabenbereich Prag

- Atomkritische Information der tschechischen Öffentlichkeit durch Medienarbeit und Durchführung von Informationskampagnen
- Direkter Kontakt zu relevanten tschechischen Organisationen und Institutionen
- Koordination und Betreuung der im Rahmen der Maßnahmenpakete tätigen NGOs aus Tschechien und der Slowakei

Während die Tätigkeit zu Beginn des Berichtszeitraumes sehr stark auf das Projekt AKW Temelin konzentriert war, kommt es seither zu einer ständigen Erweiterung des Aufgabengebietes auf alle Themenbereiche, die ursächlich mit der Nutzung der Atomkraft zusammenhängen. Nur so ist es möglich, wirksame und umfassende Strategien für den vollständigen Ausstieg aus der Kernenergienutzung zu entwickeln.

Alle Nuklearanlagen in den Nachbarländern werden kritisch beobachtet und, wenn möglich, Schritte gegen ihren Ausbau oder eine Betriebsverlängerung unternommen. Dies geschieht durch aktive Teilnahme an Verfahren sowie durch kritische Information der EntscheidungsträgerInnen und der Öffentlichkeit.

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

Im Zeitraum 2000-2005 wurden folgende UVP-Verfahren betreut, die Atomanlagen in den Nachbarländern betreffen.

## Tschechien

AKW Temelin  
AKW Dukovany

## Ungarn

AKW Paks

Außerdem wurden noch die Verfahren für die Standortzwischenlager für hochradioaktive Abfälle in Dukovany, Temelin sowie an fünf deutschen AKW-Standorten betreut.

## Slowakei

AKW Bohunice  
AKW Mochovce

## Deutschland

AKW Isar

Neben den technischen Aspekten, die im Rahmen von Stellungnahmen zum Ausdruck gebracht werden, wird auch der Einleitung von rechtlichen Schritten ein großes Augenmerk geschenkt. Vom Büro des Anti-Atom-Beauftragten werden laufend alle sich bietenden Ansatzpunkte für rechtliche Schritte gegen einzelne AKW-Projekte geprüft und meist in Zusammenarbeit mit einer oder mehreren NGOs unter Einbeziehung von externen RechtsberaterInnen als Klagen formuliert. Bereits vor der großen EU-Erweiterung stieg die Bedeutung von Aktivitäten auf EU-Ebene stark an. Zur Lösung der Sicherheitsprobleme der AKWs in den neuen Mitgliedstaaten wurde eine eigene Arbeitsgruppe eingerichtet. Im Rahmen der Maßnahmen der Anti-Atom-Offensive des Landes Oberösterreich wurde die Tätigkeit der Arbeitsgruppe aktiv verfolgt. Bereits im Vorfeld wurden die EU-Abgeordneten mit Informationen zum Projekt Temelin versorgt und in der Folge Resolutionen verabschiedet. Leider konnte gerade im Falle des AKW Temelin die angestrebte Lösung – die Verankerung von konkreten Maßnahmen zur Beseitigung der wichtigsten Sicherheitsdefizite im EU-Beitrittsvertrag – nicht durchgesetzt werden. Grund dafür war die Entscheidung der Bundesregierung, die Sicherheitsfragen des AKW Temelin im Rahmen des Melk-Abkommens zu behandeln.

## STILLEGUNGSTERMINE FÜR BOHUNICE-REAKTOREN

Der größte Erfolg der Bemühungen im Vorfeld der EU-Erweiterung ist die Verankerung von verpflichtenden Stilllegungsterminen für die beiden älteren Reaktoren im slowakischen Bohunice Ende 2006 und 2008. Da es sich um die derzeit gefährlichsten grenznahen Reak-

toren handelt, wird das Ende ihres Betriebes eine spürbare Verringerung des nuklearen Risikos in Österreich bringen. Auch nach der EU-Erweiterung bleibt die EU-Ebene ein wichtiger Schwerpunkt der Aktivitäten, da die meisten Entscheidungen im Bereich der Energiepolitik gerade in Brüssel gefällt werden. Mit Hilfe des Anti-Atom-Büros in Prag konnten im Zeitraum 2000-2005 mehrere größere Informationskampagnen realisiert werden. Durch die Einbeziehung von klassischen Werbemitteln wie Anzeigen in wichtigen Medien und Outdoor-Plakatflächen konnte ein wesentlich breiterer Personenkreis erreicht werden, als dies im Rahmen der klassischen Medienarbeit der Fall ist. Diese Maßnahmen haben einen wesentlichen Beitrag zur starken Verschiebung der öffentlichen Meinung in Tschechien geleistet. Während die BefürworterInnen der Kernenergie am Anfang des Berichtszeitraumes mit 85:15 in erdrückender Mehrheit waren, erreichte das Verhältnis Mitte 2005 bereits den annähernden Gleichstand.

## 1.5. AUSBLICK

### Luftreinhaltung

In den letzten Jahren konnte eine Reduktion diverser Luftschadstoffe schon weitgehend erreicht werden. Die Senkung der Luftschadstoffbelastung stellt jedoch eine Aufgabe dar, die noch weitere Anstrengungen erfordert.

Zusätzlich zu den bestehenden nationalen gesetzlichen Regelungen sind diverse EU-Richtlinien in nationales Recht umgesetzt worden. Diese Umsetzungen wie das Emissionszertifikatgesetz, die VOC-Anlagenverordnung oder die IPPC-Regelung werden in den nächsten Jahren bei der Industrie weitere Verringerungen der Luftschadstoffemissionen bewirken. Weiters sind durch die IPPC-Regelung betroffene Betriebe verpflichtet, ihre Anlagen regelmäßig dem jeweiligen Stand der Technik anzupassen. Zur Einhaltung von internationalen Vereinbarungen wie Abkommen über nationale Emissionshöchstmengen (Kohlendioxidemissionen, Stickoxidemissionen, Ammoniakemissionen) sind noch weitere Anstrengungen nötig, die eine Umsetzung in nationale Regelungen bzw. Anpassung von gesetzlichen Regelungen beinhalten. Eine Möglichkeit, um klimarelevantes Kohlendioxid einzusparen, ist beispielsweise die Förderung von alternativen Energiesystemen wie Biogasanlagen oder Biomassekesseln.

## WEITERE VERBESSERUNGEN BEI LUFTSCHADSTOFFEN

Weiters müssen Möglichkeiten zur Verminderung der Feinstaubemissionen ausgeschöpft werden. Durch Staubreduzierung bei Baustellen im Zuge von Bauverfahren und durch das Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz in Verbindung mit der Heizanlagenverordnung sind relevante Schadstoffreduzierungen auch im Baugewerbe und im privaten Bereich in nächster Zeit zu erwarten. Zu Verbesserungen wird es auch im Verkehrsbereich kommen, etwa durch Umsetzung der diversen Richtlinien über Abgasgrenzwerte und durch die Forcierung von zusätzlichen Maßnahmen wie Partikelfilter bei Dieselfahrzeugen. Ein weiteres wichtiges Thema ist die Verminderung der Emissionen von Stickoxiden, die nicht nur Vorläufersubstanzen von sekundärem Feinstaub, sondern auch von Ozon sind und zur Versauerung und Überdüngung von Ökosystemen beitragen. Gleichzeitig dürfen auch die übrigen Luftschadstoffe und die Erreichung des Kyoto-Ziels nicht außer Acht gelassen werden. Maßnahmen wie der Ausbau des öffentlichen Verkehrs, Nachrüstung mit Partikelfiltern oder Bewusstseinsbildung können nicht behördlich verordnet werden, vielmehr muss die öffentlichen Hand diese Maßnahmen finanziell unterstützen und in die Wege leiten. Von den Bundesländern, vom Bund und einzelnen Gemeinden werden daher auch Pakete mit derartigen weitergehenden Maßnahmen ausgearbeitet. Luftschadstoffe machen vor Landesgrenzen nicht Halt. Bei langlebigen Luftschadstoffen wie PM10, Ozon und SO<sub>2</sub> sind nicht nur lokale Verursacher von Bedeutung. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit und Maßnahmen auf allen politischen Ebenen sind daher notwendig.

## LEITLINIEN FÜR MASSNAHMEN

### Verursacherprinzip

Maßnahmen sollten bei den Hauptverursachern gesetzt werden. Dabei sind ihr Anteil an der Immissionsbelastung, das Reduktionspotenzial und der erforderliche Zeitraum für das Wirksamwerden der Maßnahmen zu berücksichtigen.

### Kosteneffizienz

Es sollten die Maßnahmen ergriffen werden, bei denen mit geringsten Kosten eine möglichst große Verringerung der Immissionsbelastung erzielt wird.

### Verhältnismäßigkeit und Berücksichtigung öffentlicher Interessen

Die Maßnahmen sollten verhältnismäßig sein. Auch sind öffentliche Interessen zu berücksichtigen.

### Verminderung der Emission mit dem Ziel, die Exposition möglichst effektiv zu reduzieren

Aus gesundheitlicher Sicht ist es sinnvoller, die Belastung generell zu senken, als ausschließlich an der Schadstoffverminderung bei den höchstbelasteten Standorten zu arbeiten. Dadurch kann auch in Gebieten ohne Grenzwertüberschreitung eine Verminderung des Gesundheitsrisikos erzielt werden.

### Erfassung kritischer Quellen

PM10-Feinstaub ist jener Luftschadstoff, der mit den schwerwiegendsten gesundheitlichen Auswirkungen verbunden ist. PM10 wird allerdings von verschiedenen Quellen emittiert. Aus gesundheitlicher Sicht werden einige dieser PM-Quellen als besonders kritisch eingestuft, z. B. die Abgasemissionen des Straßenverkehrs oder von Dieselaggregaten. Daher sollten Maßnahmen bevorzugt bei diesen Quellen gesetzt werden.

### Vorbildwirkung

Eine hohe Umweltqualität ist ein entscheidender Faktor für die Zufriedenheit von Bürgerinnen und Bürgern. Auch die Wahl des Wohnortes kann maßgeblich davon abhängen. Selbst bei der Entscheidung über Wirtschaftsstandorte spielt heute die Umweltqualität eine bedeutende Rolle. Gemeinden und auch Regionen mit einer aktiven Umweltpolitik haben mittelfristig sicherlich deutliche Vorteile gegenüber Gemeinden ohne entsprechende Ambitionen.

### Synergien

Zur Erreichung verschiedener Umweltqualitätsziele wie der Reduktion von Treibhausgasen, der nationalen Emissionshöchstmengen von NO<sub>x</sub> oder der Einhaltung von Grenzwerten bei Luftschadstoffen sind oft idente Maßnahmen zielführend. So führt beispielsweise eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf Autobahnen zu einer Reduktion der Emissionen von PM10, NO<sub>x</sub> und CO<sub>2</sub>, es wird aber auch der Lärm reduziert. Diese Synergien, aber auch mögliche negative Auswirkungen sollten bei der Ausarbeitung von Maßnahmenplänen berücksichtigt werden. Zur Unterstützung und Überprüfung der Luftschadstoffreduktion ist ein verstärktes Einsetzen der akkreditierten Umweltprüf- und Überwachungsstelle des Landes Oberösterreich erforderlich. Alle Prüf- und Überwachungstätigkeiten des Oö. Luftmessnetzes und des Landeslabors unterliegen einer

# 1.0 | LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG

laufenden Qualitätssicherung und sind somit ein wesentlicher Garant für die Verbesserung der Luftsituation in Oberösterreich durch effektive Kontrollmöglichkeiten. Auch wenn fortlaufend Maßnahmen zur Verbesserung der luftseitigen Umweltprobleme getroffen werden, ist es nötig, auch weiterhin die Augen in Bezug auf neue Umweltprobleme offen zu halten. Nur so kann man diesen rasch entgegenwirken und sie, wenn möglich, verhindern.

## EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE

Die EU hat sich seit geraumer Zeit der Problematik Lärm angenommen. Mit der im Juli 2002 in Kraft getretenen Richtlinie zur Bekämpfung und Bewertung von Umgebungslärm wurde ein weiterer Schritt gesetzt. Ziel der Richtlinie ist es, eine Bestandsaufnahme der Lärmsituation im ganzen EU-Raum zu erreichen, die Information der Öffentlichkeit über Umgebungslärm und seine Auswirkungen zu gewährleisten und erforderlichenfalls durch die Mitgliedstaaten Aktionspläne zur Lärminderung ausarbeiten zu lassen. Damit soll eine Grundlage für weitere Gemeinschaftsmaßnahmen in Bezug auf Lärm geschaffen werden.

Ein weiteres Ziel der Richtlinie bildet die Information und Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger. Über geeignete Medien wie beispielsweise das Internet werden die Ergebnisse öffentlich zugänglich sein.

**Dabei sind von den Mitgliedstaaten bis Mitte 2007 bzw. Mitte 2012 verschiedene strategische Lärmkarten auszuarbeiten:**

- Für Ballungsräume mit mehr als 100.000 EinwohnerInnen
- Für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Millionen Fahrzeugen/Jahr
- Für Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen/Jahr
- Für Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen/Jahr
- Für IPPC-Anlagen in Ballungsräumen

Bis Mitte 2008 bzw. 2013 sind auf Basis der strategischen Lärmkarten für obige Gebiete Aktionspläne auszuarbeiten, in denen Bereiche mit Lärmproblemen und mögliche Maßnahmen dargestellt werden sollen. Die strategischen Lärmkarten und Aktionspläne müssen mindestens alle fünf Jahre überprüft und überarbeitet werden. Es wurden für die strategischen Lärmkarten und Aktionspläne gemeinsame, von allen Mitgliedstaaten

anzuwendende Lärmindizes eingeführt. Der „Lden“ dient zur Bewertung der Lärmbelastigung („den“ bedeutet dabei day, evening, night), der „Lnight“ zur Bewertung der Schlafstörung. Die Lärmkarten und Aktionspläne sollen in Oberösterreich dabei nicht lediglich der Berichtspflicht gegenüber der EU dienen, sondern in Bereichen wie Raumordnung oder Förderung von Lärmschutzmaßnahmen Anwendung finden.

## ANTI-ATOM-AKTIVITÄTEN

Im Zusammenhang mit dem Energiepreisanstieg sowie der Klimaproblematik werden Stimmen laut, die nach neuen AKW-Projekten rufen und die Kernenergie als Lösung aller Energieprobleme präsentieren. In der kommenden Zeit wird es daher erforderlich sein, sachliche Gegenargumente auszuarbeiten und diese im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit einzusetzen. Auf der EU-Ebene müssen geeignete Maßnahmen initiiert werden, um die europaweite Energiepolitik in eine nachhaltig ökologisch verträgliche Richtung zu lenken.

## LUFTQUALITÄT, LÄRM UND STRAHLUNG IN OÖ 2015

**Das Ziel Oberösterreichs ist es, in den nächsten Jahren:**

- die Einhaltung der Grenzwerte bei Luftschadstoffen, inklusive der ab 2010/12 geltenden verschärften Stickoxid-Grenzwerte, in OÖ zu erreichen.
- einen umweltverträglichen und nachhaltigen Ausbau der Großindustrie zu verwirklichen.
- eine deutliche Verstärkung des Lärmschutzes an der Quelle zu erreichen.
- unsere Position als Vorreiter gegen die Nutzung der Atomenergie und für einen schrittweisen europäischen Atomausstieg weiter auszubauen.
- eine Minimierung der Strahlungsdosis in allen Bereichen zu realisieren
- die Information der Bevölkerung in Umweltfragen massiv zu verstärken, damit die BürgerInnen ihre Macht als mündige KonsumentInnen verstärkt nutzen können
- den Einfluss des Landes OÖ in Umweltfragen bei Bundesregierung und Europäischer Union deutlich zu verstärken.





# 2.0 | WASSER

LEBENSELIXIER IM VISIER

# 2.0 | WASSER

## EINLEITUNG

Ein nachhaltiger Umgang mit dem „Quell des Lebens“ hat vielfache Aspekte: Es gilt, die heute durchwegs gute Qualität der Oberflächengewässer zu sichern und weiter zu verbessern. Eine geordnete, wirtschaftliche, nachhaltig gesicherte und flächendeckende Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung sind auch für die Zukunft sicherzustellen. Darüberhinaus muss die Gewässerstruktur die ökologischen Anforderungen an den Lebensraum Wasser erfüllen. Ein wirksamer und vorsorgeorientierter Hochwasser- und Lawinenschutz in Abstimmung mit gewässerökologischen Zielen zählt ebenfalls zu den aktuellen Herausforderungen. Für Maßnahmen in allen Bereichen geben die EU-Wasser-Rahmenrichtlinie und die Wasserrechtsgesetz-Novelle 2003 maßgebliche Kriterien vor.

## 2.1. ENTWICKLUNG DER RECHTLICHEN/FACHLICHEN VORGABEN

Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie, das Österreichische Wasserrechtsgesetz sowie das Oö. Abwasserentsorgungsgesetz 2001 stellen zentrale rechtliche Rahmenbedingungen für den Schutz der Gewässer dar.

### DIE EUROPÄISCHE WASSERRAHMENRICHTLINIE

Im Dezember 2000 wurde die Europäische Wasser-Rahmenrichtlinie (WRRL) zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik beschlossen. Ziel dieser Richtlinie ist die Erreichung eines guten Zustandes für alle Gewässer in der Europäischen Union bis 2015 oder spätestens 2027. Um dies zu erreichen, muss eine Verschlechterung der Gewässer verhindert werden. In ganz Europa soll ein einheitliches Mindestniveau für den Gewässerschutz gelten. „Gut“ soll dabei in jedem Mitgliedstaat in etwa das Gleiche bedeuten. Deshalb müssen die Mitgliedstaaten ihre konkreten Güteziele untereinander abstimmen.

Die Ziele der WRRL sollen durch Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für Flusseinzugsgebiete erreicht werden. In internationalen Flusseinzugsgebieten sind die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme auch zwischen den beteiligten Staaten abzustimmen. Das österreichische Staatsge-

biet hat Anteil an den drei großen internationalen Flusseinzugsgebieten Donau, Rhein und Elbe. Oberösterreich liegt zum größten Teil im Einzugsgebiet der Donau, nur ein kleines Stück des Landes im nördlichen Mühlviertel entwässert in das Einzugsgebiet der Elbe.

Damit ergaben sich seit dem Jahr 2000 auch für Österreich wichtige Entwicklungen bei den rechtlichen und fachlichen Vorgaben für den Fachbereich Wasser und neue Impulse für den Schutz und die Bewirtschaftung der Gewässer.

### WASSERRECHTSGESETZ-NOVELLE 2003

Die Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie wurden durch die Wasserrechtsgesetz-Novelle 2003 formal in österreichisches Recht umgesetzt. Diese formale Umsetzung war wegen der neuen Ansätze der Richtlinie im Vergleich zu der im Lauf der Jahrzehnte organisch gewachsenen Systematik des Wasserrechtsgesetzes schwierig. Das führte zu komplizierten und teilweise schwer verständlichen Regelungen.

Die inhaltliche Umsetzung im Rahmen der Vollziehung des Wasserrechtsgesetzes hat begonnen, ist aber ein langfristiges Vorhaben. Dieser Prozess kann nach dem Zeitplan der Wasserrahmenrichtlinie bis 2027 dauern. Dabei wird besonders darauf zu achten sein, dass der mit den neuen Regelungen verbundene administrative



Vöckla, Gewässerabschnitt in sehr gutem Zustand  
(Foto: Gewässerschutz/Blatterer)

Mehraufwand auch durch entsprechende Wirkungen für die Bewahrung und Verbesserung der Gewässer in Oberösterreich gerechtfertigt wird. Der Beobachtungsmaßstab der Wasserrahmenrichtlinie ist wegen des gesamteuropäischen Betrachtungsrahmens relativ grob. Damit die regionalen und lokalen Anliegen beim Gewässerschutz nicht zu kurz kommen, sollten die dafür vorhandenen Instrumente des Wasserrechtsgesetzes erhalten und nicht leichtfertig aus Sparbarkeitserwägungen aufgegeben werden. Das betrifft vor allem die Bewilligungstatbestände und die Kriterien für die Erteilung oder Versagung von Bewilligungen.

## **DIE WICHTIGSTEN NEUERUNGEN DURCH DIE WASSERRECHTS-GESETZ-NOVELLE 2003**

### **Die Umweltziele für Oberflächengewässer und Grundwasser werden definiert**

Der angestrebte „gute Zustand“ für alle Gewässer wird bereits in der Wasserrahmenrichtlinie allgemein beschrieben und muss von jedem Mitgliedsland für die eigenen Gewässer konkretisiert werden. Oberflächengewässer sollen einen guten ökologischen und chemischen Zustand aufweisen. Im Grundwasser ist ein guter chemischer und guter mengenmäßiger Zustand zu erreichen. Im Wasserrechtsgesetz wurden die bisherigen Zielbestimmungen durch die Formulierungen aus der Wasserrahmenrichtlinie ergänzt und in eine neue Systematik gebracht. Die allgemeinen Zielvorgaben sind noch durch Verordnungen des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Umweltziele zu konkretisieren. Bei den Umsetzungsarbeiten hat sich gezeigt, dass die Bewertungsmethoden für die neu formulierten Güteziele zum Teil noch fehlen und erst auf wissenschaftlicher Ebene zu entwickeln sind.

Oberflächengewässer sind dann in einem guten Zustand, wenn ihre Lebensgemeinschaften, ihre Struktur und die chemischen Inhaltsstoffe von Menschen nur gering beeinflusst sind. Es ist also nicht nur eine gute Wasserqualität, sondern auch ein ausreichender Lebensraum für die Wasserorganismen sicherzustellen.

Wichtige Indikatoren für den Zustand eines Gewässers sind u. a. die Wassermenge, die Dynamik der Strömungsverhältnisse, die Durchgängigkeit eines Fließge-

wässers für die Wasserorganismen und das Geschiebe sowie die Beschaffenheit der Sohle und der Ufer. Der gute Zustand wird am natürlichen Zustand des Gewässers gemessen. Weil sich der natürliche Zustand eines Gewässers je nach Höhenlage, Geologie oder Größe des Einzugsgebiets unterscheidet, sind die Gewässer in Typen einzuteilen und die ökologische Bewertung anhand der typspezifischen Tiere und Pflanzen vorzunehmen. Für künstliche Gewässer oder Gewässer, die vom Menschen erheblich verändert wurden, z. B. für Wasserkraftnutzungen, Hochwasserschutz oder für die Schifffahrt, kann ein abgemildertes Güteziel, nämlich das sogenannte „gute ökologische Potenzial“ festgelegt werden. Für Trinkwasserschutzgebiete, Badegewässer und Natura-2000-Gebiete gelten besondere Schutzziele.

Vor allem durch die Betonung der ökologischen Messgrößen ergeben sich Impulse für neue Schwerpunktsetzungen. Bisher lag das Hauptaugenmerk bei der Vermeidung und Reduzierung der Schadstoffeinträge aus Abwassereinleitungen. Zukünftig werden verstärkt die negativen Auswirkungen von Wasserkraftanlagen und Regulierungen sowie von Schadstoffeinträgen aus Flächen auf die Gewässerökologie zu vermeiden und zu verringern sein.



*Waldaist, Gewässerabschnitt in sehr gutem Zustand (Foto: Gewässerschutz/Anderwald)*

## 2.0 | WASSER

Für das Grundwasser wird der gute chemische Zustand durch die Festlegung von Grenzwerten für verschiedene chemische Stoffe definiert. Die besondere Bedeutung des Grundwassers für die Trinkwasserversorgung in Österreich ist im Wasserrechtsgesetz weiterhin damit abgesichert, dass Grundwasser grundsätzlich als Trinkwasser erhalten werden soll. Für den guten mengenmäßigen Zustand des Grundwassers ist die Höhe des Grundwasserspiegels entscheidend. Es ist zu gewährleisten, dass nicht mehr Wasser entnommen wird, als sich durch die natürliche Regeneration des Grundwasserkörpers neu bilden kann.



(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

### VERBESSERUNGSGEBOT UND VERSCHLECHTERUNGSVERBOT

Nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie sind alle Gewässer so zu schützen, zu verbessern und zu sanieren, dass bis spätestens 22. Dezember 2015 der gute Zustand hergestellt ist. Die Fristen für die Sanierung können in den Gewässerbewirtschaftungsplänen stufenweise bis 2021 oder 2027 verlängert werden, wenn die dafür in der Wasserrahmenrichtlinie vorgesehenen besonderen Voraussetzungen vorliegen. Diese „Pflichttermine“ für die Gewässersanierung sind neu für das österreichische Wasserrecht und werden in den nächsten Jahren einigen Handlungsbedarf auslösen.

Ebenfalls neu ist das ausdrückliche Verbot für Maßnahmen, die eine Verschlechterung des Zustandes der Gewässers bewirken. Ausnahmen sind nur zulässig, wenn ein übergeordnetes öffentliches Interesse besteht und Alternativen nicht möglich sind oder zu unverhältnismäßig hohen Kosten führen würden.

### EINZUGSGEBIETSBEZOGENE PLANUNG, NATIONALE GEWÄSSERBEWIRTSCHAFTUNGSPLÄNE UND MASSNAHMEN-PROGRAMME

Für jedes Flusseinzugsgebiet (Donau, Rhein, Elbe) ist ein Gewässerbewirtschaftungsplan zu erstellen und mit den Nachbarstaaten abzustimmen. Dabei muss auch die Öffentlichkeit beteiligt werden.

Die internationalen Flusseinzugsgebiete werden für Österreich in sogenannte Planungsräume untergliedert.

**Das oberösterreichische Landesgebiet unterteilt sich in drei Planungsräume:**

- Donau bis Jochenstein
- Donau unterhalb von Jochenstein
- Elbe

Die ersten Gewässerbewirtschaftungspläne sind bis 2009 zu erstellen und dann alle sechs Jahre zu überarbeiten. In den Gewässerbewirtschaftungsplänen sollen alle wasserwirtschaftlich bedeutsamen Fakten und Umstände dargestellt und die Schienen für die Erreichung der Gewässergüteziele gelegt werden. Grundlage für die Erstellung dieser Pläne bildet eine Bestandsaufnahme aller Gewässer. Diese „Ist-Bestandsanalyse“ wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft gemeinsam mit den Ländern im Jahr 2004 durchgeführt (siehe dazu im Detail in Kap. 2.2.). Die Ergebnisse sind für Österreich im „Österreichischen Bericht der Ist-Bestandsaufnahme“ des Lebensministeriums zusammengefasst (einsehbar auf der Homepage [www.lebensministerium.at/Bereich Wasser](http://www.lebensministerium.at/Bereich_Wasser)).

Der österreichische Bericht wurde auch in den übergeordneten, internationalen Bericht aller 18 Donaurainerstaaten als Grundlage für den künftigen Bewirtschaftungsplan Donau eingearbeitet.

### KONKRETE MASSNAHMEN BIS SPÄTESTENS 2027

Die konkreten Maßnahmen zur Erreichung der Güteziele bis 2015 oder – im Fall einer Verlängerung – bis spätestens 2027 sollen in den Maßnahmenprogrammen des Bundesministers und in den Umsetzungsprogrammen der Landeshauptleute festgelegt werden.

Dabei sind jeweils die kosteneffizientesten Maßnahmen zu wählen. Die Beurteilung der Kosteneffizienz von Maßnahmen ist eine neue Herausforderung für die Behörden und Sachverständigen.

Wasserrechtsbescheide dürfen zukünftig nur im Einklang mit den Gewässerbewirtschaftungsplänen und den Maßnahmenprogrammen erlassen werden. Damit in Widerspruch stehende Bescheide kann das wasserwirtschaftliche Planungsorgan beim Verwaltungsgerichtshof bekämpfen. Die Bedeutung der wasserwirtschaftlichen Planung und des wasserwirtschaftlichen Planungsorgans wird damit besonders betont. Die Ergebnisse der Ist-Bestandsanalyse 2004 werden schon jetzt für generelle wasserwirtschaftliche Planungsfragen und für die Prioritätensetzung bei Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes von Gewässern verwendet.

## **ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG BEI DER ERSTELLUNG DER NATIONALEN GEWÄSSERBEWIRTSCHAFTUNGSPLÄNE**

Bei allen wesentlichen Schritten im Lauf der Erstellung der Gewässerbewirtschaftungspläne ist die Öffentlichkeit zu beteiligen. Das war schon bei der Erstellung der Ist-Bestandsanalyse 2004 ein großes Anliegen. Das Land OÖ hat auf eine offene Information aller Interessierten besonderen Wert gelegt. Der Entwurf der Bestandsaufnahme und die Ergebnisse der Überarbeitung durch Oberösterreich wurden in zwei Informationsveranstaltungen mit der Oberösterreichischen Akademie für Umwelt und Natur präsentiert. Vertreterinnen und Vertreter der Wasserkraft, der Fischerei und der Industrie wurden zusätzlich im Rahmen von Gesprächsrunden informiert und in die Erhebungen eingebunden.

## **WASSERINFORMATIONSSYSTEM AUSTRIA (WISA) UND ELEKTRO- NISCHES REGISTER DER BELASTUN- GEN UND AUSWIRKUNGEN**

Die Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme können nur mit entsprechenden Datengrundlagen erstellt werden. Zur Sammlung und Bereitstellung dieser Daten wird derzeit das Wasserinformationssystem

Austria (WISA) beim Bund eingerichtet. Das Land Oberösterreich betreibt bereits seit einigen Jahren ein Wasserinformationssystem (WIS). Das WIS des Landes Oberösterreich ist eine wesentliche Voraussetzung für die Bereitstellung der vom Bund für das WISA benötigten Daten. Auf europäischer Ebene wird als Pendant zum österreichischen WISA das Wasserinformationssystem „WISE“ entwickelt. Die wasserwirtschaftlich relevanten Daten für den Donauraum sind bereits jetzt im Informationssystem „DANUBIS“ abrufbar.

## **OÖ. ABWASSERENTSORGUNGS- GESETZ 2001**

Seit 1. Juli 2001 regelt das Oö. Abwasserentsorgungsgesetz 2001 die Belange der Abwasserwirtschaft auf kommunaler Ebene. Das Gesetz verpflichtet die Gemeinden zur Erstellung von Abwasserentsorgungskonzepten, um eine möglichst lückenlose Erfassung aller in den Gemeinden anfallenden Abwässer zu erreichen. Das Gesetz sieht auch eine Überprüfungspflicht für alte und konsenslose Senkgruben vor, der von einer bedeutenden Zahl von Gemeinden noch nachzukommen ist.

Insgesamt betrachtet konnte mit diesem Gesetz jedoch ein wichtiger Beitrag zur nachhaltigen Sicherung von Boden und Grundwasser geleistet werden und zu einer nachhaltigen Entwicklung der Abwasserentsorgungsstruktur beigetragen werden.



*(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)*

# 2.0 | WASSER

## 2.2. OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Die Mehrzahl der oberösterreichischen Flüsse hat heute Gewässergüte II oder sogar I, auch die Seen haben Badewasserqualität. Diese guten Ergebnisse sind die Früchte der Anstrengungen der letzten Jahrzehnte, in denen es gelungen ist, durch Abwasserreinigungsanlagen die Schadstoffeinträge deutlich zu verringern. Das bisherige System der Gewässerbewertung wird durch ein neues, EU-weites System abgelöst, bei dem auch die Gewässerstruktur mitbeurteilt wird.

### GÜTEKARTEN WERDEN VON NEUEN BEWERTUNGSMETHODEN ABGELÖST

Der Grad der Verunreinigung mit organisch leicht abbaubaren Substanzen (Saprobie) und die Nährstoffbelastung von Gewässern (Trophie) waren klassische Belastungsparameter in der Phase der Gütesanierung. Güte- und später Trophiekarten waren Grundlage für Sanierungsmaßnahmen und weiterführende wasserwirtschaftliche Überlegungen.

Die in diesem Abschnitt abgebildete Gütekarte 2001-2005 ist die letzte Karte in einer langen Reihe, die die organische Belastung der Fließgewässer gemäß einem flächendeckend einheitlichen Güteziel darstellt. Diese seit 1966 im Bundesland regelmäßig erarbeiteten Gütekarten finden in der bisher gewohnten Form durch die neuen Bewertungsmethoden der EU-Wasserrahmenrichtlinie ihr Ende.

Der „gute Zustand“, wie ihn die EU-Wasserrahmenrichtlinie vorgibt, bedeutet nicht nur eine gute Wasserqualität, sondern auch einen ausreichenden Lebensraum für die Wasserorganismen, wobei der „Gewässertyp“ zugrunde gelegt wird. Der zu erreichende Zustand darf nur geringfügig von einem vom Menschen unbeeinflussten Zustand abweichen. Das Gewässer wird zukünftig umfassender bewertet.

Die neuen Bewertungsmethoden stehen noch nicht bis ins Detail fest, bauen aber auf einer anderen Grundlage auf als die klassische Gewässergüte. Dargestellt wird die Differenz des Ist-Zustandes von einem fiktiven Zielzustand.

Saprobie und Trophie bleiben auch weiterhin in einer abgewandelten Form Teil der Gewässerbewertung. Direkt vergleichbar sind die neuen Karten mit den alten aber nicht. Die bisher einheitliche Bewertung aller Gewässertypen (Sanierungsziel Güteklasse II, Richtwerte für chemisch-physikalische Parameter) weicht einem typspezifischen „saprobiellen“ und „trophischen Grundzustand“. Für Österreich wurden bundesweit 50 Fließgewässertypen, elf Seentypen und drei Typen künstlicher Seen definiert.

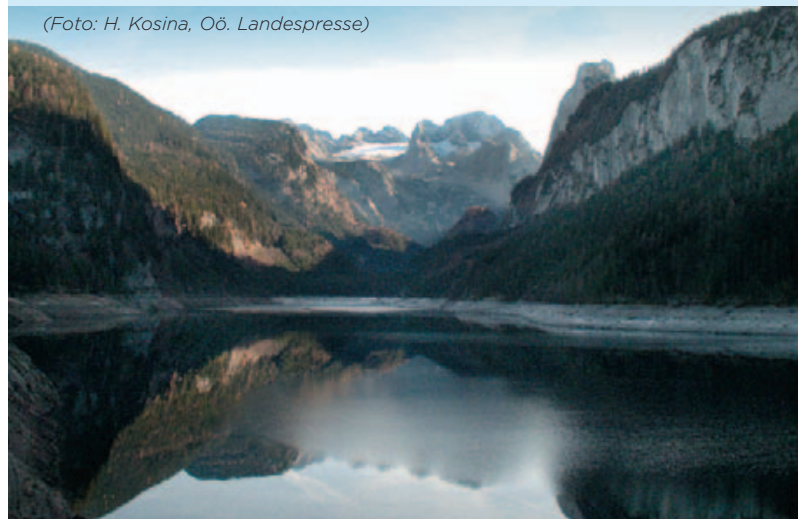
### ORGANISMEN, GEWÄSSERSTRUKTUR UND LÄNGSDURCHGÄNGIGKEIT SIND BEWERTUNGSKRITERIEN

Die im Gewässer lebenden Organismen einschließlich der Fische sollen möglichst einem vom Gewässertyp abhängigen Referenzzustand entsprechen. Ebenso fließt die Gewässerstruktur (früher „Ökomorphologie“) in die Bewertung mit ein. Die Längsdurchgängigkeit des Gewässers für Fische ist eine Vorgabe der EU-Wasserrahmenrichtlinie.

Ein internationales „Kalibrierungssystem“ soll die Vergleichbarkeit in ganz Europa sicherstellen. Inwieweit dies in Anbetracht der Unterschiede der Gewässer, Klimazonen oder Meereshöhe überhaupt möglich ist, wird sich herausstellen. Mediterrane Gewässer beispielsweise werden mit skandinavischen wohl nie wirklich vergleichbar sein.

Mit der an das europäische System angegliederten bundesweiten Typisierung ist für das Bundesland eine verringerte geografische und inhaltliche Auflösung verbunden, die in den nächsten zwei Jahren mit Hilfe eines landeseigenen Projekts weitestgehend wettgemacht werden soll, wobei eine enge Bindung an das von der Abteilung Naturschutz betreute „NaLa“-System (Natur und Landschaft) gesucht wird.

(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)



## BUNDESWEITE ÜBERSICHT ÜBER DEN ZUSTAND DER WASSERKÖRPER

Die chemischen Qualitätsparameter sowie die Parameter zur Beurteilung des ökologischen Zustands sind Grundlagen für die nachhaltige Steuerung der wasserwirtschaftlichen Entwicklung. Mit der Wassergütererhebungsverordnung wird das Ziel einer bundesweiten Übersicht über den Zustand der Wasserkörper verfolgt. Jährlich wechselnde Messstellen und die geringe Messstellendichte dieses Bundesmessnetzes werden den tatsächlichen wasserwirtschaftlichen Anforderungen im Bundesland nicht gerecht werden.

Um den Bedürfnissen und den wasserwirtschaftlichen Besonderheiten im Bundesland zu entsprechen, sind jedenfalls zusätzlich landesinterne Messnetze zu betreiben, deren Bedeutung im Rahmen der Ursachenfindung und Verursachereingrenzung zukünftig noch steigen wird. Ohne eine solide Datenbasis, die regionsspezifische Trends und Langzeitentwicklungen widerspiegelt, ist keine erfolgreiche Arbeit in der Wasserwirtschaft möglich.

## GEWÄSSERGÜTE OBERÖSTERREICHISCHER FLIESSGEWÄSSER

Die aktuelle Gütekarte zeigt für den Großteil des Bundeslandes ein recht zufrieden stellendes Bild. Ein großer Teil der Fließgewässer im Bundesland erreicht Güteklasse II oder sogar noch bessere Güteverhältnisse. Bedeutende Flüsse, wie die Traun zwischen Hallstättersee und Traunsee, die Alm und die Steyr, samt ihren Zuflüssen Krumme Steyr, Steyr und Teichl, sind sogar in Güteklasse I-II einzustufen und zählen damit zu den saubersten Fließgewässern des Bundeslandes (siehe Abbildung 1).

Jedoch bleiben auch die Einzugsgebiete mit deutlich höherer Belastung nahezu unverändert. Flüsse wie die Pram, die Dürre Aschach und die Aschach, die Trattnach und der Innbach und die Krens können über zum Teil sehr weite Fließstrecken nur mit Güteklasse II-III ausgewiesen werden und erreichen damit nicht das bislang geforderte Güteziel von Güteklasse II. Es handelt sich dabei um Flüsse, die in ihrem Einzugsgebiet zusätzlich zum Siedlungsraum auch noch eine intensivere land-

wirtschaftliche Nutzung aufweisen. Kleinräumig sind auch nach wie vor Gütedefizite an der Ranna, der Kleinen Mühl, der Großen Rodl, der Gusen, der Feldaist und der Naarn zu finden.

Abb. 1:



Die oberösterreichischen Seen haben Badewasserqualität. Im Bereich des Mondsees wird im Zuge eines zwischenstaatlichen Projektes mit Salzburg und Deutschland den teilweise hohen Nährstoffkonzentrationen im Mondsee auf den Grund gegangen. Durch die Steigerung der Wasserqualität der Zuflüsse zu unseren Seen wird die Wasserqualität nachhaltig gesichert.

## TROPHIE OBERÖSTERREICHISCHER FLIESSGEWÄSSER

Die Trophiekarte 2003-2005 knüpft inhaltlich an die Karte 1996-1998 an. Im Gegensatz zur alten Trophiekarte konnte die aktuelle Trophiekarte bereits anhand eines vorläufigen österreichischen Entwurfes zur Trophiebewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie erarbeitet werden. Basis für die Bewertung ist die von der Belastung abhängige Artenzusammensetzung der Kieselalgen.

Trotz unterschiedlicher methodischer Ansätze zeigt die aktuelle Trophiekarte im Vergleich zur alten Karte ein ähnliches Bild. Die nährstoffärmsten Flüsse sind die

## 2.0 | WASSER

Flüsse des Alpenvorlandes sowie Enknach, Mattig und Schwemmbach im Innviertel, die durchwegs in den beiden niederen Belastungsstufen eins und zwei liegen. Auch die Flüsse des Mühlviertels liegen großteils noch in der Belastungsstufe zwei. Der Nährstoffeintrag ist zwar offenbar auch in stärker belasteten Flüssen zumindest vorübergehend rückläufig (Verbesserung um eine oder sogar zwei Belastungsstufen), die Regionen mit deutlich höherer Belastung bleiben jedoch nahezu gleich. Neben einzelnen Flussabschnitten im Mühlviertel (vor allem Kleine Mühl, Gusen, Feldaist) sind vor allem die Flüsse im Inn- und Hausruckviertel (Antiesen, Pram, Dürre Aschach und Aschach, Trattnach und Innbach) und auch der Mittel- und Unterlauf der Krems deutlich stärker belastet als Flüsse im Rest des Bundeslandes (Belastungsstufe drei, vereinzelt auch noch vier – siehe **Abbildung 2**).

Abb. 2:



Der Vergleich zwischen Gütekarte und Trophiekarte zeigt eindeutig, dass organische Belastung und Nährstoffbelastung im Bundesland immer noch Hand in Hand gehen. Da in der Vergangenheit im Bereich der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung deutliche Erfolge erzielt wurden, gewinnt der Eintrag aus der Fläche eine zunehmende Bedeutung an der aktuellen Belastungssituation der Gewässer. Einzugsgebietsorientierte Lösungsansätze und Maßnahmenprogram-

me werden daher zur weiteren Minderung der Gewässerbelastung und zum Erhalt der bereits erzielten Erfolge notwendig sein.

### DURCHGÄNGIGKEIT UND LÄNGSVERBAUUNG VON FLIESSGEWÄSSERN

Die Schutzwasserwirtschaft hat sich in Oberösterreich schon seit über drei Jahrzehnten um naturnahe Bauweisen bemüht. Zu den erkannten Fehlern der Vergangenheit gehören Einbauten, die das Gewässersystem zerschneiden und das Leben der Fische einschließlich deren Wanderungen beeinträchtigen. Harte Regulierungsformen haben zusätzlich zu einem quantitativen und qualitativen Lebensraumverlust geführt. Um die Durchgängigkeit der Fließgewässer wiederherzustellen, sind eine systematische Erhebung und eine entsprechende bauliche Umgestaltung der Wanderhindernisse erforderlich.

Der sogenannte „Wehrkataster“, der seit dem Jahr 2000 einzugsgebietsweise für mehrere Hauptflüsse samt Zubringern erarbeitet wird, stellt im Gegensatz zur bundesweiten, auf EU-Bedürfnisse abgestimmten „Bestandserhebung“ eine detaillierte Vollerhebung zur Passierbarkeit der Einbauten für die im Gewässer lebenden Organismen dar. Mit diesem Werkzeug können Strategien nach ökologischen Gesichtspunkten entwickelt werden, wie ein Gewässersystem am effektivsten durchgängig gemacht werden kann. Der „Pramauerbach“ ist das erste gelungene Pilotprojekt.

#### Von folgenden Flüssen samt Zubringern liegt ein Wehrkataster vor:

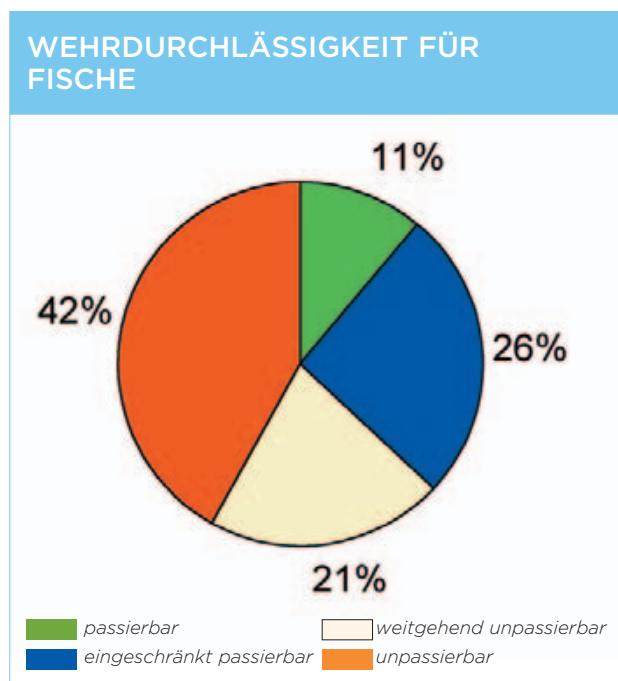
- Aschach
- Antiesen
- Gusen
- Innbach
- Krems
- Maltsch
- Mondseeache
- Pram
- Trattnach

Nur ein kleiner Teil der Einbauten ist für die Fische passierbar, für flussabwärts wandernde Fische ist die Lage etwas besser (**siehe Abbildung 3**).



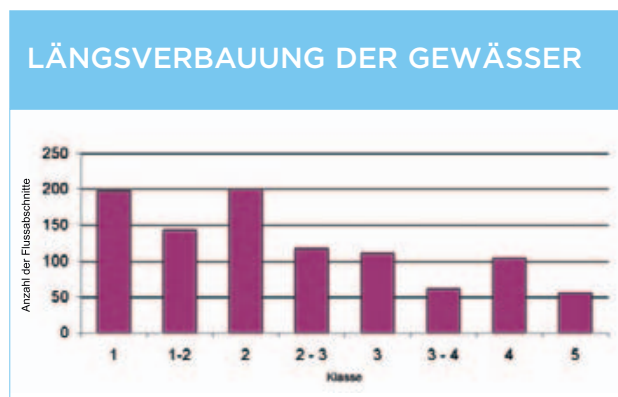


Abb. 3:



Neben den Querbauwerken wurden im Zuge der Wehrkatasteraufnahmen auch die Längsverbauungen der Gewässer erhoben. Die Eingriffe am Ufer können in einem System von naturnah (Klasse 1) bis naturfern (Klasse 5) dargestellt werden. Die **Abbildung 4** zeigt die Verhältnisse für die oben genannten Flüsse und Einzugsgebiete.

Abb. 4:



Die Ergebnisse der Wehrkatasteraufnahmen und der Eingriffe in Längsrichtung lassen auf der Basis von 18 Prozent der Landesfläche ein weites Feld von Maßnahmen erahnen, die für die ökologisch begründete Sanierung von Fließgewässern erforderlich sind.

## WASSERWIRTSCHAFTLICH UND GEWÄSSERÖKOLOGISCH VERTRÄGLICHE WASSERKRAFTNUTZUNG

Wasserkraftnutzungen sind in aller Regel mit erheblichen Eingriffen in Oberflächengewässer verbunden und haben Auswirkungen auf den Hochwasserschutz und das Grundwasser. Wehranlagen erschweren die Wanderungen der Gewässerorganismen. Stauhaltungen und Wasserentnahmen für Ausleitungskraftwerke verändern und beeinträchtigen die Lebensräume. Wie die Erhebungen zur Ist-Bestandsanalyse 2004 gezeigt haben, hat die Wasserkraftnutzung einen wesentlichen Einfluss auf den Zustand unserer Gewässer (zur Wasserkraftnutzung siehe Kap. 6.3.).



Nahezu trockenes Bachbett im Bereich einer Ausleitungsstrecke an der Kreams mit Blick auf das Staubauwerk (Foto: Wasserwirtschaft)

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht sind bei der Planung künftiger Wasserkraftnutzungen und bei der Sanierung bestehender Anlagen verschiedene Umweltfaktoren besonders zu berücksichtigen:

### Fische und Kleinlebewesen müssen wandern können

Fische und Kleinlebewesen sind durch ihre Artenverteilung und den jeweiligen Populationsaufbau gute Indikatoren für den ökologischen Zustand von Fließgewässern. Wie die meisten heimischen Fische führen auch weniger mobile, bodengebundene, wirbellose

## 2.0 | WASSER

Organismen Wanderungen durch. Querbauwerke wie Wehranlagen von Wasserkraftwerken, Sohlabstürze, steile oder glatte Sohlrampen, Sohlpflasterungen und Gewässerverrohrungen unterbrechen die Wanderwege der Gewässerorganismen. Das kann zum Aussterben mancher hoch spezialisierter Arten, zur Isolation von Fischbeständen und zum Unterbinden des genetischen Austausches zwischen den Fischpopulationen führen. Häufig ändert sich die Artenzusammensetzung. Organismen-Wanderhilfen („Fischaufstiege“) können die durch Entnahmewehre von Wasserkraftanlagen und sonstigen unpassierbaren Querbauwerken verursachten Unterbrechungen der ökologischen Durchgängigkeit in einem gewissen Ausmaß kompensieren.

### **Ausreichender Restwasserabfluss**

Zum Betrieb von Ausleitungskraftwerken wird dem Gewässer in der betroffenen Entnahmestrecke die Hauptwassermenge entzogen. In diesen Strecken ist ein ausreichender Restwasserabfluss erforderlich, um das Vorkommen und die Reproduktion der regionstypischen Lebensgemeinschaften sicherzustellen. Bleibt zu wenig Restwasser übrig, tritt eine Veränderung der Lebensgemeinschaften bis hin zum Verschwinden von Arten ein.

### **Hochwasserverhältnisse dürfen nicht schlechter werden**

Bei der Planung von Wasserkraftnutzungen ist sicherzustellen, dass die Hochwasserverhältnisse für sämtliche flussnahe Bereiche nicht verschlechtert werden.

### **Grundwasser muss erhalten bleiben**

Entlang der heimischen Flüsse finden sich die ergiebigsten, für die Trinkwasserversorgung genutzten Grundwasservorkommen. Diese Grundwasservorkommen stehen oft in intensiver Wechselwirkung mit den Oberflächengewässern. Der langfristige Schutz und die Nutzbarkeit werden wesentlich von dieser Interaktion mitbestimmt.

### **Schutz vor allem für Auenbereiche**

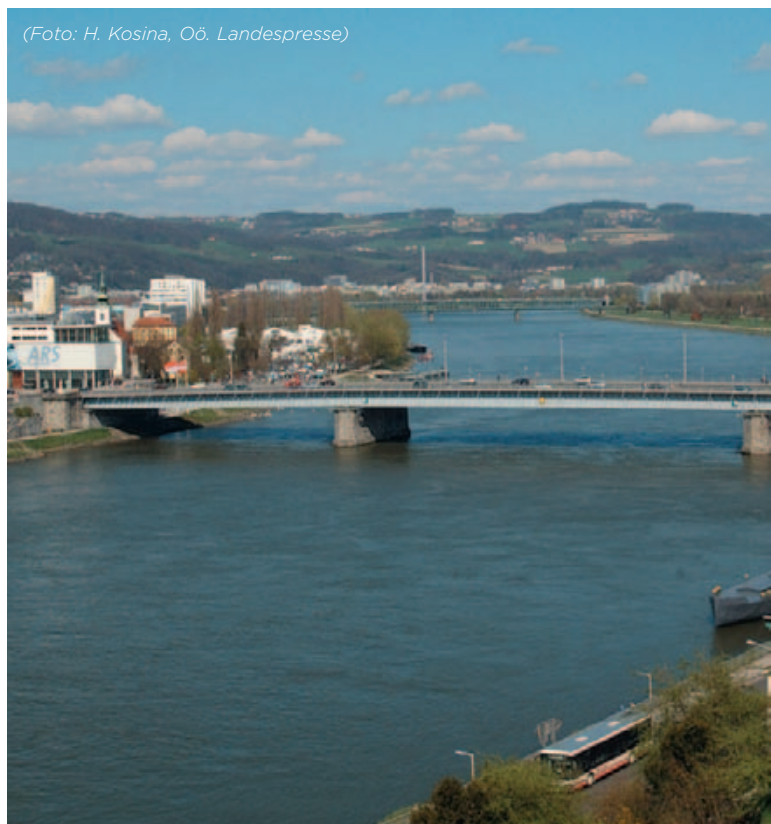
Vor allem Auenbereiche einschließlich ihrer Kleingewässer können bei Kraftwerksvorhaben durch die Änderung der Interaktion zwischen Oberflächengewässern und dem Grundwasser aufgrund der Einwirkung auf den Grundwasserspiegel erheblich beeinflusst werden. Besondere Bedeutung kommt dabei den als Natura-2000-Gebiete ausgewiesenen, besonders geschützten Bereichen zu.

Durch eine gewässerökologisch verträgliche Wasserkraftnutzung werden die Auswirkungen auf die Tier-

und Pflanzenwelt möglichst gering gehalten, können aber nicht gänzlich vermieden werden. In den letzten Jahren wurden in den wasserrechtlichen Bewilligungsverfahren die neuen ökologischen Standards bereits berücksichtigt. Weiters wurden durch die adaptierten Restwasserabgaben sowie durch die Herstellung von Organismen-Wanderhilfen auch bei bestehenden Anlagen die Lebensbedingungen für die Organismengemeinschaften verbessert.

Ein wesentliches wasserwirtschaftliches Kriterium für die Beurteilung zukünftiger Wasserkraftnutzungen ist auch das Verhältnis zwischen Energieausbeute und Gewässerverbrauch. Wasserwirtschaftliches Ziel ist die Nutzung der Wasserkraft durch Anlagen mit günstigem Verhältnis zwischen Energieausbeute und Gewässerverbrauch an jenen Gewässerstrecken, an denen dies mit den Gewässergütezielen und dem Verschlechterungsverbot vereinbar ist. Die nur noch wenigen verbliebenen Fließgewässerstrecken mit sehr gutem ökologischem Zustand haben dabei eine besondere wasserwirtschaftliche und gewässerökologische Bedeutung.

(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)



## IST-BESTANDSANALYSE 2004

Bei der Ist-Bestandsanalyse 2004 des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Zusammenarbeit mit den Ländern wurden alle österreichischen Gewässer ab einer Mindestgröße in einheitliche und bedeutsame Abschnitte, sogenannte „Wasserkörper“, eingeteilt. Für diese Wasserkörper wurden die vorhandenen Auswirkungen menschlicher Tätigkeit dargestellt und abgeschätzt, ob derzeit voraussichtlich ein guter Zustand gem. Wasser-rahmenrichtlinie erreicht oder verfehlt wird. Die Bestandsaufnahme für die Fließgewässer hat im ersten Schritt nur die größeren Fließgewässer erfasst. An der Analyse der Fließgewässer mit einer Einzugsgebietsgröße zwischen 10 km<sup>2</sup> und 100 km<sup>2</sup> wird derzeit noch gearbeitet. Der Bundesminister hat den Landeshauptleuten einen Entwurf der Ist-Bestandsanalyse der

Hauptgewässer (Einzugsgebiet über 100 km<sup>2</sup>) zur Stellungnahme übermittelt. Innerhalb von sechs Monaten musste dieser Entwurf von den Bundesländern geprüft werden und Änderungs- und Ergänzungsvorschläge waren bekannt zu geben.

Nach den Vorgaben des Bundes wurde von den Gewässerbezirken und dem Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung das Risiko abgeschätzt, ob die einzelnen Gewässerabschnitte die Zielzustände „guter chemischer Zustand“ und „guter ökologischer Zustand“ bzw. „gutes ökologisches Potenzial“ erreichen oder nicht. **Insgesamt wurden von Oberösterreich nach der Überarbeitung des Entwurfes zur Bestandsanalyse an den großen Flüssen 170 Wasserkörper ausgewiesen und die Strecken gemäß den Vorgaben des Bundes wie folgt bewertet (siehe Abbildung 5):**

Abb. 5:

BESTANDSANALYSE DER GROSSEN FLÜSSE			
Belastungstyp	Kein Risiko	Mögliches Risiko	Sicheres Risiko
Längsverbauung	47,7 %	9,8 %	42,5 %
Querbauwerke	19,9 %	0,5 %	79,5 %
Restwasser	42,5 %	1,6 %	55,9 %
Stau	80,7 %	-	19,3 %
Schwall	93,4 %	5,0 %	1,6 %
Allg. chem.-physik. Parameter	62,9 %	8,4 %	28,7 %
Chemische Schadstoffe	76,3 %	19,4 %	4,2 %
<b>Gesamtbewertung</b>	<b>7,9 %</b>	<b>8,5 %</b>	<b>83,6 %</b>

Aufgrund fehlender biotischer Daten musste für fast 84 Prozent der bewerteten Gewässerstrecken ein sicheres Risiko der Verfehlung der Umweltziele ausgewiesen werden. Nur rund acht Prozent der Strecken wiesen kein solches Risiko auf. Hauptursache für dieses Ergebnis ist die starke Fragmentierung unserer Gewässer durch Querbauwerke, welche die Wandermöglichkeiten für Organismen stark einschränken und zu einer „Zerstückelung“ der Lebensräume führen. Aufgrund der Ergebnisse mussten bis zum Vorliegen biotischer Daten vorläufig rund 47 Prozent der Strecken als sichere und rund 34 Prozent als mögliche Kandidaten

für eine Ausweisung als „erheblich veränderte Wasserkörper“ nominiert werden. Nur rund 19 Prozent waren keine Kandidaten für eine solche Ausweisung. Stoffliche Belastungen führten hingegen bei weniger als 30 Prozent der Strecken zu einer Risikoausweisung, hier sind die schon bekannten Probleme in Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung anzuführen.

Das Ergebnis der Ist-Bestandsanalyse ist eine vorläufige Risikoabschätzung. In den Jahren 2008/2009 sollen Monitoring-Programme eine Bewertung des tatsächlichen ökologischen Zustandes ermöglichen. Darauf auf-

## 2.0 | WASSER

bauend werden Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme erstellt sowie eine endgültige Ausweisung der erheblich veränderten Wasserkörper durchgeführt.

Die Ist-Bestandsanalyse 2004 hat gezeigt, dass bei den größeren Fließgewässern nur mehr wenige Abschnitte in einem naturnahen, sehr guten Zustand erhalten sind. Diese wenigen Abschnitte werden für die Zukunft als besonders schützenswert zu bewahren sein. Der meiste Sanierungsbedarf wird sich bei den strukturellen Beeinträchtigungen der Fließgewässer durch Wasserkraftanlagen und Hochwasserschutzanlagen und bei diffusen Nährstoffeinträgen ergeben.

### 2.3. GRUNDWASSER

Grundwasser hat in Oberösterreich nahezu flächendeckend Trinkwasserqualität und stellt die Basis für die Trinkwasserversorgung dar. Messnetze kontrollieren Menge und Qualität des Wassers, Vorrangflächen, Schutz- und Schongebiete dienen der Grundwasserversorgung. Durch das Förderprogramm Grundwasser 2010 und durch die Oö. Wasserschutzberatung wird eine grundwasserschonende landwirtschaftliche Bodenbewirtschaftung unterstützt.

In Oberösterreich können 20 Grundwasserkörper (GWK) unterschieden werden, die sich alle in einem sehr guten mengenmäßigen Zustand befinden und zum überwiegenden Teil einen ausgezeichneten chemischen Zustand aufweisen. Die hochwertigen oberösterreichischen Grundwasservorkommen werden flächendeckend zur Trinkwasserversorgung genutzt. Dabei sind die ergiebigsten GWK an eiszeitliche Schotterterrassen – die großen Vorfluter wie Donau, Traun, Enns und Inn begleitend – gebunden.

Besondere wasserwirtschaftliche Bedeutung insbesondere für die Trinkwasserversorgung kommt den Sedimenten der Molassezone zu. Vor allem Grundwässer, die an neogene Sande gebunden sind (Linzer Sande, Atzbacher Sande, Mehrnbacher Sande), weisen ein hohes Alter auf und sind durch die Überdeckung mit gering durchlässigen Ablagerungen sehr gut gegen Verunreinigungen geschützt. Aufgrund der begrenzten Verfügbarkeit und der sensiblen Druckverhältnisse dieser Grundwasservorkommen bestehen ein hoher

Schutzbedarf und die Notwendigkeit einer verantwortungsvollen, nachhaltigen Bewirtschaftung.

Der alpine Raum wird vor allem durch das Auftreten von verkarstungsfähigen Gesteinen geprägt, wobei die Grundwasservorkommen vor allem an Quellen, entweder frei ausfließend (Pießling Ursprung) oder durch eiszeitliche Schotter verdeckt, austreten. Die Gesteine der Böhmisches Masse im Mühlviertel und im Sauwald sowie jene der Flyschzone weisen ein geringeres Speichervermögen auf. Es sind jedoch auch hier ausreichende Ressourcen für die lokale Wasserversorgung gegeben.

### ERGEBNISSE DER IST-BESTANDS-ANALYSE 2004 FÜR GRUNDWASSER

Mit Inkrafttreten der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) am 22.12.2000 wurden europaweit geltende Standards für den Schutz und den Zustand der Gewässer festgelegt. Das wesentliche Ziel dieser Richtlinie in Bezug auf das Grundwasser ist es, den guten chemischen und mengenmäßigen Zustand der Grundwasserkörper bis zum Jahr 2015 zu erreichen. Als Betrachtungsgrößen werden neben der Grundwasserbilanz die Lage des Grundwasserspiegels für den mengenmäßigen Zustand und die Konzentration charakteristischer Leitparameter für die chemische Beschaffenheit des Grundwassers herangezogen.

### MESSPROGRAMME ZUR IST-BESTANDSANALYSE

In einem ersten Schritt wurde der derzeitige Zustand der Grundwasservorkommen dokumentiert. Dabei wurden die Grundwasservorkommen in Grundwasserkörper (GWK) unterteilt und Messprogramme zur Darstellung des quantitativen und qualitativen Zustandes festgelegt. Im Landesgebiet von Oberösterreich wurden 17 oberflächennahe Grundwasservorkommen oder Gruppen von Grundwasservorkommen, zwei Gruppen von Tiefgrundwasserkörpern und ein Thermalgrundwasserkörper abgegrenzt. Als Ergebnis dieser Ist-Bestandsanalyse ist festzustellen, für welche Grundwasserkörper oder Teile dieser ein Risiko hinsichtlich der Nichterreichung des guten chemischen oder mengenmäßigen Zustandes besteht, wobei **folgende Grundwasserkörper betroffen sind (siehe Abbildung 6):**

Abb. 6:

ZUSTAND D. GRUNDWASSERKÖRPERS	
Gebiet	Parameter
„Südliches Eferdinger Becken“, als Teil des GWK „Eferdinger Becken“	Nitrat
„Westliches Machland“, als Teil des GWK „Machland“	Nitrat
„Traun-Enns-Platte“, GWK-Gruppe	Desethylatrazin

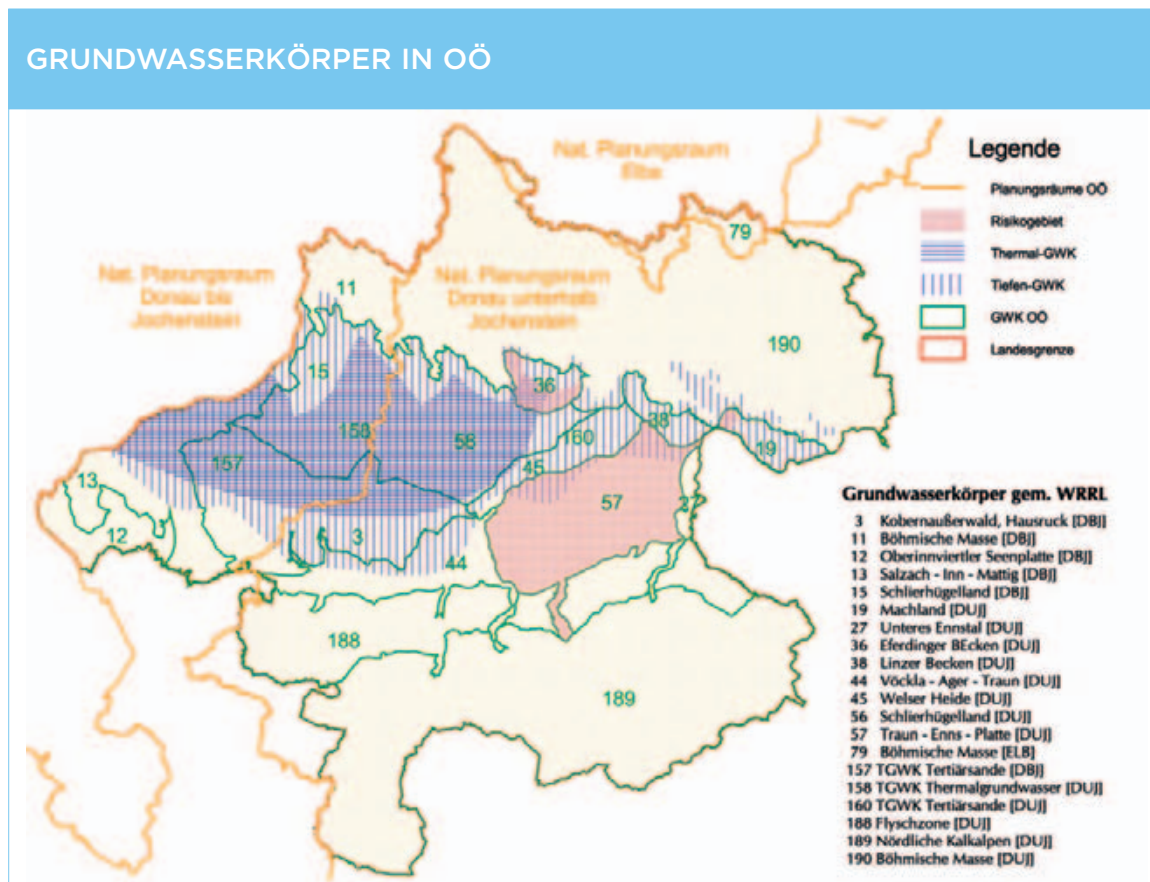
Als Nitrat-gefährdet wurden hier die ausgewiesenen Sanierungsgebiete dargestellt. In einem weiteren Schritt wird zu prüfen sein, inwieweit auch für die Traun-Enns-Platte ein Risiko betreffend Nitrat besteht und auch hier ein Risikogebiet auszuweisen sein wird.

Für die übrigen ausgewiesenen GWK besteht kein Risiko einer qualitativen Zielverfehlung. Hinsichtlich der quantitativen Grundwasserverhältnisse kann für sämtliche Grundwasservorkommen ein guter mengenmäßiger Zustand festgestellt werden. Der weitere Fahrplan zur Umsetzung der Vorgaben der WRRL sieht bis 2008 die Ausarbeitung der nationalen Bewirtschaftungspläne bzw. Maßnahmenpläne sowie bis Ende 2009 deren Erlassung vor. Die **Abbildung 7** zeigt den Grundwasserkörper und Gebiete, in denen ein Risiko hinsichtlich der Nichterreichung des guten chemischen Zustandes nach WRRL gegeben ist.

## ENTWICKLUNG DER WASSERGÜTE

Bei der Darstellung der Grundwasserqualität in Oberösterreich sind grundsätzlich längere Zeiträume zu betrachten. Systematische Beobachtungen der Grundwasserqualität liegen seit 1992 vor und lassen eindeuti-

Abb. 7:



## 2.0 | WASSER

ge Entwicklungen erkennen. Die Problemparameter, die im engen Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Bodennutzung stehen, sind Nitrat und Pestizide, insbesondere Atrazin und Desethylatrazin. Durch Inkrafttreten des „Atrazinverbotes“ Mitte der 90er Jahre nahm die Anzahl der Proben mit Gehalten an Atrazin bzw. Desethylatrazin über dem Grenzwert von 0,1 µg/l deutlich ab. Aufgrund der schlechten Abbaubarkeit dieser Stoffe sowie aufgrund der Speicherkapazität und der langsamen Reaktion verschiedener Grundwasserkörper gibt es aber nach wie vor Proben mit einem Pestizidgehalt über dem Grenzwert. Auch hinsichtlich der Nitratbelastung oberösterreichischer Grundwässer kann von einer leichten Entspannung gesprochen werden, wobei lokale Unterschiede stark zum Tragen kommen. Generell ist eine eindeutige Abnahme der Nitratbelastung seit dem Jahr 1992 festzustellen.

### GRUNDWASSERSANIERUNG

Während weite Bereiche der Grundwasservorkommen Oberösterreichs einen guten chemischen Zustand aufweisen, wirkt sich die landwirtschaftliche Flächennutzung in Teilbereichen des Zentralraumes deutlich auf die Grundwasserqualität aus. Insbesondere im Südlichen Eferdinger Becken, der Welser Heide, der Traun-Enns-Platte und dem Machland sind Belastungen hinsichtlich des Parameters Nitrat festzustellen.

### GRUNDWASSERSANIERUNG IN NITRATBELASTETEN GEBIETEN

Im Sinne der Verpflichtung, Grundwasser als Trinkwasser zu erhalten, und einer vorausschauenden und nachhaltigen Wasserwirtschaft sind in diesen Gebieten Maßnahmen zur Grundwassersanierung zu ergreifen. Diese Verringerung des flächenhaften Stickstoffaustrags soll durch ein Zusammenwirken der gesetzlichen Instrumentarien des Wasserrechtsgesetzes (Grundwassersanierung, Gewässeraufsicht und Aktionsprogramm „Nitrat“) mit Maßnahmen zur Förderung grundwasserschonender landwirtschaftlicher Bewirtschaftung und zur Beratung der Landwirtinnen und Landwirte erreicht werden. Mit dem Förderprogramm „Grundwasser 2000 NEU“ und der Einrichtung der „Oö. Wasserschutzberatung“ wurden weitere Schwerpunkte zur Verbesserung der Grundwasserqualität in besonders belasteten Gebieten gesetzt. Neben der flächenhaften

Belastung aus diffusen Quellen können auch punktuelle Einträge von Schadstoffen zu einer Verunreinigung des Grundwassers führen. Hier stellen vor allem Unfälle oder technische Gebrechen, bei denen Mineralöle freigesetzt werden, Grundwassergefährdungen dar. Beim überwiegenden Teil derartiger Schadensfälle kann durch Erstmaßnahmen im Rahmen des Bereitschaftsdienstes beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung („Ölalarmdienst“) eine gänzliche Sanierung erreicht werden. Bei fortgeschrittener Schadstoffmigration können auch weitere Maßnahmen wie hydraulische Sanierungstechniken oder die Absaugung von Bodenluft erforderlich sein. Neben akuten Schadensfällen kann auch von Anlagen mit geringem Sicherheitsstandard wie von Altablagerungen und Altstandorten eine Grundwasserbeeinträchtigung ausgehen. Hier werden entsprechende Maßnahmen zur Reduktion des Gefährdungspotenzials, zur Sicherung und zur Sanierung gesetzt (vgl. Kap. 5.4).

### GRUNDWASSER-SANIERUNGSGEBIETE

Die Ausweisung von Grundwassersanierungsgebieten erfolgt auf Grundlage der Grundwasserschwellenwertverordnung (GSwV) bei erhöhten Belastungen durch einzelne Stoffe im Grundwasser. In Oberösterreich wurden in den Jahren 1996 und 1997 Grundwassersanierungsgebiete im Westlichen Machland und im Südlichen Eferdinger Becken ausgewiesen.

Das Wasserrechtsgesetz und die darauf aufbauende GSwV bieten nunmehr die Möglichkeit, mittels stufenweiser Ausweisung von Beobachtungs- und voraussichtlichen Maßnahmengebieten Grundwassersanierung zu betreiben. In diesen Gebieten können in weiterer Folge voraussichtliche Maßnahmen sowie konkrete Nutzungsbeschränkungen und Reinhaltmaßnahmen verordnet werden. Für die großen Gebietseinheiten der Grundwasserkörper ist lediglich bei der Traun-Enns-Platte zu erwarten, dass ein Beobachtungsgebiet hinsichtlich des Parameters Nitrat auszuweisen sein wird. Im stark landwirtschaftlich geprägten Zentralbereich der Traun-Enns-Platte sind Nitratbelastungen festzustellen, die vorbehaltlich einer vertieften Prüfung der Messdaten eine künftige Ausweisung von Maßnahmengebieten erforderlich machen können.

Für Teilbereiche des Unteren Ennstales, des Eferdinger Beckens oder der Welser Heide muss die Entwicklung weiterhin beobachtet werden.

## ÖPUL UND NITRAT-AKTIONSPROGRAMM: FÖRDERUNGEN FÜR EINE GEWÄSSERVERTRÄGLICHE LANDWIRTSCHAFT

Das Wasserrechtsgesetz 1959 und das Aktionsprogramm 2003 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen bilden den rechtlichen Rahmen, um die Ziele betreffend die nachhaltige Bewirtschaftung sowie den Schutz und die Reinhaltung der Gewässer (siehe § 30 WRG) zu erreichen.

Mit dem Agrar-Umweltprogramm, dem Österreichischen Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL), wird eine umweltschonende Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Flächen gefördert. Mit der Förderungsabwicklung des ÖPUL, also der Ausschüttung der Prämien und der Kontrolle der Einhaltung der damit verbundenen Verpflichtungen, ist die Agrarmarkt Austria (AMA) betraut. In Österreich wurden im Rahmen des ÖPUL 2004 insgesamt 640,28 Millionen Euro an die Landwirtinnen und Landwirte ausbezahlt. Dabei wurden an 134.114 Betriebe Prämien ausgeschüttet, das sind 78,3 Prozent aller landwirtschaftlichen Betriebe. Das Programm ÖPUL erfährt im Herbst 2006 bzw. 2007 die 4. Auflage (vgl. Kap. 3.6.).

### GRUNDWASSER 2000 NEU

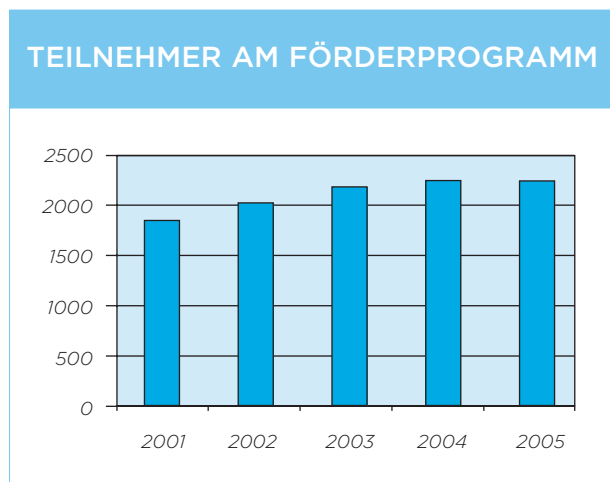
Im Rahmen des ÖPUL wurde das Oö. Regionalprojekt für den vorbeugenden Gewässerschutz (Grundwasser 2000 NEU) eingerichtet. Dieses beinhaltet die Förderung zielgerichteter grundwasserschonender Bewirtschaftungsmaßnahmen in den flächenhaft nitratbelasteten Grundwassergebieten in Oberösterreich. Das Projektgebiet umfasst die Grundwassergebiete Machland, Südliches Eferdinger Becken, Traun-Enns-Platte, Welser Heide und Unteres Ennstal.

Im Jahr 2005 nahmen 2.269 Betriebe am Programm Grundwasser 2000 NEU teil. Das entspricht einer Teil-

nahmequote von durchschnittlich 55 Prozent. Im Vergleich zum ersten Antragsjahr ist die Teilnehmerquote in Summe um 21 Prozent gestiegen. Insgesamt werden damit derzeit etwa 62.480 Hektar Ackerfläche, das entspricht 68 Prozent der teilnahmeberechtigten Ackerfläche, entsprechend den Anforderungen des Regionalprogramms bewirtschaftet.

An die „Grundwasser 2000 NEU“-Teilnehmer wurden 4,88 Millionen Euro im Jahr 2005 ausbezahlt. Das Land Oberösterreich trägt 20 Prozent dieses Fördervolumens. Besonders erfreulich ist die hohe Teilnahme an freiwilligen Zusatzmaßnahmen wie der Erweiterung der Begrünung (Teilnehmerquote 88 Prozent der Betriebe) und der bodennahen Ausbringung von Wirtschaftsdünger (Teilnehmerquote 64 Prozent der Betriebe). Im Vergleich zum Jahr 2001 hat sich die Ausbringmenge nahezu verdreifacht. **Abbildung 8 zeigt die Anzahl der Betriebe, die am Förderprogramm Grundwasser 2000 NEU teilnahmen:**

Abb. 8:



Die Laufzeit des Regionalprogramms Grundwasser 2000 NEU endet 2006. Derzeit wird ein Nachfolgeprogramm, aufbauend auf dem Agrarumweltprogramm ÖPUL 4, mit einer Laufzeit von 2007 bis 2013 unter dem Titel „Grundwasser 2010“ vorbereitet, um den bewährten Weg der Förderung grundwasserschonender landwirtschaftlicher Flächennutzung weiter beschreiten zu können.

Mit dieser Fortschreibung sollen neben der Ausweitung der Teilnehmerzahlen und Flächenanteile vor allem An-

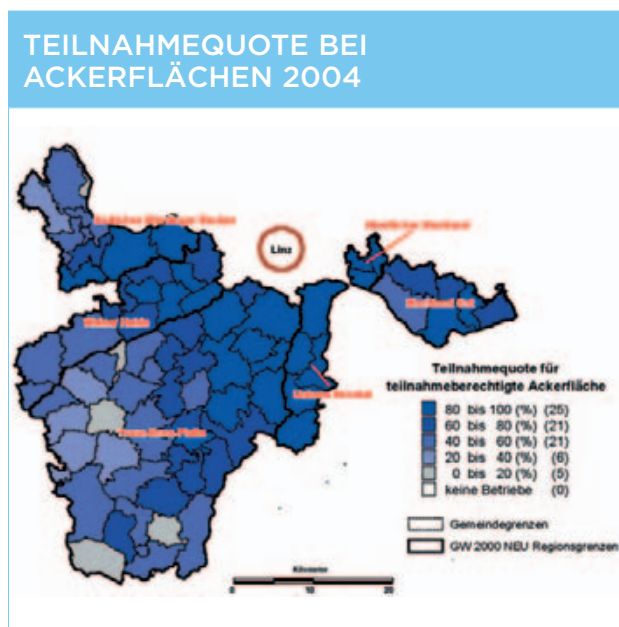
## 2.0 | WASSER

reize zur Teilnahme viehstarker Betriebe sowie landwirtschaftlicher Betriebe mit Risikokulturen geschaffen werden. Nähere Informationen zum Förderprogramm „Grundwasser 2000 NEU“ sind auf einer eigenen Homepage dargestellt (<http://www1.land-oberoesterreich.gv.at/aktuell/gw2000neu/>).

### Wasserschutzberatung

Zur Umsetzung des flächendeckenden Grundwasserschutzes insbesondere in den Problemregionen Oberösterreichs und zur Stärkung der ortsgebundenen Trinkwasserversorgung wurde im Jahr 2000 die „Oö. Wasserschutzberatung“ (WSB) als Verein neu ins Leben gerufen. Im Mittelpunkt steht die Beratung und Weiterbildung der Landwirtinnen und Landwirte um eine Verbesserung der Gewässergüte und eine Sicherung der ortsgebundenen Wasserversorgung zu erreichen. Träger des Vereins sind das Land Oberösterreich und die Landwirtschaftskammer für Oberösterreich. Die Oö. Wasserschutzberatung ergänzt in strategisch abgestimmter Form die rechtlichen Maßnahmen und die spezifischen Förderungsinstrumente, insbesondere das Regionalprojekt „Grundwasser 2000 NEU“.

Abb. 9:



In derzeit 57 Arbeitskreisen sind 1.526 LandwirtInnen und 255 Interessenten eingeschrieben. 47 LandwirtInnen sind als ArbeitskreisleiterInnen, auch Wasserbäuerinnen und -bauern genannt, tätig. Im Beratungs-

jahr 2004/05 wurden im Rahmen der Beratung und Weiterbildung in fast 500 Veranstaltungen über 10.200 Personen erreicht. Das Beratungsangebot steht allen LandwirtInnen zur Verfügung. Inhalte der Arbeitskreisveranstaltungen sind unter anderem die Düngung von Kulturen und der Anbau von Zwischenfrüchten als ein Kernelement des Grundwasserschutzes (siehe Abbildung 9).

Die Fortführung der Oö. Wasserschutzberatung ist auf Grundlage des Landtagsbeschlusses vom 9. Juni 2005 bis 2010 gesichert. **Die WSB präsentiert sich und ihre Arbeitsschwerpunkte unter <http://www.ooe-wsb.at/>.**

### ALTLASTENSANIERUNG UND VERDACHTSFLÄCHENERKUNDUNG IM BEREICH VON GRUNDWASSERSCHUTZ /-SCHONGEBIETEN – CKW-ALTSTANDORTEN

Chemische Putzereien stellen eine jener Branchen dar, die häufig im Zusammenhang mit Verdachtsflächenerkundungen und Altlastensanierungen genannt werden. Es handelt sich dabei aus umweltfachlicher Sicht um sensible Betriebe.

Viele chemische Putzereien in Oberösterreich wurden bereits untersucht, andere Standorte bereits saniert oder befinden sich diese gerade in Sanierung.

In Oberösterreich sind noch weitere 362 Standorte ehemaliger Putzereien bekannt, die nunmehr mit einem dreistufigen Programm untersucht und in weiterer Folge saniert werden sollen.

#### 1. Stufe:

In einer ersten Phase sollen die 362 Standorte dahingehend überprüft werden, ob bzw. welche wassergefährdende Reinigungschemikalien eingesetzt werden. Jene chemischen Putzereien, die wassergefährdende Chemikalien eingesetzt haben, werden danach dahingehend untersucht, ob bzw. inwieweit sich im näheren Umfeld des Standortes Wassergewinnungsanlagen befinden.

#### 2. Stufe:

In der zweiten Phase sollen jene Standorte, die in der Stufe 1 ausgewählt wurden, mit einfachen Methoden dahingehend untersucht werden, ob Verdachtsmo-



mente auf Boden- oder Grundwasserkontaminationen vorliegen.

### 3. Stufe:

In dieser dritten Phase sollen nur mehr jene Standorte vertieft erkundet werden, bei denen in der „Stufe 2“ Kontaminationsverdachtsmomente gefunden werden. Diese vertiefte Untersuchung sollte ähnlich komplex abgewickelt werden, wie dies derzeit für ergänzende Erkundungen gem. § 13 ALSAG erfolgt.

Durch diese abgestufte Methodik kommt man schnell zu ersten Ergebnissen. Ergänzende Erkundungen, die vergleichsweise kostenaufwändig sind, werden nur mehr dort durchgeführt, wo konkrete Verdachtsmomente gegeben sind. Dadurch werden die eingesetzten finanziellen Mittel bedarfsgerecht verwendet. Der ökonomisch zweckmäßige Mitteleinsatz führt auch zu ökologisch äußerst positiven Effekten, weil so etwa Wassergewinnungsanlagen vor schädlichen Emissionen geschützt werden.

## GRUNDWASSERVORRANGFLÄCHEN

Mit der Änderung des Oö. Landesverfassungsgesetzes (LGBl. Nr. 104, 2003) ist Wasserschutz eine Aufgabe aller Organe des Landes. Wasser darf in seiner natürlichen Beschaffenheit möglichst wenig beeinträchtigt werden und das Trinkwasser als wichtigstes Lebensmittel und ein dem Gemeinwohl dienendes Gut ist zu schützen. Die bedeutendsten Grundwasservorkommen in Oberösterreich, die für die bestehende und zukünftige Trinkwasserversorgung in ihrer Qualität besonders zu sichern sind, werden fachlich als Grundwasservorrangflächen (GWVF) ausgewiesen und umfassen ca. 23 Prozent der oberösterreichischen Landesfläche. Der überwiegende Teil liegt im Grünland.

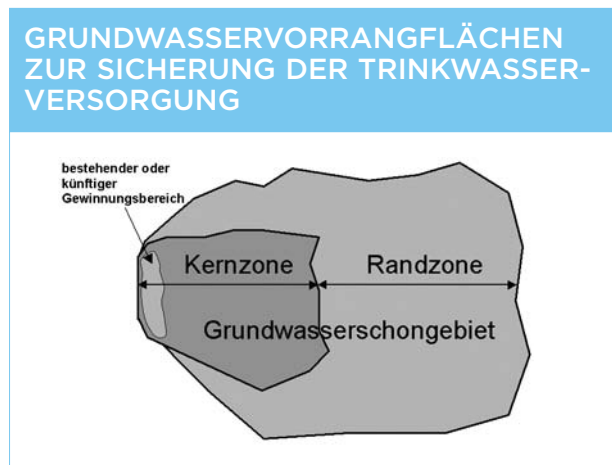
## ABGESTUFTE MASSNAHMEN IN KERN- UND RANDZONEN

Durch eine fachlich abgestufte Zonierung innerhalb von Grundwasservorrangflächen in Kern- und Randzonen kann die Einflussnahme anderer grundwasserrelevanter Nutzungen gesteuert und auf das erforderliche Ausmaß eingeschränkt werden. Die Kernzone entspricht in etwa einem Jahreszuströmbereich, jedoch maximal zwei Kilometer bis zum Gewinnungsbereich. Eine weit-

gehende Vermeidung zusätzlicher Grundwassergefährdungen (geschlossene Siedlungen, größere Geschäftsgebiete, Betriebsbaugebiete etc.) in der Kernzone sichert die Nutzungsmöglichkeit als Trinkwasser im Sinne einer Zone III eines Wasserschutzgebietes. Sie dient dem vorbeugenden Schutz vor chemischen Verunreinigungen und soll eine ausreichende Reaktionszeit zur Behebung von Verunreinigungen des Grundwassers gewährleisten.

Die Randzone umfasst im Idealfall das gesamte hydrogeologische Einzugsgebiet im Sinne eines Grundwasserschongebietes. In der Randzone soll durch die Vermeidung erheblicher Gefährdungspotenziale (z. B. keine Industriegebiete, Betriebe mit Seveso-II-Einstufung, bestimmte Deponien, Nassbaggerungen) sowie durch eine verstärkte Grundwasserbeobachtung (z. B. Grundwasser-Monitoring für Betriebsstandorte) die Zielerreichung des Grundwasserschutzes dauerhaft gewährleistet werden (siehe Abbildung 10).

Abb. 10:



Nach Ausweisung der geologisch beziehungsweise hydrogeologisch begründeten Außengrenzen der Grundwasservorrangflächen wurde in den letzten Jahren mit der Detailausweisung von Kern- und Randzonen begonnen. Zwei Pilotprojekte, Machland/Klamer Becken und Kobernaußerwald Nord mit Projektabschluss 2006, bilden in ihrer Methodik die Basis für weitere systematische Zonierungen von Grundwasservorrangflächen in Oberösterreich.

# 2.0 | WASSER

Dieses umfassende Schutzkonzept soll insbesondere bei der Planung und Verordnung von Grundwasserschutz- und -schongebieten (§§ 34, 35 und 37 WRG), bei Widmungsfragen in der Raumordnung (ROG 1994) sowie im Bereich der Rohstoffgewinnung Anwendung finden.

## WASSERSCHUTZ- UND WASSERSCHONGEBIETE

Wasserschutzgebiete und Wasserschongebiete sind Instrumente zum Schutz der für die Trinkwasserversorgung bedeutenden Wasservorkommen. Zum Schutz der allgemeinen Wasserversorgung (§ 34 WRG) sowie zur Sicherung der künftigen Trink- und Nutzwasserversorgung (§ 35 WRG) kann der Landeshauptmann Grundwasserschongebiete verordnen.

Derzeit bestehen in Oberösterreich 27 rechtskräftig verordnete Grundwasserschongebiete (**siehe Abbildung 11**). In den letzten Jahren wurden **folgende**

**Grundwasserschongebiete** neu verordnet:

- Edt-Gunskirchen
- Bad Schallerbach
- Zirking
- Gallspach
- Urfahr
- Lachforst

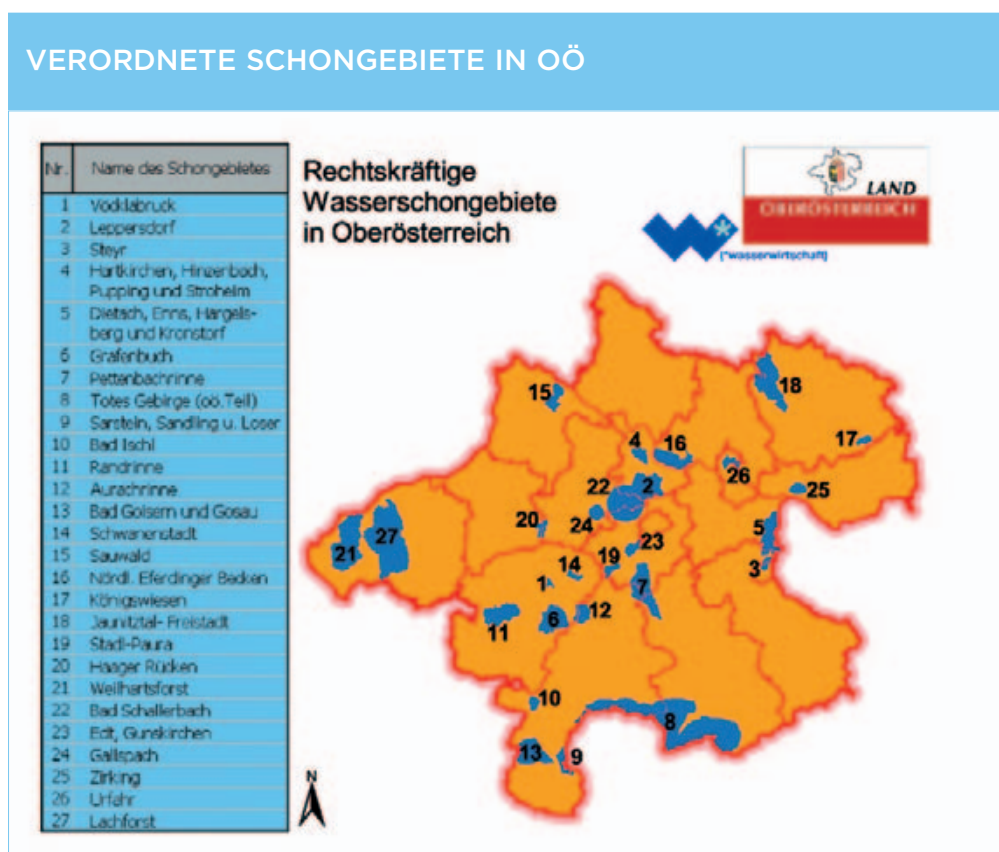
2006 sollen **drei weitere Schongebiete** hinzukommen:

- Bad Hall
- Oberes Gallneukirchner Becken
- Vöcklabruck

Mit einer Gesamtfläche von ca. 1.120 km<sup>2</sup> bedecken die verordneten Schongebiete 9,34 Prozent der Landesfläche. Weitere 29 Grundwasserschongebiete sind in einem Behördenverfahren anhängig, in Ausarbeitung oder längerfristig geplant.

Neben der Neufestsetzung von Grundwasserschongebieten stellt die Anpassung der bestehenden Grund-

Abb. 11:



wasserschongebiete an den Stand der Technik, insbesondere zur Sicherstellung einer gewässerverträglichen landwirtschaftlichen Bodenbewirtschaftung, einen Schwerpunkt der wasserwirtschaftlichen Planungen dar.

## **RAUMORDNUNG UND GRUNDWASSERVORRANGFLÄCHEN**

Um die Einschränkungen für Raumnutzungen mit hohem Grundwassergefährdungspotenzial so gering wie möglich zu halten, werden verschiedene Widmungskategorien im Bauland, aber auch Nutzungen im Grünland (Massenrohstoffabbaugebiete, Tourismusgebiet etc.) in den jeweiligen Zonen einer Grundwasservorrangfläche differenziert betrachtet. Insbesondere betriebliche Nutzungen sowie der Massenrohstoffabbau stellen ein erhöhtes Gefährdungspotenzial in Bezug auf Grundwasserverunreinigungen dar. Die aus fachlicher Sicht erforderliche Abstufung beziehungsweise Einschränkung der Widmungskategorien zwischen Kern- und Randzonen in der Raumordnung kommt in der „Leitlinie für die wasserwirtschaftliche Bewertung von Flächenwidmungsplanänderungen in Grundwasservorrangflächen“ vom Mai 2003 zum Ausdruck.

Im Rahmen der Verordnung von regionalen Raumordnungsprogrammen (z. B. ROP Eferding) werden Grundwasservorrangflächen mitberücksichtigt.

*(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)*



## **ROHSTOFFGEWINNUNG UND GRUNDWASSERVORRANGFLÄCHEN**

Nach der regionalisierten Abschätzung der Bedarfsentwicklung an oberflächennahen Mineralrohstoffen der Montanuniversität Leoben aus dem Jahr 2002 beträgt der jährliche Verbrauch an Baurohstoffen in Österreich derzeit und bis 2030 etwa gleich bleibend 109 Millionen Tonnen bzw. 13,5 Tonnen je EinwohnerInnen und Jahr. Der Anteil von Sand und Kies wird mit 67 Millionen Tonnen bzw. 8,3 Tonnen je EinwohnerInnen und Jahr angegeben und wird zukünftig leicht abnehmen.

## **TRINKWASSERVORSORGE UND ROHSTOFFGEWINNUNG SIND RÄUMLICH ZU TRENNEN**

Die Sicherung der Rohstoffversorgung hat sich klar dem Grundwasserschutz und der Trinkwasservorsorge unterzuordnen. Der Nutzungskonflikt zwischen Trinkwasservorsorge und der Rohstoffgewinnung kann am besten gelöst werden, wenn Rohstoffgewinnung und Trinkwassergewinnung räumlich getrennt erfolgen. Dazu werden die bestehenden wasserwirtschaftlichen Vorrangflächen gegenüber Kiesabbau (WWVF) aus 1996 in das Konzept der GWVF mit Ausweisung von Kern- und Randzonen übergeführt. In den Schotterterrassen des Zentralraumes zwischen Enns und Lambach erfolgte diese Ausweisung 2005 im Rahmen der Überarbeitung des Kiesleitplanes. Die Ausweisung in den übrigen WWVF und GWVF soll möglichst bald folgen.

Die Kernzonen der GWVF stellen die bedeutendsten Negativzonen für den Kiesabbau dar. Hier ist Kiesabbau generell abzulehnen. Außerhalb von Kernzonen ist der Kiesabbau in den GWVF nur mittels Trockenbaggerung zulässig, wenn die tiefste Abbausohle mindestens zwei Meter über dem höchsten Grundwasserstand (HGW) liegt. Nassbaggerungen stellen aus wasserwirtschaftlicher Sicht generell Grundwassergefährdungen dar und sind daher in GWVF abzulehnen. Im Regelfall sind diese, soweit zulässig, nach den Richtlinien für Nassbaggerungen als Landschaftsseen auszubilden.

# 2.0 | WASSER

## GRUNDWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

Die Bewirtschaftung unserer Grundwasservorkommen hat insbesondere unter Berücksichtigung der Aspekte einer nachhaltigen Nutzung und des flächendeckenden Grundwasserschutzes zu erfolgen. Insbesondere bei Tiefengrundwässern, die nur in begrenztem Ausmaß verfügbar sind und sich lediglich über längere Zeiträume erneuern, ist ein restriktiver Umgang mit diesen Ressourcen erforderlich, um deren Nutzung auch künftigen Generationen zu ermöglichen. Darüber hinaus ist in urbanen Bereichen ein Trend zur thermischen Nutzung oberflächennaher Grundwasservorkommen festzustellen. Aufgrund der hohen Nutzungsdichte verbunden mit hohen Entnahmemengen wird es zunehmend erforderlich, für diese Räume die Bewirtschaftung der Grundwasservorkommen zu planen, um so eine optimierte, ressourcenschonende Nutzung gewährleisten zu können.

## NACHHALTIGE THERMALWASSERBEWIRTSCHAFTUNG IN OÖ

Die Thermalwassernutzung hat sich in den letzten Jahrzehnten in Oberösterreich zu einem bedeutenden Wirtschaftsfaktor entwickelt. **Derzeit sind drei balneologische Anlagen in Betrieb:**

- Bad Schallerbach
- Gallspach
- Geinberg

**Dazu kommen noch fünf geothermische Fernwärmenetze:**

- Altheim
- Geinberg
- Obernberg/l.
- Reichersberg
- Haag am Hausruck
- St. Martin/l.

Um eine nachhaltige Nutzung des Thermalwasservorkommens grenzüberschreitend sicherzustellen, sind Bewirtschaftungsmaßnahmen in enger und vertrauensvoller Zusammenarbeit mit Bayern erforderlich. Dies erfolgt seit mehr als zehn Jahren sehr erfolgreich durch die Expertengruppe „Thermalwasser“ im Rahmen der ständigen Kommission nach dem Regensburger Vertrag.

**Als Erfolge der Zusammenarbeit können folgende Maßnahmen und Projekte genannt werden:**

- Zur Planung und Beurteilung zukünftiger wasserwirtschaftlich relevanter Fragen wurde mit einem Tiefengrundwassermodell eine Beurteilungsgrundlage für Oberösterreich und Bayern geschaffen.
- Zur gemeinsamen Bewirtschaftung wurden Bewirtschaftungsgrundsätze zur Thermalwassernutzung im niederbayerisch-oberösterreichischen Molassebecken vereinbart.
- Zum Erhalt der Druckverhältnisse im Thermalgrundwasserkörper reinjizieren alle geothermischen Anlagen in Oberösterreich und Bayern das entnommene Thermalwasser in den Entnahmehorizont.
- Bestehende balneologische Thermalwassernutzungen in Oberösterreich wurden an den Stand der Technik angepasst.
- Im Rahmen eines EU-Förderprogramms wurde das Projekt „Thermische Auswirkungen von Thermalwassernutzungen“ beauftragt. Die Ergebnisse der Grundsatzuntersuchung sollen zu einem besseren Verständnis der thermisch-hydraulischen Systemzusammenhänge im Thermalgrundwasserkörper führen und die Grundlage für die Bewirtschaftung des Thermalwassers bilden.

## TIEFENWASSER

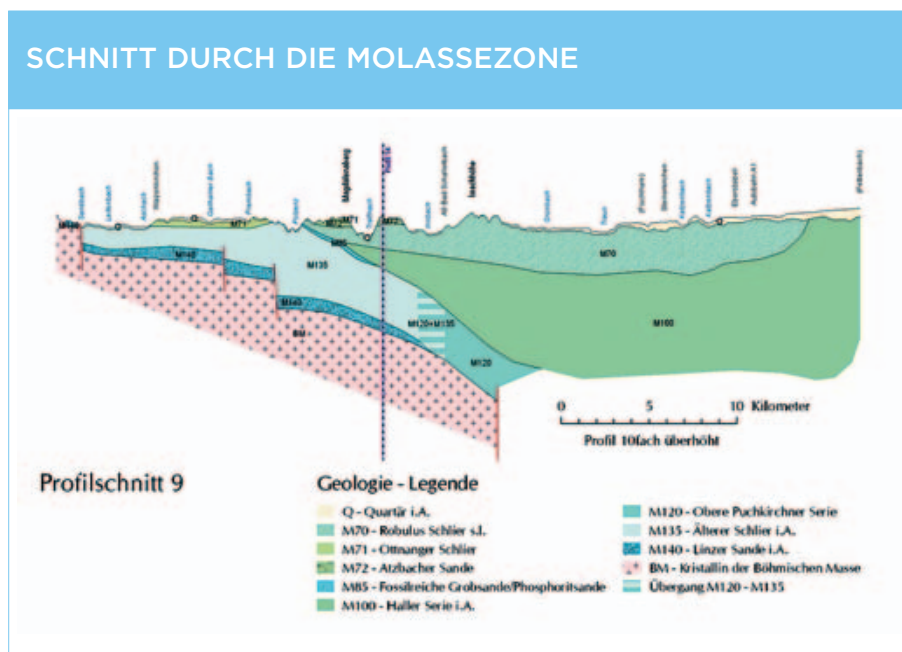
Die neogenen Sandvorkommen innerhalb der oö. Molassezone führen hochwertige Tiefenwässer, welche zum Teil für die Trinkwasserversorgung intensiv genutzt werden. Wegen der meist mächtigen schützenden Überdeckung mit gering durchlässigen Sedimenten und der gespannten Druckverhältnisse sind diese Tiefenwässer gegen anthropogene Einflüsse sehr gut geschützt und deshalb für die derzeitige und zukünftige Trinkwasserversorgung sowie für die Notwasserversorgung von herausragender Bedeutung.

Zur Abgrenzung von Lage und Ausdehnung der neogenen Sandvorkommen wurde das Projekt „Die Grundwasservorkommen innerhalb der oberösterreichischen Molassezone“ ausgearbeitet und liegt in der Endfassung vor. Anhand eines festgelegten Rasters wurden auf Grundlage vorhandener geologischer und hydrogeologischer Unterlagen 787 Kilometer geologische Schnitte samt geologischer und hydrogeologischer Interpretation erstellt.

Zur nachhaltigen Sicherung der artesisch gespannten Tiefenwässer werden im Raum Haag-Rottenbach im Rahmen des Pilotprojektes „Arteserschutzprogramm OÖ“ die drei größten artesischen Brunnen an den Stand der Technik angepasst. Durch diese Maßnahmen wird im

weiteren Umkreis mit einer Erhöhung der Druckverhältnisse im Grundwasserkörper gerechnet. **Abbildung 12 zeigt einen Profilschnitt durch die Molassezone Oberösterreichs von Waizenkirchen bis Pettenbach:**

Abb. 12:



## THERMISCHE NUTZUNG IM RAUM LINZ

Unter der öö. Landeshauptstadt Linz erstreckt sich ein ergiebiger und durch Kühlanlagen intensiv genutzter Grundwasserkörper. Diese wertvolle Grundwasserressource ist für die Trink- und Nutzwasserversorgung und somit auch als Wirtschaftsfaktor von großer Bedeutung und soll für die Zukunft gesichert bleiben.

Im Rahmen der Studie „Grundwasserbewirtschaftung Linz“ wurden Ausdehnung, Ergiebigkeit und die Eigenschaften des Grundwasserkörpers erfasst, die thermische Belastungssituation ermittelt und damit eine wesentliche Planungsgrundlage für die Wasserwirtschaft geschaffen. Sie dient zur Abstimmung der einzelnen thermischen Nutzungen untereinander und zur Lösung allfälliger Nutzungskonflikte, um in weiterer Folge wieder einen weitgehenden Erhalt der natürlichen Grundwasserverhältnisse zu erreichen.

Eine mit dem Untersuchungsraum in Linz vergleichbare Nutzungsstruktur und die damit verbundenen Anforderungen an eine nachhaltige Bewirtschaftung des Grundwasservorkommens der Welser Heide sind auch im Bereich der Stadt Wels zu erwarten.

## GEOGENES BAUGRUNDRISIKO

Unser heutiges landschaftliches Umfeld und damit auch unser heutiger Lebensraum sind von einer Reihe klimatischer, geologischer und hydrogeologischer Prozesse geprägt und ständigen Veränderungen unterworfen. Der Mensch geht jedoch von gleich bleibenden Verhältnissen im Naturraum aus und versucht diesen und dessen Veränderungen durch technische Maßnahmen zu beherrschen. Insbesondere mit der Flächennutzung beziehungsweise der Bebauung greifen wir in den Naturraum ein, ohne dessen Eigenschaften immer zu kennen.

## 2.0 | WASSER

Mit dem Projekt „Geogenes Baugrundrisiko“ werden fachlich fundierte Grundlagendaten über die vorhandenen, geogen bedingten Baugrundrisiken flächendeckend für die Hauptsiedlungsräume in Oberösterreich erstellt. In der Auseinandersetzung mit der Thematik soll ein Problembewusstsein der Betroffenen, also der Gemeinden als Raumbewirtschafter und der Grundstücksbesitzerinnen und -besitzer, geschaffen werden, um so die Auswirkungen geogener Naturgefahren und Ereignisse auf den Menschen in seinem Lebensraum zu minimieren.

### 2.4. WASSERVERSORGUNG UND TRINKWASSERVORSORGE

Wasser ist das Lebensmittel Nummer eins, das durch nichts ersetzt werden kann. Die laufende Erhöhung des Anteils an qualitätsgesichertem Trinkwasser, der Schutz der Trinkwasserversorgungsanlagen und die Landesstrategie „Zukunft Trinkwasser“ zeugen von den Bemühungen um eine nachhaltige Sicherheit der Versorgung mit reinem Wasser.

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt in Oberösterreich beinahe ausschließlich durch Grundwasser, das in Form von Quellen oder Brunnen gefasst wird. Im Wesentlichen steht das Grundwasser in den einzelnen Regionen Oberösterreichs in ausreichender Menge und Qualität ortsnah zur Verfügung (vgl. Kapitel 2.3.). Bei geringer Ergiebigkeit oder mangelnder Qualität besteht zum Teil die Notwendigkeit der Versorgung aus anderen Regionen.

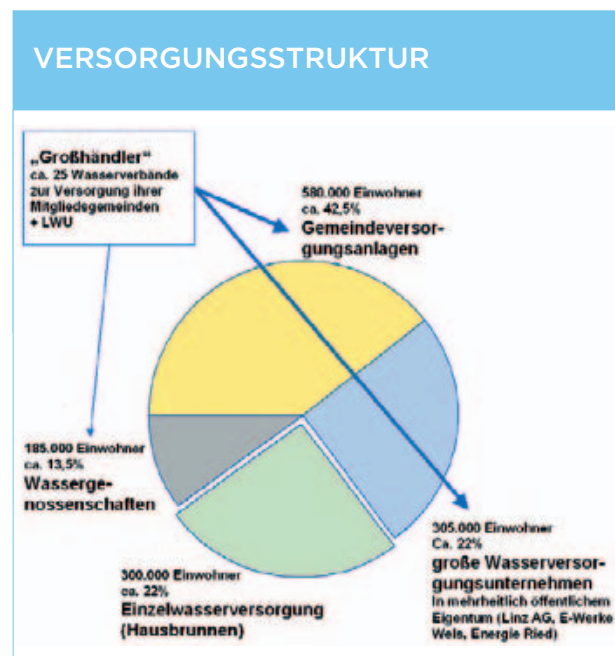
Um Grundwasser in der entsprechenden Qualität als Trinkwasser zu nutzen, ist neben der einwandfrei hergestellten und betriebenen Wasserfassung auch das Grundwasser entsprechend zu schützen. Da sich aufgrund der kleinräumigen Siedlungsstruktur an die 22 Prozent der Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher durch Hausbrunnen und -quellen für den Haus- und Wirtschaftsbedarf mit Trinkwasser versorgen, kommt dem allgemeinen flächendeckenden Grundwasserschutz besondere Bedeutung zu.

#### STAND DER TRINKWASSERVERSORGUNG

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen der zentralen Trinkwasserversorgung durch kommunale Anlagen,

Genossenschaften, Gemeinschaften, Verbände oder Unternehmen und der Einzelwasserversorgung durch Hausbrunnen und Hausquellen. Der Anteil der Einzelwasserversorgung ist mit ca. 22 Prozent, das entspricht etwa 300.000 Personen, in Oberösterreich verhältnismäßig hoch. Der Anschlussgrad an eine zentrale Wasserversorgung ist damit aber dennoch im Vergleich zum Jahr 2000 von 74 Prozent auf 78 Prozent gestiegen. **Die Versorgungsstruktur ergibt sich damit derzeit wie folgt (siehe Abbildung 13):**

Abb. 13:



Bei den großen Wasserversorgungsunternehmen handelt es sich um Wasserversorger, die als Unternehmen organisiert sind, jedoch mehrheitlich im Eigentum der öffentlichen Hand stehen.

Ziel ist es, den Anschlussgrad an eine zentrale Wasserversorgung zu erhöhen und zu optimieren. Der angestrebte Wert liegt in etwa bei 90 Prozent, da sowohl aus wirtschaftlicher, aber auch aus hygienischer Sicht die Miteinbeziehung von „Streulagen“ in ein zentrales Versorgungssystem nicht sinnvoll ist. Um eine derartige Entwicklung zu unterstützen, werden sowohl von Bundes- als auch von Landesseite entsprechende Fördermittel zur Verfügung gestellt (vgl. Anhang 3).

Die bestehende Verteilstruktur der Trinkwasserversorgung in Oberösterreich ist meist ein Abbild der Siedlungsformen mit ihrem hohen Anteil an Ortschaften, Streusiedlungen und Einzellagen. Die Trinkwasserversorgung ist in Oberösterreich sehr vielfältig mit Schwerpunkt auf ortsnaher Gewinnung organisiert, so beziehen mit 64 Prozent fast zwei Drittel der Bevölkerung ihr Trinkwasser aus dem eigenen Gemeindegebiet.

**Demzufolge herrschen auch bei den zentralen Wasserversorgungsanlagen kleine Einheiten mit ortsnaher Wassergewinnung vor (siehe Abbildung 14):**

Abb. 14:

VERSORGUNGSSTRUKTUR	
Größenordnung der WVA	Versorgungsanteil in Prozent (%)
≤ 10 versorgte Haushalte	25
> 10 bis ≤ 100 versorgte Haushalte	6
>100 bis ≤ 1.000 versorgte Haushalte	22
>1.000 bis ≤ 10.000 versorgte Haushalte	18
> 10.000 versorgte Haushalte	29

**Zu den großen Wasserversorgern gehören:**

- **Linz Service GmbH**  
Versorgung von Linz und mehreren Umlandgemeinden
- **E-Werk Wels AG**  
Versorgung von Wels mit Wasser der Landeswasserversorgungsunternehmen AG (LWU AG)
- **Energie Ried AG**  
Kommunale Anlagen größerer Gemeinden

In den Jahren 2000 bis 2005 sind weitere 162 Wasserversorgungsgenossenschaften gegründet worden, die in Ortschaften und Siedlungen die Trinkwasserversorgung von einzelnen „Hausbrunnen“ auf ein öffentliches, gemeinschaftliches und qualitätsgesichertes Wasserversorgungssystem umstellten.

**Schulungsprogramm fand großen Anklang**

Zur Stärkung und Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Wassergenossenschaften ist ein umfangreiches

Ausbildungs- und Schulungsprogramm entwickelt worden, das in den letzten fünf Jahren von über 800 TeilnehmerInnen genutzt wurde. In den Kursen werden rechtliche, organisatorische, finanzielle und technische Kenntnisse und Erfahrungen zu den Themen Wassergewinnung, Wasserspeicherung, Instandhaltung und Wartung weitervermittelt (Termine und Themen sind aktuell unter [www.oowasser.at](http://www.oowasser.at) zu finden).

Klimatische Extremereignisse, vor allem in den Jahren 2002 (Hochwasser) und 2003 (Trockenheit), stellten in der jüngsten Vergangenheit besondere Herausforderungen für die Trinkwasserversorgung dar. Bei der öffentlichen Wasserversorgung führten die Starkniederschläge im August 2002 zu Zerstörungen von Teilen der Infrastruktur, was teilweise zu Notsituationen geführt hat. Dem Auftrag Wasser zu liefern wurde nachgekommen, jedoch konnte in besonders schwer betroffenen Gebieten teilweise keine Trinkwasserqualität zur Verfügung gestellt werden. Aufgrund der Trockenheit 2003 sind keine schwerwiegenden Versorgungseinschränkungen aufgetreten.

Um lokalen Wasserversorgungsanlagen bei bakteriologischer Verunreinigung schnell helfen zu können, stehen vier mobile Desinfektionsanlagen zur Verfügung. Eine mobile Trinkwasserpaketiermaschine wurde für den Katastrophenfall angeschafft.

**Hausbrunnen helfen nicht sparen**

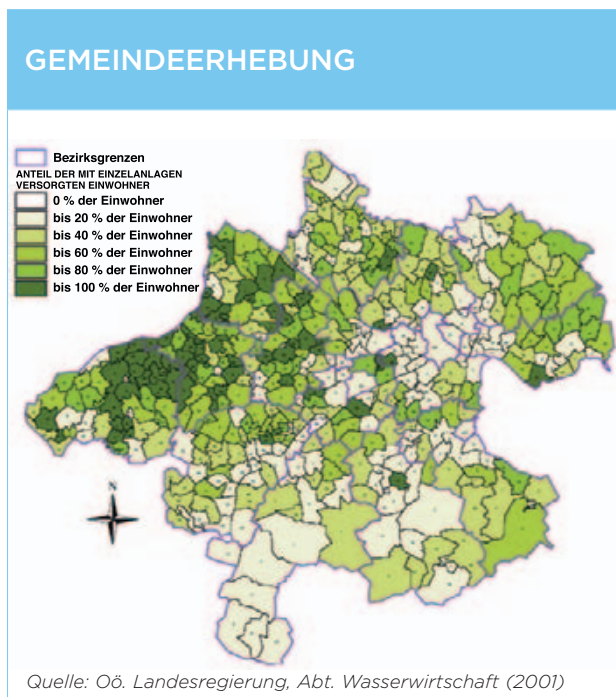
Oberösterreich hat prozentuell gesehen die höchste Anzahl von Einzelwasserversorgungen. Neben den Streu- und Einzellagen befinden sich diese auch in Ortschaften und Siedlungssplittern, insbesondere dort, wo die Wassergewinnung mit einfachen Mitteln möglich ist. Ein eigener Brunnen wird häufig als „Statussymbol“ für Unabhängigkeit und Kostengünstigkeit gesehen. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass dies eine massive Fehleinschätzung ist. Die Verwundbarkeit der Hausbrunnenversorgung ist mit Abstand am höchsten und die Gewinnungskosten liegen meist erheblich über den Anlagen der gemeinsamen Versorgung. Extreme Elementarereignisse wie Starkregen, Hochwasser, Trockenheit zeigen dies. Bei den Einzelwasserversorgungen wurde durch das Hochwasser 2002 eine erhebliche Anzahl von Anlagen so weit beeinträchtigt, dass teilweise mehrere Wochen kein Trinkwasser mehr gefördert werden konnte. Durch fehlende Niederschläge im Jahr

# 2.0 | WASSER

2003 sind regional in teils hohem Ausmaß Hausbrunnen und -quellen trocken gefallen, was umfangreiche Wassertransporte notwendig machte.

Deshalb unternimmt das Land Oberösterreich massive Anstrengungen, die Errichtung gemeinsamer Anlagen dort zu unterstützen, wo es infrastrukturell sinnvoll ist. Eine Übersicht über die Schwerpunktgebiete der Einzelwasserversorgung gibt die folgende Karte. Je dunkler eine Gemeinde eingefärbt ist, desto höher ist der Anteil an Einzelwasserversorgungsanlagen (siehe **Abbildung 15**).

Abb. 15:



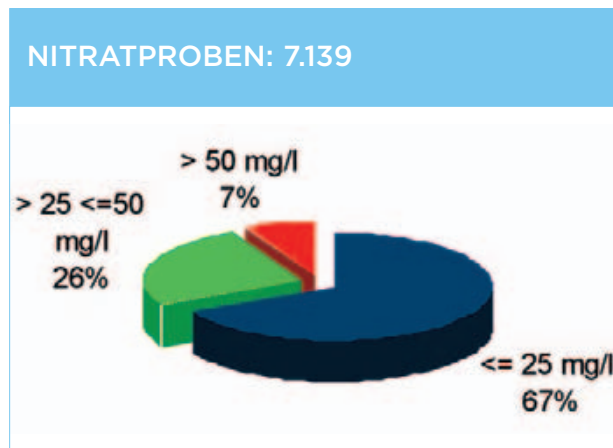
## FÜR UNSER TRINKWASSER UNTERWEGS - UNTERSUCHUNG VON HAUSBRUNNEN

7.523 Hausbrunnen haben die WassermeisterInnen von „OÖ WASSER“ in über 330 Gemeinden begutachtet und die ChemikerInnen des Gewässerschutzes auf Trinkwasserqualität untersucht. Das sind seit 1991, dem Beginn der Aktion „Für unser Trinkwasser unterwegs“, über 23.000 Hauswasserversorgungsanlagen. Die chemisch-physikalische Untersuchung erfolgt vor Ort in einem Laborbus, die bakteriologische Qualitätsbestimmung wird von externen Labors durchgeführt. Das

Interesse, eine unabhängige Beratung und Qualitätsfeststellung zu erhalten, ist weiterhin sehr hoch. Nach wie vor liegen die Hauptprobleme der Trinkwasserqualität bei Hausbrunnen beim nicht fachgerechten Bauzustand, fehlenden Schutzgebieten und ungeeigneten Gewinnungsstandorten.

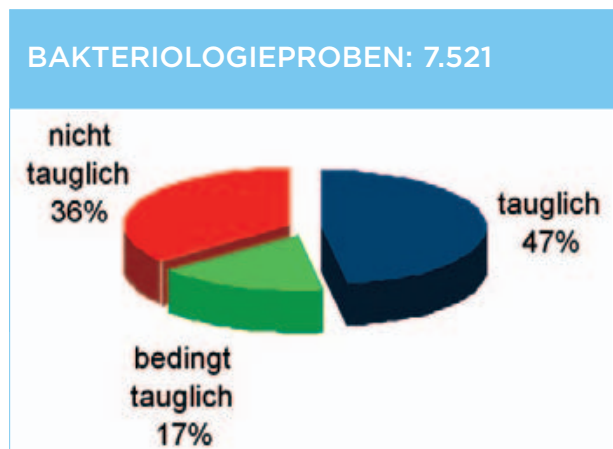
Nitrate befinden sich in kleinen Mengen in jedem Wasser (bis 10 mg/l). Der Nitratgehalt ist ein Maßstab für den Grad der Belastung eines Bodens mit stickstoffhaltigen Stoffen. Die Ursachen für die erhöhten Nitratwerte sind unter anderem undichte Senkgruben oder Kanäle, Überdüngung oder falsche Düngezeitpunkte, unfachgemäßer Brunnen- oder Quelfassungsbau (siehe **Abbildung 16**).

Abb. 16:



Die häufigste Ursache für schlechte Bakteriologieergebnisse liegt in der schlechten baulichen Ausführung der Brunnen bzw. Quelfassungen, z. B. mangelhafte Abdeckung oder eine undichte Brunnenwand (siehe **Abbildung 17**).

Abb. 17:





### Die häufigsten baulichen Mängel bei Brunnen sind bei Schachtbrunnen:

- mangelhafte Schachtabdeckung
- zu niedrige Schachtoberkante
- undichte Brunnenwand

### bei Bohrbrunnen:

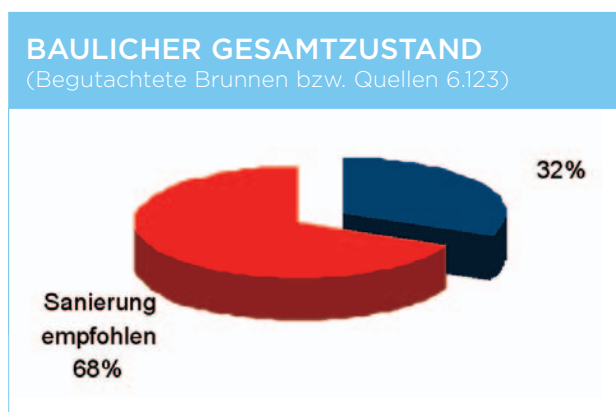
- nicht entwässerter Brunnenvorschacht
- unsachgemäß abgedecktes Bohrrohr

### bei Quellen:

- unsachgemäße Quelfassung
- mangelhafter Quellsammelschacht

(siehe Abbildung 18)

Abb. 18:



## SCHUTZ VON TRINKWASSER-VERSORGUNGSANLAGEN

Durch einen aktiven flächendeckenden Grundwasserschutz wird in ganz Oberösterreich eine Trinkwassergewinnung aus unaufbereitetem Grund- und Quellwasser angestrebt. Durch Regelungen unter anderem in den Bereichen Raumordnung, ordnungsgemäße Abwasserbehandlung, Massenrohstoffentnahme, Depositionen, Öllagerungen und der landwirtschaftlichen Flächennutzung muss landesweit sichergestellt werden, dass das Grundwasser nicht beeinträchtigt wird.

Das als Lebensmittel verwendete Grund- und Quellwasser bedarf neben dem allgemeinen flächendeckenden Grundwasserschutz eines besonderen Schutzes (§ 34 und § 35 Wasserrechtsgesetz).

## Schutz- und Schongebiete für Trinkwasserversorgungsanlagen

Dies wird durch die Ausweisung eines Schutz- bzw. eines Schongebietes (vgl. 2.3.) sichergestellt. In Oberösterreich bestehen zum Schutz von Trinkwasserversorgungsanlagen zirka 4.500 Schutzgebiete, die zirka ein Prozent der Landesfläche ausmachen. Diese sind nahezu vollständig im Wasserinformationssystem (WIS) erfasst. Die große Anzahl der wasserrechtlich bewilligten Wasserschutzgebiete veranschaulicht den hohen Stellenwert der Trinkwasserversorgung.

Die Festlegung eines Schutzgebietes erfolgt auf Basis von naturräumlichen und wasserwirtschaftlichen Grundlagen durch die Wasserrechtsbehörde. Die im Jahr 1979 erstellte Leitlinie „Oö. Schutzanordnungen“ für die Festlegung von Schutzgebieten wird derzeit überarbeitet. Die Neufassung der Oö. Leitlinie „Schutz von Trinkwasserversorgungsanlagen“ soll die in der ÖVGW-Richtlinie W 72 (2004) „Schutz- und Schongebiete“ und die im Oö. Fachbereichsleitbild Wasser als Wirkungsziele vorgegebenen Grundsätze konkretisieren und zusammenfassen.

In letzter Zeit kommt neben der Bearbeitung von neuen Schutzgebieten vor allem der Überarbeitung von bestehenden Schutz- und Schongebieten immer größere Bedeutung zu. Nur durch ein Schutz- bzw. Schongebiet, das dem heutigen Stand der Technik entsprechend festgelegt ist, wird wasserwirtschaftlich sichergestellt, dass künftige Nutzungen, die der Trinkwassergewinnung entgegenstehen, vermieden werden.

Ein Beispiel für eine erfolgreiche Überarbeitung von bestehenden Schutzgebieten sind die Wassergewinnungsanlagen im Raum Linz. Die Linz Service GmbH versorgt mehr als 400.000 Menschen in Linz und den Umlandgemeinden aus sechs Wasserwerken mit Trinkwasser. Die den damaligen Erfordernissen entsprechenden Schutzgebiete wurden und werden überarbeitet, um auch zukünftig einen ausreichenden Schutz zu gewährleisten. Aufgrund der entsprechenden Bedeutung der Anlagen, wie die Wasserwerke Scharlinz, Heilham, Plesching und Goldwörth, werden die Schutzgebiete durch die Verordnung von Schongebieten ergänzt, wie das bereits rechtskräftige Schongebiet Urfahr oder das derzeit in Überarbeitung befindliche Schongebiet Scharlinz.

## 2.0 | WASSER

### LANDESSTRATEGIE „ZUKUNFT TRINKWASSER“

Das Projekt startete 2002, um Antworten auf internationale und nationale Entwicklungen wie Globalisierung, Liberalisierung, Privatisierung und steigenden Finanzdruck auf die Kommunen sowie die Fragen der Bürgerinnen und Bürger zum Thema Trinkwasser zu entwickeln. Es sollte eine politische Positionierung des Landes Oberösterreich erreichen, die Basis für eine selbstbestimmte und nachhaltige Trinkwasserversorgung ist. Mit viel Engagement haben alle Landtagsfraktionen, die FachexpertInnen des Landes, die Sozialpartner, die Wasserversorger sowie interessierte Bürgerinnen und Bürger und unabhängige Expertinnen und Experten teilgenommen.

Das Projektziel war, für das Land Oberösterreich eine gemeinsame Linie bei Wasserschutz und Wasserver-

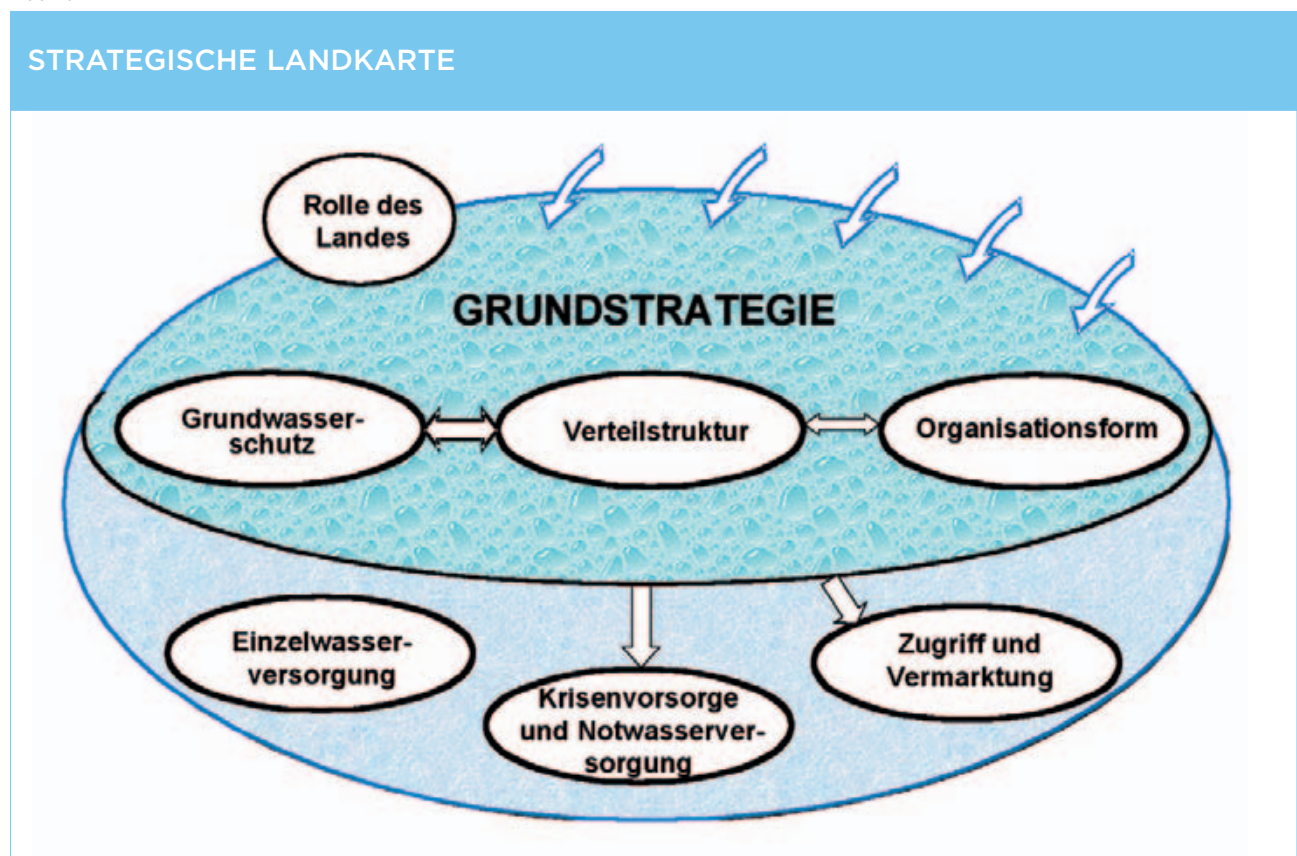
sorgung für die Zukunft in Form einer Landesstrategie festzulegen. Aus den Zielen der Wasserversorgung wurden Handlungsvarianten für Oberösterreich entwickelt. Diese wurden auf breiter Basis diskutiert und Lösungswege im Oberösterreichischen Landtag als Landesstrategie Zukunft Trinkwasser beschlossen.

Die „Strategische Landkarte“ (siehe Abbildung 19) verdeutlicht die Themengebiete und zeigt, wie sie zusammenhängen.

Folgende Ziele wurden für die Trinkwassergewinnung vereinbart:

- Trinkwasser in ausreichender Menge und Qualität
- Grundwasservorkommen sichern und ressourcenschonend bewirtschaften
- Nutzung umweltverträglich gestalten
- Wassergebühren sozial verträglich und preisgünstig

Abb. 19:



**Am 7. Juli 2005 wurde vom Oö. Landtag einstimmig die erste Landesstrategie für Schutz und Sicherung des oberösterreichischen Trinkwassers mit folgenden Leitlinien beschlossen:**

- Flächendeckend Grundwasser schützen mit strategischer Partnerschaft zwischen Landwirtschaft und Trinkwasserversorgern
- Vielfältige Verteilstruktur sichern mit vorrangig ortsnaher Trinkwassergewinnung und regionalen Verbundlösungen in Ausnahmefällen
- Gemeinden, Genossenschaften und Verbände als öffentliche Trinkwasserversorger stärken
- Ablehnung der Liberalisierung des Wassersektors
- Verbesserung des qualitativen Zustandes der Hausbrunnen
- Krisenvorsorge und Notwasserversorgung mit Risikoanalyse und -reduktion sowie Vorbereitung von Maßnahmen für den Notfall
- Absoluter Vorrang der nachhaltigen Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Oberösterreich vor einer wirtschaftlichen Verwertung des Wassers außerhalb von Oberösterreich

**Auf Grundlage dieses Projektergebnisses sollen in den nächsten Monaten und Jahren konkrete Maßnahmenpakete erstellt und umgesetzt werden, die folgende Instrumentarien nutzen:**

- Rechtliche Rahmenbedingungen
- Gezielte Förderung
- Gezielte Beratung
- Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung
- Kooperation zwischen Landesverwaltung und den sonstigen maßgeblichen Akteuren.

## 2.5. ABWASSERENTSORGUNG

In den letzten Jahren wurde der Anschlussgrad an Kanäle und Kläranlagen auf rund 83 Prozent gesteigert. Die Gemeinden erstellen Abwasserentsorgungskonzepte mit ökologischen Zielen. Große Investitionen galten dem Ausbau der Kläranlagen nach dem Stand der Technik. Private Senkgruben sind durch die Gemeinden zu überprüfen. Da diese Erschließung mit hohen Kosten verbunden ist, wurde in den vergangenen Jahren die finanzielle Belastung für die Gebührenzahlerinnen und -zahler durch einen Mix an Maßnahmen in einem sozial verträglichen Ausmaß gehalten:

- Nachvollziehbare Strukturierung für Variantenuntersuchungen
- Ideenwettbewerbe
- Einführung einer Pauschalförderung auf Laufmeterbasis
- Forschungsaufträge für alternative Entsorgungsmöglichkeiten
- Technische Entwicklungen und Verbesserungen bei Reinigungs- und Ableitungsanlagen.

Durch den erhöhten Anschlussgrad und die weiter verbesserte Reinigungsleistung bei den Kläranlagen sind unsere Gewässer noch sauberer geworden.

**Für die Entsorgung des in Kläranlagen anfallenden Klärschlammes bestehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten:**

- Aufbringung auf landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen zu Düngezwecken\*)
- Deponierung auf Abfalldeponien

*\*) Das Oö. Bodenschutzgesetz 1991 erlaubt – im Gegensatz zu anderen Bundesländern – in gewissem Maß und unter bestimmten Voraussetzungen die Ausbringung von Klärschlämmen auf landwirtschaftlich bewirtschaftete Flächen. Dabei müssen jedoch die Landwirtinnen und Landwirte diese Klärschlämme selbst von der Kläranlage holen oder jemanden mit dem Transport beauftragen. Damit soll sichergestellt werden, dass nur für Düngezwecke geeignete Klärschlämme übernommen und von berechtigten Landwirtinnen und Landwirten unter den genehmigten Voraussetzungen ausgebracht werden (vgl. Kap. 3.6.).*

*Werden diese Bestimmungen jedoch nicht eingehalten, so werden Klärschlämme automatisch zu Abfällen und fallen damit unter das strenge Regime des Abfallwirtschaftsrechts. Sie müssen dann ordnungsgemäß entsorgt werden.*

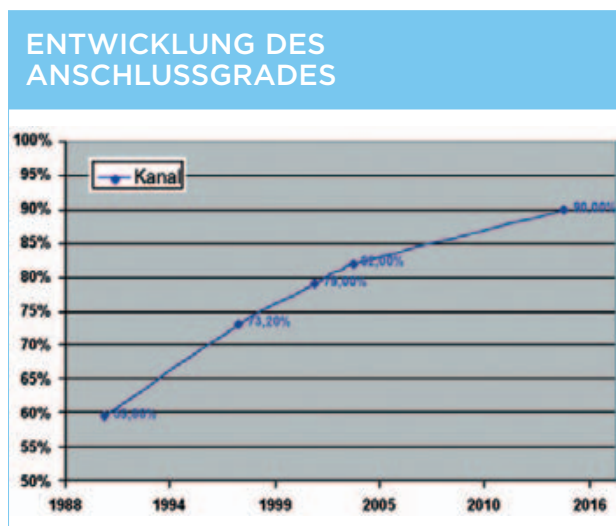
*Eine Ablagerung auf Deponien ist jedoch nur nach einer Vorbehandlung erlaubt, weil die strengen Voraussetzungen der Deponieverordnung eingehalten werden müssen. In dieser Verordnung sind Grenzwerte für organische Stoffe enthalten mit dem Ziel, Ablagerungen auf Deponien zu verhindern, die zu einer Belastung für nachfolgende Generationen werden können. Dies entspricht einem ausdrücklich erklärten Ziel des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 und ist Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie der Abfallwirtschaft in Österreich. Erst wenn durch eine entsprechende Vorbehandlung (z. B. mechanisch-biologische Vorbehandlung oder Verbrennung) sichergestellt ist, dass Grenzwerte eingehalten werden, dürfen die behandelten Klärschlammprodukte bzw. die Rückstände aus der Verbrennung deponiert werden.*

# 2.0 | WASSER

## KLÄRANLAGEN, KANALISATION UND ANSCHLUSSGRAD

Seit 1960 wurden bis 2005 für die Errichtung von Kanälen und Kläranlagen rund 3,540 Millionen Euro investiert. Damit konnte der Anschlussgrad von ca. 75 Prozent (Stand 2000) auf ca. 83 Prozent (Stand 2005) gesteigert werden. Bis 2015 soll ein Anschlussgrad von 90 Prozent erreicht werden (siehe Abbildung 20).

Abb. 20:



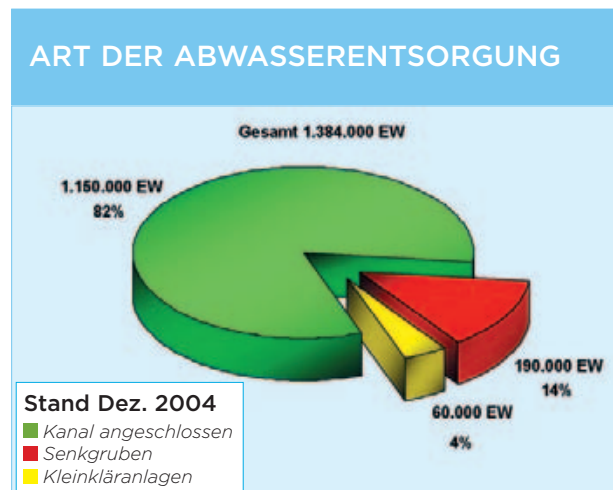
Aufgrund von Erhebungen der Gemeinden werden dafür in den nächsten Jahren noch weitere 700 Millionen Euro erforderlich sein. Die Gesamtmittelaufbringung erfolgt dabei in erster Linie aus Bundeszuschüssen, Landesdarlehen, Eigenmitteln und Anschluss- und Benützungsgebühren. Bisher wurden ca. 10.000 Kilometer Kanäle und 231 Kläranlagen (davon 86 von 51 bis 500 EW, 88 von 501 bis 5.000 EW, 47 von 5.001 bis 50.000 EW und 10 Kläranlagen größer 50.000 EW) errichtet.

Neben einem Anschluss an eine zentrale Abwasserbeseitigungsanlage gibt es noch die Möglichkeit einer eigenen Kleinkläranlage und die Entsorgung über Senkgruben. **Die Verteilung der Art der Abwasserentsorgung ist in Abbildung 21 dargestellt.**

### LÄNDLICHER RAUM

Wie bereits angeführt, stellt der ländliche Raum aufgrund der dünnen Besiedelung beziehungsweise

Abb. 21:



Zersiedelung die Abwasserwirtschaft vor große Herausforderungen. Gilt es doch, auch für die in diesen Bereichen lebenden Menschen

- eine dem Stand der Technik entsprechende Abwasserentsorgung
- zu sozial verträglichen Preisen
- bei gleichzeitiger Sicherstellung der Schutzziele für Grund- und Oberflächengewässer zu gewährleisten.

Dazu wurden in den letzten Jahren auch innovative Lösungen wie die Errichtung von Pflanzenkläranlagen forciert. Auch auf die neue Technologie der Membrankläranlagen wird im ländlichen Raum in den nächsten Jahren große Hoffnung gesetzt, da insbesondere bei leistungsschwachen Gewässern eine weitergehende Reinigung erreicht werden kann.

Ebenso können die in den letzten sechs Jahren vermehrt gegründeten Abwassergenossenschaften (ca. 100) für die Entsorgung von dezentralen Ortschaften und Siedlungen eine kostengünstige Organisationsform darstellen (nähere Informationen unter: [www.ooe-wasser.at](http://www.ooe-wasser.at)).



Pflanzenkläranlage (Foto: Abwasserwirtschaft/Trauner)

## ABWASSER- ENTSORGUNGSKONZEPTE

Für die Entsorgung der in einem Gemeindegebiet anfallenden Abwässer legt das Oö. Abwasserentsorgungsgesetz 2001 fest, dass jede Gemeinde ein Abwasserentsorgungskonzept zu erstellen hat. Im Abwasserentsorgungskonzept haben die Gemeinden zunächst den Ist-Zustand der örtlichen Abwasserentsorgung zu erheben und dann unter Bedachtnahme auf das örtliche Entwicklungskonzept die angestrebten ökologischen Ziele der örtlichen Abwasserentsorgung näher festzulegen. **Dabei ist das gesamte Gemeindegebiet nach verschiedenen Grundsätzen in Zonen einzuteilen:**

- zentral
- dezentral
- Kleinkläranlage
- Senkgrube

Dann ist ein Zeitplan für die Umsetzung festzulegen. Ebenso ist für sämtliche Objekte im Gemeindegebiet der Stand der Abwasserentsorgung zu ermitteln und in einem Abwasserkataster darzustellen. Dieser Kataster ist laufend fortzuführen und auf Vollständigkeit und Aktualität zu überprüfen.

Seither haben über 400 Gemeinden ein solches Abwasserentsorgungskonzept vorgelegt und zum Teil auch schon wieder überarbeitet und aktualisiert. Die Konzepte bildeten und bilden die Grundlage für den weiteren Ausbau der öffentlichen Kanalisationsanlagen zur schadstofffreien Entsorgung der Abwässer.

Die Expertinnen und Experten der Oberösterreichischen Landesregierung haben die Gemeinden zum Teil schon bei der Erarbeitung der Konzepte beraten und in den anschließenden behördlichen Genehmigungsverfahren die fertigen Abwasserentsorgungskonzepte rechtlich und fachlich geprüft.

Die Abwasserentsorgungskonzepte müssen alle fünf Jahre überarbeitet und aktualisiert werden und berücksichtigen auch die Vorgaben der kommunalen Abwasserbehandlungsrichtlinie 91/271 der EG.

## NIEDERSCHLAGS- WASSERABLEITUNG

Unverschmutzte Niederschlagswässer aus Siedlungsgebieten sollen weitgehend dem natürlichen ober- und unterirdischen Abflussgeschehen überlassen werden und nach Möglichkeit am Ort des Anfalls versickern. Überdies verursacht eine Ableitung dieser Abwässer Kosten. In den letzten Jahren wurde daher insbesondere im ländlichen Raum, wo häufig Pumpwerke erforderlich sind, versucht, nur mehr die Schmutzwässer abzuleiten. Um Anreize zu schaffen, wurde auf Initiative des Landes Oberösterreich auch eine Mustergebührenordnung ausgearbeitet, die ein Gebührensplitting vorsieht. Das heißt, dass für abgeleitete Niederschlagswässer eine gesonderte Gebühr zu entrichten ist.

## ABWASSERENTSORGUNG IM ALPINEN BEREICH

Die große Bedeutung des alpinen Raumes in unserem Ökosystem fand ihren Niederschlag im Jahr 2002, das von den Vereinten Nationen zum Jahr der Berge ausgerufen wurde. Das Land Oberösterreich hat das Projekt „Alpine Objekte 2000“ gestartet, um durch eine funktionierende Abwasserentsorgung die Berge als unsere bevorzugten Gebiete für die Grundwasserneubildung zu schützen.

Nach einer durchgeführten Bestandsaufnahme von ca. 200 Objekten werden nun auf Basis des Folgeprojektes „Alpine Objekte 2000+“ nach einer Prioritätenreihung konkrete Lösungsvorschläge für zirka die Hälfte der untersuchten Schutzhütten, Almen und Berggasthöfe, die touristisch genutzt werden, ausgearbeitet. Im Jahr 2005 wurden Färbeversuche durchgeführt, die in den nächsten Jahre Grundlagen für die Umsetzung der Projekte liefern. Ebenso wurden Förderrichtlinien ausgearbeitet. Das gesamte Projekt soll bis zum Jahr 2012, in vier zeitliche Umsetzungsphasen gegliedert, eine dem Stand der Technik entsprechende Ent- und Versorgung sicherstellen.

## 2.0 | WASSER

### DIE REGIONALKLÄRANLAGE ASTEN ALS BEISPIEL FÜR DIE ANPASSUNG VON KLÄRANLAGEN AN DEN STAND DER TECHNIK

Die Regionalkläranlage der Linz Service GmbH reinigt die Abwässer von Linz und 39 Umlandgemeinden sowie alle Abwässer der in dieser Region stark vertretenen Industrie. Die Kläranlage ist auf eine Gesamtkapazität von 950.000 Einwohnerwerten ausgelegt. Der Trockenwetterzufluss beträgt  $2,7 \text{ m}^3/\text{s}$ , der maximale Zufluss aus dem überwiegend nach dem Mischsystem entwässerten Einzugsgebiet steigt bis auf  $8,8 \text{ m}^3/\text{s}$ . Um die steigenden Anforderungen des Gewässerschutzes erfüllen zu können, wurde die 1980 in Betrieb genommene Kläranlage im Zeitraum bis 2002 an den Stand der Technik angepasst.

Eine Kläranlage zu betreiben, bedeutet nicht nur Abwasser zu reinigen, sondern auch den dabei anfallenden Klärschlamm zu behandeln und geordnet zu entsorgen. Für eine langfristig gesicherte Klärschlamm-entsorgung wurden daher eine Schlamm-entwässerungsanlage und eine eigene Klärschlammdeponie gebaut.

#### 56,7 Millionen Euro investiert

Durch die gesetzliche Forderung einer weitgehenden Eliminierung von Nährstoffen (Stickstoff, Phosphor) war es notwendig, zusätzlich  $55.000 \text{ m}^3$  an Belebungsbeckenvolumen zu bauen, diese mit neuen Belüftungs- und Umwälzeinrichtungen auszustatten und mit einer ausgeklügelten Prozesssteuerung zu verbinden. Hier wurden Schwerpunkte im Bereich der Elektro-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (Anlagenautomation – Prozessleitsystem) und der Energiewirtschaft gesetzt. All diese Maßnahmen dienen einem verfahrenstechnisch und energieoptimierten Betrieb der Kläranlage.

Für all diese Maßnahmen wurden insgesamt 56,7 Millionen Euro investiert und teilweise aus Mitteln der Umweltförderung des Bundes und des Landes Oberösterreich gefördert. Bezogen auf die Ausbaugröße der Kläranlage von 950.000 Einwohnerwerten ergibt das spezifische Investitionskosten von zirka 60 Euro pro Einwohnerwert.



*Ausbau der biologischen Stufe der Regionalkläranlage Linz Asten*

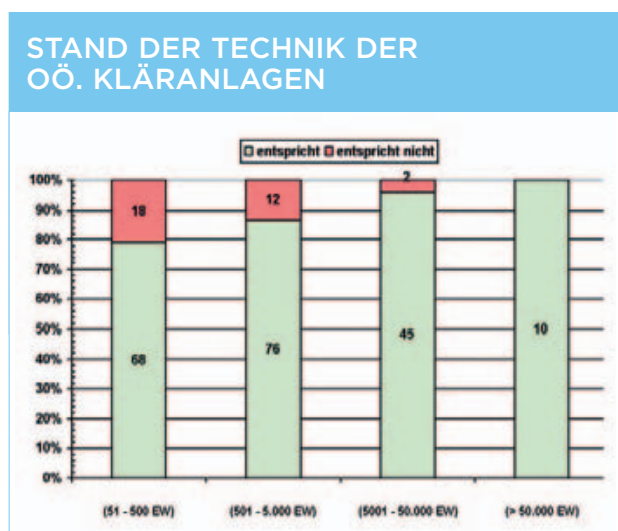
### ERGEBNISSE DER KLÄR- UND ABWASSERANLAGEN-ÜBERWACHUNG

Als Basis für die Überwachung von Kläranlagen dienen die individuellen Bescheide, die unter Anwendung der Gesetze und Verordnungen des nationalen Rechts (Wasserrechtsgesetz und Abwasseremissionsverordnungen) erlassen werden. Das nationale Recht wiederum ist mit dem Gemeinschaftsrecht der Europäischen Union abgestimmt.

Die oberösterreichischen Kläranlagen entsprechen den Anforderungen der EG-Richtlinie 91/271/EWG, und zwar auch den Anforderungen an solche Anlagen, die in sogenannten „empfindlichen Gebieten“ (vereinfacht gesagt: in Einzugsgebieten eutropher Gewässer) liegen, das heißt Stickstoff und Phosphor entfernen müssen.

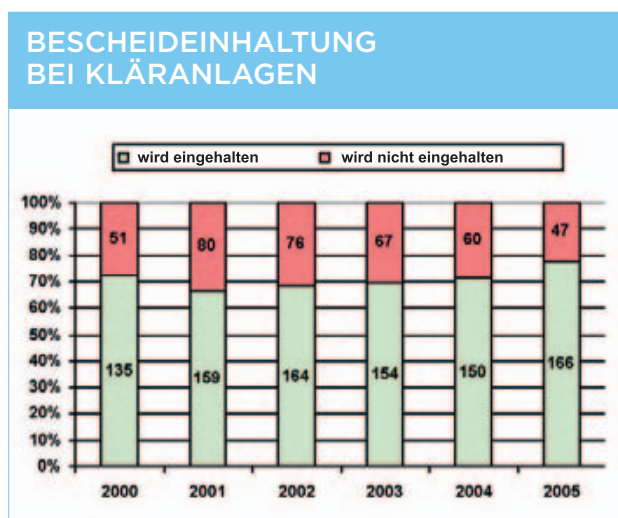
Aus der **Abbildung 22** ist ersichtlich, dass 83 Prozent der kommunalen Kläranlagen mit Kapazitäten von größer als 50 Einwohnerwerte dem vorgegebenen Stand der Technik entsprechen. Für die nicht entsprechenden Anlagen der Größenklassen II und III sind Anpassungen im Gange, für die Anlagen der Größenklasse I endet die Anpassungsfrist am 31. Dezember 2006. Etwa ein Drittel dieser Anlagen wird kurz- oder mittelfristig aufgegeben.

Abb. 22:



Im Jahr 2005 wurden von der Umweltprüf- und Überwachungsstelle des Landes OÖ rund 98 Prozent der kommunalen Kläranlagen mit einer Kapazität über 50 EW<sub>60</sub> überprüft. Einen Überblick über die Einhaltung der Vorschriften der individuellen Bescheide (Grenzwerte, Betriebs- und Wartungsvorschriften, Eigenüberwachung) zeigt **die nachstehende Abbildung 23**, wobei in den letzten fünf Jahren ein weiterer Trend zur Verbesserung festzustellen ist. Die anlässlich der Überwachung festgestellten Mängel waren durchwegs nicht gravierend, also auch ohne unmittelbare Auswirkung auf ein Gewässer.

Abb. 23:



Von den etwa 700 Kleinkläranlagen (Kapazität kleiner oder gleich 50 EW<sub>60</sub>) können aufgrund der begrenzten Personalressourcen jährlich maximal rund 10 Prozent vor Ort überwacht werden. Bei den vorgenommenen Überprüfungen zeigte sich, dass Anlagen unabhängig vom Anlagentyp dann gute Reinigungsleistungen aufweisen, wenn sie regelmäßig gewartet und ordnungsgemäß betrieben werden.



Kontrollmaßnahmen auf Kläranlagen  
(Foto: Wasserwirtschaft)

## NEUE REGELUNGEN FÜR INDIREKTEINLEITER SEIT 1997

Mit der Wasserrechtsgesetz-Novelle 1997 wurden die Voraussetzungen für die Bewilligungspflicht von Indirekteinleitern wesentlich geändert. Für nicht bewilligungspflichtige Einleitungen liegt seitdem die Überwachungspflicht primär bei den Kanalisationsunternehmen, also bei jenen Kläranlagenbetreibern, die die Einleitbedingungen in privatrechtlichen Vereinbarungen mit den Einleitern festlegen. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass vor allem die Betreiber einiger kleinerer Kläranlagen überfordert sind, wenn es um betriebliche Indirekteinleiter mit hohen Schmutzfrachten geht oder wirtschaftliche Abhängigkeiten die reibungslose Zusammenarbeit erschweren. In einigen, bis jetzt jedoch wenigen Fällen kam es nach dem Entfall der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht von betrieblichen Indirekteinleitungen in der Folge zu Betriebsproblemen bei kommunalen Kläranlagen, weil sich Betriebe nicht an die entsprechenden Vereinbarungen gehalten haben.

## 2.0 | WASSER

Für die amtliche Überwachung hat die Novelle keine Erleichterungen bzw. kein Einsparungspotenzial gebracht, da die bisher überprüften Anlagen im Wesentlichen mit den nach wie vor bewilligungspflichtigen Einleitungen übereinstimmen. Die zu bearbeitenden Berichte gemäß Indirekteinleitungsverordnung stellen aber eine zusätzliche Verwaltungsaufgabe dar. Sie erfolgt in Oberösterreich weitestgehend zentral und mittels EDV. 79 Prozent der Berichte der Kanalisationsunternehmen wurden 2005 bereits mittels Schnittstelle in elektronischer Form übermittelt. Die Einhaltung des Vorlagetermins, jeweils 12. Juli, hat sich ebenfalls seit Inkrafttreten der Indirekteinleitungsverordnung laufend verbessert. 2005 haben nur 7,5 Prozent der Kanalisationsunternehmen ihren Bericht erst mehr als zwei Monate nach dem Termin vorgelegt, 2001 waren es noch ca. 37 Prozent.

### KANALWARTUNG UND KANALSANIERUNG

Von den Kommunen wurden in den vergangenen Jahren große Investitionen in die Abwasserinfrastruktur und hier vornehmlich in die Kanalisationsnetze getätigt. Der Werterhalt dieser Anlagen ist daher von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Auf Basis eines Kanalwartungskonzeptes werden die Kommunen daher von fachlich besonders geschulten MitarbeiterInnen des Landes Oberösterreich regelmäßig beraten, damit sie den rechtlichen Verpflichtungen für diese verantwortungsvolle Aufgabe nachkommen können. Derzeit steht zwar nach wie vor der Ausbau der Kanalnetze im Vordergrund, die größeren Städte sind aber bereits dazu übergegangen, Sanierungskonzepte auszuarbeiten, die in Zukunft den Schwerpunkt bei den Ableitungsanlagen ausmachen werden.

### EFFIZIENZSTEIGERUNG IM BETRIEB

Nachdem in den letzten Jahren die Optimierung der Investitionskosten erfolgreich umgesetzt werden konnte und das Einsparungspotenzial bei der Errichtung im Wesentlichen ausgereizt ist, stehen nun Maßnahmen für einen effizienten Betrieb der Abwasseranlagen im Vordergrund.

Das Land Oberösterreich hat daher im Jahr 2002 eine generelle Studie beauftragt, wie durch interkommunale

Zusammenarbeit eine Kosten- und Leistungsoptimierung erreicht werden kann. Nicht unerwähnt soll bleiben, dass in der Vergangenheit insbesondere in Verbandsbereichen und mit Unterstützung durch das Land Oberösterreich bereits Kooperationsmodelle umgesetzt wurden. In den nächsten Jahren sollen derartige Kooperationen gezielt gefördert werden, wobei ein erstes Pilotprojekt im Jahr 2006 kurz vor der Umsetzung steht. Dieses soll Signalwirkung für interessierte Gemeinden haben und zeigen, wie bei Beibehaltung der Eigentums- und Verfügungsverhältnisse unter Anwendung betriebswirtschaftlicher Instrumente Einsparungspotenziale zu lukrieren sind.

### FACHLICHE AUS- UND WEITERBILDUNG DES BETRIEBSPERSONALS VON ABWASSERANLAGEN

Eine qualifizierte Aus- und Fortbildung ist Grundvoraussetzung für den ordnungsgemäßen Betrieb dieser Anlagen. Neben der Grundausbildung bis zum Klärfacharbeiter ist eine kontinuierliche Weiterbildung unbedingt erforderlich. Dazu gibt es die „Kläranlagen- und Kanalanlagenachbarschaften“ des Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverbandes. Unter Anleitung des Landes werden dort technische und gesetzliche Neuerungen unterrichtet und der Erfahrungsaustausch gepflegt.

Weitere Schwerpunkte bilden die Beratung hinsichtlich des Arbeitnehmerschutzes sowie das Erkennen von Gefahrenpotenzialen und deren Vermeidung.



Schulung bei einem Kanalachbarschaftstag  
(Foto: Abwasserwirtschaft/Trauner)



## SENKGRUBENBEWIRTSCHAFTUNG

Senkgrubenbesitzerinnen und -besitzer tragen eine große Verantwortung gegenüber Mensch, Tier und Umwelt. Sie sind zu einer ordnungsgemäßen Abwasserentsorgung verpflichtet. Das heißt, sie müssen für die ordnungsgemäße Instandhaltung und Entleerung der Senkgrube, etwa durch Ausbringung in die Landwirtschaft oder die Verbringung zu einer Übernahmestation, sorgen.

Gemäß Oö. Abwasserentsorgungsgesetz 2001 wurden die oberösterreichischen Gemeinden verpflichtet, bis zum 31. Juli 2004 den ordnungsgemäßen Zustand der Senkgruben im Gemeindegebiet zu überprüfen und gegebenenfalls als Baubehörde Sanierungsaufträge zu erteilen. Es ist bekannt, dass bei vielen Senkgruben Baumängel bestehen, die zum Teil auf der Bauweise, zum Teil aber auf bewusst eingebauten Undichtheiten beruhen. Die Folgen sind nicht auszuschließende Verunreinigungen des Grundwassers sowie eigener oder fremder Hausbrunnen.

### Überprüfung der Senkgruben durch die Gemeinden

Der gesetzliche Überprüfungsauftrag stellte viele Gemeinden angesichts der zu erwartenden Kosten sowie des Zeit- und Personalaufwands vor Probleme, was eine Verzögerung der Umsetzung zur Folge hatte. Daraufhin wurde die Form der Überprüfung in mehreren Rundschreiben von der Landesregierung so geregelt, dass sie mit leistbarem Aufwand für die Gemeinden durchgeführt werden konnten.

Mit ausdrücklicher Billigung des Ausschusses für Umwelt des Oberösterreichischen Landtages wurden die säumigen Gemeinden in einem Brief, der von vier Mitgliedern der Oberösterreichischen Landesregierung unterfertigt worden war, an die Einhaltung der gesetzlichen Pflichten erinnert.

## SENKGRUBEN MÜSSEN SICHER WERDEN

Durchgeführte Überprüfungen ergaben, dass die vom Oö. Abwasserentsorgungsgesetz 2001 geforderten Entsorgungsnachweise für die Entsorgung von Senkgrubenhaltungen in vielen Fällen nicht geführt wurden, was die Wichtigkeit von Kontrollen durch das Land unterstreicht.

Die Zahl der Senkgruben, die unter die Überprüfungspflicht fielen, wurde mit etwa 20.000 festgestellt. Diese Arbeiten werden gerade durchgeführt. Ziel muss eine umweltgerechte Verbringung sein, das heißt zu verhindern, dass Senkgrubehalte ins Grundwasser versickern.



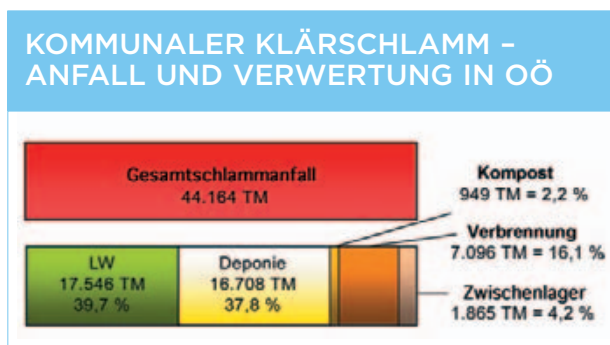
## KLÄRSCHLAMMANFALL UND -VERWERTUNG IN OÖ

Die folgenden Punkte geben einen Überblick über das aktuelle Klärschlammaufkommen in Oberösterreich. Weiterführende Informationen zur Klärschlammqualität und zur Verwertung des Klärschlammes in der Landwirtschaft finden sich in Kapitel 3.6.

### KOMMUNALER KLÄRSCHLAMM 2000 BIS 2005

Der kommunale Klärschlammfall ist aufgrund des Ausbaus der Kläranlagen, der Anpassungen an den Stand der Technik und der Erhöhung des Anschlussgrades von 38.259 Trockenmasse im Jahr 2000 auf 44.164 Trockenmasse im Jahr 2005 angestiegen. Die einzelnen Verwertungs- bzw. Entsorgungswege von 2005 sind in der **Abbildung 24** ersichtlich.

Abb. 24:



## 2.0 | WASSER

### Landwirtschaftliche Verwertung

Wie aus dem Diagramm ersichtlich, stellt die landwirtschaftliche Ausbringung von Klärschlamm mit 17.546 t Trockenmasse oder 39,7 Prozent einen sehr bedeutenden Weg der Verwertung in Oberösterreich dar.

### Deponierung

Im Jahr 2005 wurden 16.708 t Trockenmasse oder 37,8 Prozent deponiert.

### Kompostierung

Im Jahr 2005 wurden 949 t Trockenmasse oder 2,2 Prozent einer Kompostierung, vorwiegend in Niederösterreich, zugeführt. Aufgrund der Bundeskompostverordnung (BGBl. 292/2001) wurden entsprechende Rahmenbedingungen für die Klärschlammkompostierung gesetzt, die aber in Oberösterreich wenig genutzt werden.

### Verbrennung

Von oberösterreichischen Kläranlagen wurde im Zuge der alljährlichen Klärschlamm-Mengenerhebung angegeben, dass 7.096 t Trockenmasse oder 16,1 Prozent der thermischen Behandlung zugeführt wurden.

## INDUSTRIELLER KLÄRSCHLAMM

Im Jahr 2005 sind in Oberösterreich 69.087 t Trockenmasse industrielle Klärschlämme angefallen. Davon sind 62.698 t Trockenmasse thermisch verwertet worden. Die restlichen 6.389 t Trockenmasse wurden einer stofflichen Verwertung in der Ziegelindustrie zugeführt.

## 2.6. SCHUTZWASSERWIRTSCHAFT UND HYDROGRAFIE

Hochwasserereignisse mit teilweise verheerenden Auswirkungen führten in den letzten fünf Jahren zu einem gesteigerten Bewusstsein um diese Gefahr. Schutzwasserwirtschaftliche Maßnahmen werden gebietsbezogen als Gesamtkonzepte erarbeitet und besonders gefährdete Gebiete durch Raumordnungsmaßnahmen und Gefahrenzonenplanung vor weiterer Verbauung freigehalten. Auch eine ökologisch schonende Gewässerpflege und Schutzwasserwirtschaft trägt zur Vorbeugung gegen Hochwasserschäden bei, indem sie danach trachtet, den Gewässern wieder mehr Raum zu geben. Der Oö. Hochwasserschutzplan beinhaltet kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen zum aktiven (baulichen) und passiven Hochwasserschutz. In den letzten Jahren wurde eine Vielzahl von Hochwasser-

schutzanlagen in betroffenen Gemeinden errichtet. Ein hydrografisches Messnetz dient der langfristigen, systematischen Beobachtung des Wasserkreislaufes und liefert die Grundlagen für die Maßnahmenplanung.



## DIE SCHUTZWASSERWIRTSCHAFT

Von 2000 bis 2005 wurde Oberösterreich mehrfach von Hochwasser mit teilweise verheerenden Auswirkungen heimgesucht. Das größte Ereignis war das Hochwasser im August 2002, das in weiten Bereichen die Dimensionen des historischen Hochwassers von 1954 überschritten hat. Durch dieses Hochwasser wurde allein in Oberösterreich ein geschätzter Gesamtschaden von rund 1.100 Millionen Euro verursacht. Dieses Ereignis hat zu einem gesteigerten Bewusstsein um die Gefahr des Hochwassers geführt. Die Errichtung von Hochwasserschutzanlagen ist nun zentrales Anliegen vieler betroffener Gemeinden.

Aufbauend auf einzugsgebietsbezogenen Planungen werden schutzwasserwirtschaftliche Maßnahmen als Gesamtkonzepte erarbeitet. Ziel ist ein ganzheitliches Hochwassermanagement für gesamte Flusseinzugsgebiete. In den vergangenen Jahren wurde eine Vielzahl von Hochwasserschutzanlagen geplant und errichtet. Mit einer Gesamtlänge von 35 Kilometern und rund 1.000 zu schützenden Objekten ist das Hochwasserschutzprojekt Machland-Nord das derzeit größte schutzwasserwirtschaftliche Vorhaben in Oberösterreich.



Als Reaktion auf die Hochwasserereignisse wurde in der Oö. Raumordnungsgesetz-Novelle 2005 für Flächen im 30-jährlichen Hochwasserabflussbereich ein Verbot der Umwidmung in Bauland vorgesehen. Für Flächen, die im 100-jährlichen Hochwasserabflussbereich liegen, ist eine Umwidmung nur unter bestimmten Voraussetzungen möglich.

Damit wurde dem Ergebnis von Analysen nach dem Hochwasserereignis vom August 2002 Rechnung getragen, wonach bei der Prävention vor Hochwasserschäden der Raumordnung, der Flächennutzung und der Freihaltung der Hochwasserabflussbereiche eine zentrale Rolle zukommt. Ein weiterer Schritt zur Vermeidung beziehungsweise Verminderung von Schäden im Hochwasserfall wurde mit der Oö. Heizungsanlagen- und Brennstoffverordnung gesetzt, die am 1. Februar 2006 in Kraft getreten ist. In dieser Verordnung sind unter anderem im 100-jährlichen Hochwasserabflussbereich für Lagerbehälter und Leitungen, in denen wassergefährdende Brennstoffe gelagert bzw. geleitet werden, besondere Sicherheitsvorkehrungen vorgesehen, die einen Austritt der gelagerten Flüssigkeiten verhindern sollen. Derzeit bestehende Anlagen, die diesen Anforderungen nicht entsprechen, müssen innerhalb von fünf Jahren nachgerüstet oder ersetzt werden.

## OÖ. HOCHWASSERSCHUTZPLAN

Im Anschluss an das Jahrhunderthochwasser im August 2002 wurde der „Oö. Hochwasserschutzplan“ erstellt und die Umsetzung von der Oö. Landesregierung beschlossen. Ziel dieses Planes ist die nachhaltige Verringerung des Hochwasserrisikos und der verheerenden Auswirkungen von Hochwässern.



Hochwasserrückhaltebecken Teichstätt, Bezirk Braunau, Hochwasser 2002 (Foto: Gewässerbezirk Braunau)

Der Hochwasserschutzplan behandelt zwei Themenkomplexe. Zum einen wird der Ist-Zustand dargelegt, zum anderen wird, basierend auf einer Defizitanalyse, ein Hochwasserschutzkonzept mit neuen Lösungsansätzen präsentiert.

Im Hochwasserschutzkonzept werden die Themenbereiche des aktiven und passiven Hochwasserschutzes erörtert. Darauf aufbauend enthält das Konzept kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen.

### Aktiver und passiver Hochwasserschutz

Der aktive Hochwasserschutz zielt darauf ab, Siedlungsbereiche durch technische Maßnahmen wie Dammbauwerke, Hochwasserrückhaltebecken oder mobile Hochwasserschutzanlagen vor Hochwasserschäden zu schützen. Diese Hochwasserschutzbauwerke sind auf ein bestimmtes Ereignis, also eine ganz bestimmte Wassermenge, bemessen. Wird dieses Ereignis überschritten, kommt es dennoch zu Überflutungen. Der passive Hochwasserschutz zielt auf die Schadensvermeidung durch Freihalten gefährdeter Bereiche von Bebauungen und auf den Erhalt des natürlichen Wasserhaushaltes ab. Unsachgemäße Flächennutzung und Bewirtschaftung sowie Flächenversiegelung sind die Problembereiche, die dabei behandelt werden. So kann durch Änderung der Bewirtschaftung in den Hochwasser-Einzugsgebieten eine Verringerung des Oberflächenabflusses und damit eine Verringerung der Erosion erreicht werden.



Neusiedlung „Neuhütting“, Gemeinde Mitterkirchen im Machland (Foto: Kunst)

Im Rahmen des Hochwasserschutzprojektes Machland-Nord wurde die Ortschaft Hütting, Gemeinde Mitterkirchen, aus dem donanahen Bereich abgesiedelt und neu aufgebaut.

## 2.0 | WASSER

### GEWÄSSERPFLEGE

Bei Regulierungen ist zwecks Hochwasserabfuhr ein bewilligter Durchflussquerschnitt zu erhalten. Anlandungen oder auch Bewuchs müssen von Zeit zu Zeit entfernt werden. Derartige Eingriffe können sich jedoch negativ auf die Gewässerökologie auswirken. Ziel der Gewässerpflege ist es daher, möglichst wenige und für das Gewässer schonende Eingriffe durchzuführen.

Bei Naturgerinnen werden die Maßnahmen weitgehend auf Bewuchspflege und kleinere Eingriffe in Böschungsbereichen beschränkt. Eine wichtige Maßnahme stellt der Ankauf von Ufergrundstücken im Rahmen der Uferstreifenprogramme des Landes Oberösterreich dar. Durch den zusätzlichen Raum wird eine selbstständige Entwicklung des Gewässers ermöglicht. Eingriffe können auf ein Minimum reduziert werden und sind nur noch bei Gefährdung von Infrastrukturanlagen wie von Masten, Wegen oder Kanälen erforderlich. Besonderer Wert wird im Rahmen der Gewässerpflege auf die Durchgängigkeit der Sohle, die Beschaffenheit der Ufer sowie auf ausreichenden standortgerechten Uferbewuchs gelegt.



*Illegale Ablagerung, Antiesen  
(Foto: Gewässerbezirk Braunau)*

### GEWÄSSERZUSTANDSAUFSICHT

Die Gewässerzustandsaufsicht erfolgt durch die Gewässerbezirke. Bei systematischen Gewässerbegehungen werden sämtliche Missstände und Mängel vermerkt und den Betroffenen und zuständigen Behörden

mitgeteilt, damit sie behoben werden können. Meist handelt es sich um Ablagerungen von Bauschutt und Gartenabfällen, illegale Einbauten oder auch um Mängel an Anlagen. In letzter Zeit ist ein Rückgang der Mängel feststellbar. Einerseits haben die Kontrollen ihre Wirkung gezeigt und andererseits ist auch das Bewusstsein für saubere Naturlandschaften in der Bevölkerung gestiegen.

### SCHUTZWASSERWIRTSCHAFT UND ÖKOLOGIE

Neben der Erreichung eines wirkungsvollen Hochwasserschutzes treten weitere Zielsetzungen immer mehr in den Vordergrund. So bemüht man sich in der Schutzwasserwirtschaft verstärkt, Bächen und Flüssen wieder mehr Raum zu geben und mehr Eigenentwicklung und Dynamik zuzulassen sowie die Gewässer mit ihrem Umland stärker zu vernetzen und sie für Fische und Kleinlebewesen durchgängig zu machen.

Besondere Berücksichtigung finden schutzwasserwirtschaftliche und gewässerökologische Zielsetzungen in den schutzwasserwirtschaftlichen Grundsatzkonzepten (Gewässerbetreuungskonzepten). Sie werden als übergeordnete Planungen an Gewässern den Detailprojekten vorgeschaltet.

#### Gewässervernetzung durch Herstellung der Sohdurchgängigkeit

Viele heimische Gewässer sind für Fische nicht passierbar. Die notwendigen Wanderungen der Gewässerlebewesen können nicht mehr durchgeführt werden.



*Oberach, Sohlabsturz - unpassierbar für Fische  
(Foto: Ullmann)*

Im Rahmen der Bauabwicklung durch die Gewässerbezirke werden solche Wanderhindernisse passierbar gemacht. Die ökologischen Ansprüche der gewässertypischen Fischarten bestimmen dabei die Bauwerksdimensionen. In der Praxis hat sich dabei die Einbeziehung einer ökologischen Bauaufsicht oder Bauleitung sehr gut bewährt.

Zur Optimierung der Bauwerke zur Gewässervernetzung wird zurzeit ein wissenschaftliches Versuchsprogramm unter der Koordination der Schutzwasserwirtschaft durchgeführt. Der Versuch beinhaltet den Bau zweier Rampen in den Fischregionen von Barbe und Äsche. Neue Erkenntnisse der Wanderungsbedingungen verschiedener Fischarten und neue Standards für die Bemessung sind Ziel der zweijährigen Untersuchung. Strömungsgeschwindigkeit, Strömungsverteilung und Temperatur werden mit den Ergebnissen der fischökologischen Untersuchung verknüpft. Eine der beiden Rampen an der Mündung des Leitenbachs in die Aschach bei Waizenkirchen wurde bereits errichtet.

#### Pilotprojekt Rampe an der Leitenbachmündung



Unpassierbar, September 2005  
(Foto: Gewässerbezirk Grieskirchen)



Durchgängig, Dezember 2005  
(Foto: Ullmann)

#### Beispiel Vöckla – Hochwasserschutz und Gewässerrenaturierung im Stadtgebiet

Mit der Restrukturierung der Vöckla mitten im Stadtgebiet von Vöcklabruck wurde ein Projekt umgesetzt, das die Erhöhung des Hochwasserschutzes im urbanen Raum mit der Aufwertung der Naherholungsfunktion und der Verbesserung des ökologischen Zustandes verbindet. Die Vöckla war ursprünglich in Form eines monotonen, unzugänglichen Trapezprofils ausgebaut. Die Hochwassersicherheit im eng verbauten städtischen Raum war unzureichend. Beim Hochwasser am 12. August 2002, das einem 30-jährlichen Ereignis entsprach, trat die Vöckla abschnittsweise über die Ufer. Ein noch größeres 100-jährliches Ereignis hätte rechtsufrig weite Teile des Stadtgebietes von Vöcklabruck überflutet. Um die mögliche Durchflusswassermenge wirksam zu erhöhen, wurde unter der Regie des Gewässerbezirks Gmunden das Flussbett der Vöckla großräumig aufgeweitet. Durch Buchten, variable Böschungsneigungen und Einbau von Strukturelementen (Buhnen, Holzpiloten) entstand ein naturnaher pendelnder Fluss mit vielfältigen Strömungsmustern und flachen, zugänglichen Gleitufeln.



Vöckla-Renaturierung in Vöcklabruck  
(Foto: Revital)

Zur Verbesserung des Schutzes unseres Lebensraumes vor Naturgefahren wird auch in den nächsten Jahren engagiert an der Umsetzung des Oö. Hochwasserschutzplanes gearbeitet. Weitere Schwerpunkte sind die Durchgängigmachung der Fließgewässer und die Vervollständigung der Gefahrenzonenpläne.

## 2.0 | WASSER

### FLÄCHENMANAGEMENT FÜR SCHUTZWASSERBAU UND NATURNAHE GEWÄSSERGESTALTUNG

Gewässerrenaturierungen, Hochwasserrückhaltebecken oder auch nur zusätzliche Ufergehölzpflanzungen beanspruchten Fläche. Meist handelt es sich dabei um landwirtschaftlich genutzte Grundstücke, die nicht immer selbstverständlich für die Umsetzung der geplanten Vorhaben zur Verfügung stehen. Vorausschauendes Bodenmanagement im Rahmen von Flurneuordnungsverfahren schafft vielfach erst die Voraussetzungen für die Realisierung flächenbeanspruchender Projekte. So werden durch rechtzeitige Bodenbevorratung, durch frühzeitigen Ankauf von landwirtschaftlichen Grundstücken bereits Flächen für geplante Schutzwasserbauten reserviert und können den von den Baumaßnahmen betroffenen LandwirtInnen als Tauschflächen angeboten werden.

In den letzten Jahren hat sich die Zusammenarbeit zwischen Agrarbezirksbehörde und den einzelnen Gewässerbezirken intensiviert. Aktuell werden beispielsweise parallel zu Fachplanungen für Hochwasserrückhaltebecken an Breitsach und Antiesen im Bezirk Ried Neuordnungsverfahren durchgeführt, um Konflikte bei der Realisierung der Schutzwasserbauten zu minimieren. Der Flächen- oder Ertragsverlust für einzelne LandwirtInnen im Bereich von Damm- und Überflutungsflächen wird im Flurneuordnungsverfahren durch Grundzusammenlegung und Verbesserung der Flächenausformung im angrenzenden Umland ausgeglichen. Die Anpassung des örtlichen Wegenetzes an die geänderten Flächen- und Eigentumsverhältnisse erhöht zusätzlich die Akzeptanz von bodenbeanspruchenden Hochwasserschutzprojekten.



*links: Aktuelle Besitzstruktur im Bereich des geplanten Rückhaltebeckens Wötzling, Gemeinde Hohenzell. Durch frühzeitigen Grundankauf (blaue Flächen) werden Parzellen für das Hochwasserschutzprojekt reserviert.  
rechts: Besitzstruktur nach dem Neuordnungsverfahren. Die reservierten Flächen werden in den Beckenbereich (blaue Fläche) verlegt und gleichzeitig die umliegende Flur neu strukturiert. (Fotos: Agrarbezirksbehörde für ÖÖ/Gmunden)*

### DIE.WILDBACH - DER FORST-TECHNISCHE DIENST FÜR WILDBACH- UND LAWINENVERBAUUNG IN OBERÖSTERREICH

Nicht erst seit dem Hochwasserjahr 2002 gehört die ganzheitliche Betrachtung der betroffenen Einzugsgebiete zur Planungsstrategie der Wildbach- und Lawinenverbauung. Von Regionalstudien über generel-

le Projekte bis zu Detailprojekten werden Regionen, Talschaften und Einzugsgebiete vom Großen ins Kleine analysiert und systemische Lösungen gesucht. Die Frage „Wie verändert der Eingriff das gesamte System?“ steht im Mittelpunkt der Planungsüberlegungen. Dabei wird nicht nur der eindimensionale Ablauf der Hochwasserwelle, sondern der gesamte Prozess vom Niederschlag über die Versickerung oder den Oberflächenabfluss bis zum Gerinne und die Interaktion zwischen

Gewässerbett und Wasserwelle in die Betrachtungen zur Auswahl von Maßnahmen einbezogen. Moderne Computermodelle unterstützen dies, können aber das Expertenwissen und die Erfahrung im Umgang mit diesen auf weiten Strecken unberechenbaren Naturgefahren nicht ersetzen.

### Vorbeugung

Die Gefahrenzonenplanung als wichtigstes Instrument des passiven Hochwasserschutzes und der Zusammenarbeit zwischen Prävention und Raumplanung feierte im Jahr 2005 ihr 30-jähriges Jubiläum. Sie ist in allen Gemeinden mit Wildbacheinzugsgebieten in Oberösterreich flächendeckend ausgeführt. Den modernen Medien und dem Stand der Technik entsprechend, werden bereits die ersten Gefahrenzonenpläne digitalisiert, meist im Zuge von Revisionen, und im Informationssystem DORIS abrufbar zur Verfügung gestellt.

### Lawineninformationssystem

Mit dem „Lawineninformationssystem Inneres Salzkammergut“, das von der Wildbach- und Lawinerverbauung in Auftrag gegeben und 2002 fertig gestellt wurde, wurde ein einmaliges Instrument sowohl zur Lawin prognose als auch zur genauen Planung und Positionierung der Schutz- und Vorbeugemaßnahmen geschaffen. Das Lawineninformationssystem war Grundlage der Entwicklung der derzeit für Fließlawinen besten Computersimulationen namens Elba und Elba +. Mit Hilfe der Simulation können verschiedenste Szenarien des Lawinenabgangs etwa für die Bemessung von Lawinengalerien oder Stützverbauungen durchgespielt werden. Wichtige Grundlagendaten hierfür und für die Flussgebietsmodellierung liefert die moderne Methode des Laserscannings. In allen Einzugsgebieten mit künftiger Planungsnotwendigkeit kooperiert auch hier die Wildbach- und Lawinerverbauung finanziell und umsetzungstechnisch mit den Landesdienststellen.

### Bewusster Umgang mit der Natur

Bei der Planung und Umsetzung der Maßnahmen der Wildbach und Lawinerverbauung steht der Schutz des Menschen vor Naturgefahren wie Hochwasser, Lawinen, Steinschlag und Rutschungen im Vordergrund. In jedem Schritt und bei jedem Detail sind sich die ExpertInnen aber auch der Verantwortung gegenüber der Natur bewusst und bemühen sich, im Rahmen der notwendigen Maßnahmen die Ökologie nicht zu kurz kommen zu

lassen. So wurde am 15. Februar 2006 der Gemeinde Weyer für das Projekt zur Absenkung des Katzensteinerwehrs und des Schmiedbergerwehrs der Umweltschutzpreis des Landes OÖ verliehen. Bereits als der Fischeaufstieg noch im Bau war, wanderten Huchen durch den Fischeaufstieg von der Enns zum Laichen in den Gaflenzbach hinauf.



Fischeaufstieg Katzensteinerwehr  
(Foto: Forsttechn. Dienst für Wildbach- u. Lawinerverbauung)

Dem gleichen Ziel dienen auch die Erhebungen für die Wasserrahmenrichtlinie. Enge Zusammenarbeit mit den befassten Landesdienststellen sichert hier eine vergleichbare Qualität der erhobenen Daten und stellt eine wichtige Grundlage für die weitere Zusammenarbeit dar.

# 2.0 | WASSER

## SACHBEREICH HYDROGRAFIE

Die systematische Erhebung des Wasserkreislaufes erfolgt auf der Grundlage eines umfangreichen Messstellennetzes. Die Beobachtungen beziehen sich auf:

- Oberflächengewässer
- Grundwasser und die Quellen
- Niederschlag
- Verdunstung
- Feststoffe in den Gewässern
- Temperatur von Luft und Wasser
- Eisbildung in den Gewässern und im Hochgebirge

Darüber hinaus werden auch die den Wasserkreislauf beeinflussenden Nebenerscheinungen erfasst.

### Derzeit betreut der Hydrografische Dienst ein Basisnetz mit:

- 131 Niederschlagsmessstellen
- 123 Lufttemperaturmessstellen
- 3 Verdunstungsmessstellen
- 167 Wasserstandsmessstellen
- 76 Wassertemperaturmessstellen
- 9 Schwebstoffmessstellen
- 695 Grundwassermessstellen
- 11 Quellmessstellen



(Foto: F. Linschinger)

Die dabei gewonnenen Daten dienen als Grundlage für die Lösung von hydrologischen und wasserwirtschaftlichen Aufgaben wie etwa zur Bemessung von Rückhaltebecken, Regulierungswasserbauten oder Kanalsystemen, zur Beurteilung von Grundwasservorkommen oder als Grundlagen für Abflussplanungen.

Viele der Beobachtungsdaten dienen überdies der Beurteilung von Naturgefahren wie Lawinen und Hochwasser.

## LAWINENDIENST SEIT 1976 IM AMT

Beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung ist seit 1976 ein amtlicher Lawinenwarndienst eingerichtet. Eine seiner Hauptaufgaben ist die Erstellung von Lawinenlageberichten, in denen Auskunft über die aktuelle Schnee- und Lawinensituation im Bergland von Oberösterreich, aber auch eine Prognose der künftigen Entwicklung gegeben wird.

In den letzten Jahren wurde verstärkt die Errichtung von automatischen meteorologischen Messstationen umgesetzt. Diese Stationen, auf verschiedenen Expositionen und Höhenlagen im oö. Bergland verteilt, liefern wichtige meteorologische Basisdaten zur Lawinengefahrenbeurteilung wie Lufttemperatur, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Windböe, Globalstrahlung und Schneehöhen.

Zurzeit stehen 13 eigene Messstationen und vier fremde Messstationen zwischen 830 Meter und 1.850 Meter Seehöhe zur Verfügung, sechs davon liegen im Salzkammergut und elf in der Pyhrn-Priel-Region.

Der verstärkten Nutzung des Internets als wichtiges Informationsmedium wurde dadurch Rechnung getragen, dass wichtige allgemeine Informationen, der Lawinenlagebericht sowie aktuelle meteorologische Parameter von Messstationen auf der Homepage des Lawinenwarndienstes OÖ [<http://www.land-oberoesterreich.gv.at/lawinenwarndienst>] angeboten werden. Dies wird von interessierten Personen und der in den letzten Jahren stark zunehmenden Zahl von Skitouristen, die sich im freien Gelände aufhalten, gut angenommen. Das beweisen die rund 160.000 Zugriffe im Winter 2004/05.

## MESSUNGEN ÜBER LANGE ZEITRÄUME ERFORDERLICH

Durch das Auftreten von Hochwasserkatastrophen in Ober- und Niederösterreich im August 2002 und in den westlichen Bundesländern im August 2005 stehen auch Fragen über das Entstehen und den Ablauf von Hochwässern im öffentlichen Blickpunkt. Aufgrund



## GRÖSSTES HOCHWASSERSCHUTZ-PROGRAMM IN DER LANDESGESCHICHTE: DIE LEHREN AUS DER JAHRHUNDERTFLUT 2002

Bereits seit 2004 wird das größte Hochwasserschutzprogramm der Landesgeschichte landauf landab mit großem Tempo vorbereitet oder bereits umgesetzt. Der Schwerpunkt des Programms liegt dabei im Bereich der Vorsorge. Die zentralen Punkte für einen verbesserten Hochwasserschutz sind u.a.:

- die ö. Klimaschutz- und Bodenschutzoffensive
- die Frühwarnprogramme: für die Donau, aber auch für die Steyr und in der Folge für kleinere Gewässer wird an einem Frühwarnsystem gearbeitet, das 2006 in Betrieb gehen und die Vorwarnzeiten drastisch verbessern soll.
- Renaturierungen und Ökologisierung von Fließgewässern: Für die Fließgewässer soll wieder mehr Raum geschaffen, ihre Abflussgeschwindigkeit soll verringert werden.
- Gefahrenzonenpläne für Gemeinden sollen entstehen, aus denen ersichtlich sein wird, auf welchen Gemeindeflächen ein direktes Hochwasserrisiko besteht. In den Wildbacheinzugsgebieten Oberösterreichs liegen die Gefahrenzonenpläne bereits flächendeckend vor. Entlang der größeren Flüsse werden diese Unterlagen in den nächsten Jahren durch die Bundeswasserbauverwaltung fertiggestellt. Ca. 460 km Gewässerlänge müssen in den nächsten Jahren dazu noch detailliert bearbeitet werden.
- durch die Novellierung von Bauordnung und Raumordnung soll auf Initiative des Umweltressorts der Bau in diesen Gefahrenzonen in Zukunft unterbunden werden, damit nicht noch mehr Risiko entsteht.

Seit 2004 wurde für Oberösterreich ein umfassendes Programm konkreter 385 Schutzprojekte erarbeitet, die nun in Planung und Vorbereitung und teilweise bereits mit Hochdruck in Umsetzung sind. Davon wurden bei den 4 Gewässerbezirken Braunau, Gmunden, Grieskirchen und Linz bislang bereits 62 fertiggestellt. 91 Projekte sind in Arbeit und 69 weitere sollten noch 2006 begonnen werden. Bei der Analyse der Hochwasserereignisse 2002, die vom Lebensministerium in der sogenannten „flood risk“ Studie veröffentlicht wurde, hat sich deutlich gezeigt, dass für den besseren Umgang mit Naturgefahren ein umfangreiches Paket von Maßnahmen erforderlich ist.

Ein entsprechendes Risikomanagement mit erhöhtem Gefahrenbewusstsein ist genauso erforderlich wie entsprechende raumordnerische Maßnahmen, Gefahrenzonenplanungen, Renaturierungen, Bodenschutz und gezielte Hochwasserschutzprojekte, die bestehende Siedlungsräume besser vor Überflutungen schützen sollen. Durch den aktuellen Entwurf der EU-Hochwasserrichtlinie wird Oberösterreich in seinem Weg bestärkt, auch die Folgen des Klimawandels verstärkt mit zu berücksichtigen und die Anstrengungen in diesem Bereich zu verstärken.

Eine weitere wichtige Erkenntnis aus dem Hochwasser 2002 ist die deutliche Notwendigkeit, die finanziellen Mittel für den vorsorgenden Hochwasserschutz zu verstärken, um das persönliche Leid und die hohen Schadenssummen bei künftigen Hochwasserkatastrophen zu reduzieren, wenngleich ein 100%iger Schutz vor Naturgefahren auch mit noch so hohem Aufwand nicht erreicht werden kann.

**Oberösterreich hat dazu die eingesetzten Eigenmittel ab 2004 deutlich aufgestockt und erreichte in Verhandlungen mit der Bundesregierung eine langfristige Erhöhung der Bundesmittel über Jahre hinweg, um die geplanten 385 Projekte auch tatsächlich zügig umsetzen zu können.**

großflächiger, intensiver Niederschläge und spezieller Rahmenbedingungen wie hoher Bodensättigung durch Vorregen kam es im Zeitraum vom 12. August 2002 bis 16. August 2002 an der Donau und an den wichtigsten Zubringern Inn, Traun und Enns zu einem Hochwasserereignis mit extrem hohen Schäden. Im Mühlviertel und im Ennsgebiet lagen die Tagessummen des Niederschlags teilweise über den höchsten bisher beobachteten Werten.

Aussagen, wie sich die Gefährdung durch extreme Abflüsse ändert, setzen Messungen über lange Zeiträume voraus. Ein eindeutiger Trend zum häufigeren Auftreten von Extremhochwässern ist derzeit statistisch nicht erkennbar. Speziell im oberösterreichischen Donauraum ist die Freihaltung der Gefährdungszonen von Bebauungen anzustreben.

## LAWINENVORSORGE

Auch wenn es keinen absoluten Schutz gegen Naturkatastrophen wie Lawinen gibt, ist es trotzdem möglich, vorbeugende Schutzmaßnahmen zu treffen und im Katastrophenfall rasch zu handeln. Der Oö. Lawinalarmplan stellt ein Instrument dar, das im Ernstfall eine optimale Koordinierung der einzuleitenden Hilfsmaßnahmen gewährleistet. Eine wichtige vorbeugende Funktion kommt dabei den örtlichen Lawinenwarnkommissionen zu. Sie beraten und unterstützen ihre BürgermeisterInnen, die für die Sicherheit in der Gemeinde verantwortlich sind, in Lawinenangelegenheiten, um rechtzeitige Abwehrmaßnahmen wie Straßensperren oder Gebietssperren einzuleiten. Um Lawinengefahren möglichst frühzeitig zu erkennen und wenn möglich rechtzeitig vorbeugende Maßnahmen

## 2.0 | WASSER

treffen zu können, wurde im Jänner 1976 beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung der Lawinenwarndienst eingerichtet. In den kritischen Regionen, die als besonders lawinengefährdete Gebiete gelten, wurden **in folgenden Gemeinden Oberösterreichs sogenannte Lawinenwarnkommissionen eingerichtet:**

### Bezirk Gmunden

Marktgemeinde Altmünster  
 Marktgemeinde Bad Goisern  
 Stadtgemeinde Bad Ischl  
 Marktgemeinde Ebensee  
 Gemeinde Gosau  
 Gemeinde Grünau im Almtal  
 Marktgemeinde Hallstatt  
 Gemeinde Obertraun  
 Gemeinde Traunkirchen

### Bezirk Kirchdorf

Gemeinde Hinterstoder  
 Gemeinde Rosenau am Hengstpass  
 Gemeinde Spital am Pyhrn

### Bezirk Steyr-Land

Gemeinde Weyer-Land

### Bezirk Vöcklabruck

Gemeinde Steinbach am Attersee

Diese Lawinenwarnkommissionen handeln im Sinne des Katastrophenhilfsdienst-Gesetzes, LGBl. Nr. 88/1955 i.d.g.F., vorwiegend im eigenen Wirkungsbereich der jeweiligen Gemeinde.

In der Winterperiode 2005/2006 waren insgesamt 73 Personen in diesen 14 Lawinenwarnkommissionen ehrenamtlich tätig, die über das Land Oberösterreich haftpflicht- und unfallversichert sind.

## 2.7. AUSBLICK

In den vergangenen Jahren wurde schon viel für die Reinhaltung unseres Wassers und für den Schutz der oberösterreichischen Gewässer getan. Einige neue Herausforderungen stehen aber noch bevor. In den nächsten Jahren wird der Schwerpunkt für den Bereich Wasser hauptsächlich die inhaltliche Umsetzung der Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie und der WRG-Novelle 2003 sein.

## EUROPÄISCHE VORGABEN WERDEN EINGEHALTEN

Die Herstellung eines zumindest „guten Zustandes“ bei allen Gewässern in Oberösterreich bis 2015 und die Vermeidung weiterer Verschlechterungen ist eine anspruchsvolle Vorgabe.

Der tatsächliche Umfang des Sanierungsbedarfes wird in etwa zwei bis drei Jahren, nach Abschluss der Überwachungsprogramme, feststehen. 2008 und 2009 sind dann die Entwürfe für die nationalen Gewässerbewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme zu erstellen und die kosteneffizientesten Maßnahmen für die Erreichung eines guten Gewässerzustandes festzulegen. Eine besondere Herausforderung für das Land Oberösterreich wird die Erstellung regionaler Konzepte für kleinere Einzugsgebiete mit maßgeschneiderten regionalen Sanierungsprogrammen sein. Erfolg werden diese Programme nur bei entsprechender Unterstützung durch die betroffene Öffentlichkeit haben. Eine gute Öffentlichkeitsarbeit zur Steigerung der Wertschätzung und der Eigenverantwortung der Menschen im Umgang mit Gewässern und Wasser wird daher besonders wichtig werden.

(Foto: Oö. Tourismus)



Die im Fachbereich Wasser arbeitenden Dienststellen des Landes haben die wichtigsten Ziele für die nächsten zehn Jahre in einem Fachbereichsleitbild zusammengefasst. Die Umsetzung dieser Wirkungsziele bis 2015 ist ein besonderes Anliegen der Landespolitik und der Landesverwaltung. Die Ziele berücksichtigen die europäischen und bundesrechtlichen Vorgaben. Der Einsatz der zur Verfügung stehenden Kräfte und Ressourcen ist so zu steuern, dass die Ziele erreicht werden können.

**Daraus ergeben sich unter anderem folgende Schwerpunkte:**

## **INFRASTRUKTURMASSNAHMEN FÜR DIE WASSERVERSORGUNG UND DIE ABWASSERBESEITIGUNG**

**Eine geordnete, wirtschaftliche, nachhaltig gesicherte und flächendeckende Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung** sind sicherzustellen. Das wird besonders im ländlichen Raum eine Herausforderung sein. Während in den zentralen Bereichen der Anschluss an das Kanalnetz und der Ausbau zentraler Kläranlagen abgeschlossen sind, werden derzeit für den ländlichen Raum mit geringer Anschlussdichte an den Kanal kostengünstige Lösungen zur Sicherstellung der Schutzziele für Grundwasser und Oberflächengewässer weiterentwickelt. Diese Lösungen müssen bei Minimierung der Kosten die ökologischen, technischen und rechtlichen Anforderungen erfüllen. Auch Senkgruben werden künftig verstärkten Kontrollen auf Dichtheit und ordnungsgemäßen Betrieb unterzogen werden.

**Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung** sind wesentliche Elemente der Daseinsvorsorge. Nur durch enge Zusammenarbeit mit den Gemeinden, Verbänden, Genossenschaften und Interessenvertretungen kann eine kostengünstige, qualitativ hochwertige und nachhaltige Versorgung der ö. Bevölkerung mit Trinkwasser und die Entsorgung der Abwässer gesichert werden.

**Die Kosten je Anschluss für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung** liegen im ländlichen Raum aufgrund der geringen Siedlungsdichte sehr hoch. Nach den Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie sind zukünftig bei der Preisgestaltung zusätzlich die Umwelt- und Ressourcenkosten zu berücksichtigen und so

weit wie möglich sozial verträgliche, kostendeckende Preise zu verlangen. An einem österreichweiten Benchmarking-Projekt nehmen elf Wassergenossenschaften und sieben kommunale Wasserversorger und Wasserverbände aus Oberösterreich teil. Dieses Projekt wird 2006 abgeschlossen werden.

**Ein sorgfältiger Betrieb** sowie eine ausreichende Instandhaltung und Überwachung sollen langfristig die in Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen eingebrachten Investitionen sichern.

**Die Abwasserentsorgungskonzepte** der Gemeinden müssen alle fünf Jahre überarbeitet und aktualisiert werden. Dadurch ist gewährleistet, dass der Zustand der Umwelt laufend verbessert wird.



*Die Rossalm - ein Beispiel für die dezentrale Wasserversorgung und Abwasserentsorgung (Foto: Abwasserwirtschaft/Trauner)*

In dem bis zum Jahr 2012 laufenden Projekt „Alpine Objekte 2000+“ werden zur Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Abwasserentsorgung und Wasserversorgung im alpinen Raum die Trinkwassergewinnungs- und die Abwasserentsorgungsanlagen weiterer 100 Schutzhütten, Berggasthöfe, Jausenstationen oder Almen an die heutigen Anforderungen angepasst werden.

# 2.0 | WASSER

## LEBENSRAUM FLUSS – ERREICHEN DES GUTEN ZUSTANDES

Die wenigen noch in natürlichem Zustand erhaltenen **Oberflächengewässer** sollen auch für künftige Generationen bewahrt werden. Der Schutz dieser Gewässerstrecken soll auf der Basis einer Bestandsaufnahme gewährleistet werden. Mit der Erhebung der hydromorphologischen Belastungen zur Abschätzung des ökologischen Zustands an den kleineren Gewässern wird 2006 begonnen.



*Umgehungsgerinne bei einem Kraftwerk an der Mattig, mit dem die Durchgängigkeit für Organismen wiederhergestellt wurde (Foto: Gewässerbezirk Braunau/Schaufler)*

Der **gute Zustand** soll in den nächsten Jahren in Oberösterreich zumindest bei jenen Oberflächengewässern erreicht werden, wo eine Sanierung mit verhältnismäßigen Mitteln möglich ist oder wo besondere öffentliche Interessen bestehen. Längsverbauungen und Querbauwerke wirken sich negativ auf den Lebensraum Gewässer aus. Die Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Gewässer für Wasserlebewesen, die Renaturierung von durch den Menschen überformten Fließgewässern und die ausreichende Restwasserdotation von Ausleitungsstrecken werden daher Handlungsschwerpunkte zur Sanierung sein. Auch der Schutz ufernaher Bereiche, die wichtige ökologische und schutzwasserwirtschaftliche Funktionen haben, wird verstärkt werden müssen.

Dank **erfolgreicher Abwasserreinigungsmaßnahmen** werden unsere Gewässer immer weniger durch punktuelle stoffliche Einleitungen belastet. Weitere Reduktionen von Schadstoffeinträgen werden in erster Linie durch Maßnahmen gegen diffuse Einträge aus der Fläche, beispielsweise durch die Landwirtschaft, zu erreichen sein.

Die **Qualität der Badegewässer** ist weiter zu erhalten und zu sichern.

Der **chemische Zustand der Gewässer** wird aufgrund der landeseigenen Messprogramme und der Daten des bundesweiten WGEV-Messnetzes überwacht.

Soweit sich der **Umfang der Bundesmessprogramme** zukünftig in erster Linie auf die Erfüllung internationaler, auf EU-Ebene und im Donauraum bestehender Berichtspflichten konzentriert, werden landesinterne Messnetze für die wasserwirtschaftliche Arbeit künftig verstärkt von Bedeutung sein, damit die in den Wasserrechtsverfahren als Beurteilungsgrundlage benötigten Daten zur Verfügung stehen.

## SCHUTZ VOR NATURGEFAHREN (HOCHWASSERSCHUTZ – HOCHWASSERPROGNOSE – LAWINEN – GEORISIKO)

Zur **Vermeidung und Verminderung von Hochwasserschäden** wird an den Gewässern Oberösterreichs schrittweise ein integraler Hochwasserschutz, abgestimmt auf die ökologischen Anforderungen, umgesetzt werden. Gemeinsam mit der Raumordnung sollen Hochwasserabflussbereiche künftig möglichst von Verbauungen freigehalten werden. Durch Flächenankäufe und neue Flächennutzungskonzepte soll den Gewässern wieder mehr Raum gegeben werden.

Der **Anteil der bestehenden Siedlungsräume**, die vor 100-jährlichen Hochwässern geschützt sind, soll jährlich erhöht werden. Für Siedlungsbereiche entlang der größeren Gewässer werden bis 2010 flächendeckend Gefahrenzonenpläne zur Verfügung stehen. Diese Arbeiten erfolgen in Umsetzung des Oö. Hochwasserschutzplanes. Weiters werden die neuen Hochwasserprognosemodelle für die Donau und den Inn die Hochwasservorhersage wesentlich verbessern.



Hochwasser 2002 in Bad Mühlacken  
(Foto: FF Bad Mühlacken)

Bei der aktuellen Klimadiskussion ist die langjährige Grundlagenerhebung Basis für die Untersuchung von Zusammenhängen. Eine Intensivierung der Beobachtungen wird Rückschlüsse von Umwelteinflüssen auf das Klima erleichtern.

Durch Weiterentwicklung der Lawineninformationssysteme finden unterschiedliche Szenarien des Lawinenabgangs in die Planung zur optimalen Positionierung von Schutz- und Vorbeugemaßnahmen Eingang.

In mehreren Gemeinden sollen in den nächsten Jahren Tagwasserkonzepte für eine wasserwirtschaftlich verträgliche Niederschlagswasserbeseitigung erstellt werden. Zur Ausweisung des geogenen Baugrundrisikos sollen für jede Gemeinde bis 2010 Risikokarten für eine rasche Beurteilung der Baugrundeignung einer Liegenschaft erarbeitet werden.



(Foto: H. Kraml, Oö. Landespresse)

## GRUNDWASSER ALS TRINKWASSER

Als Grundlage des Lebens und Wirtschaftens soll für die Menschen und die Wirtschaft in Oberösterreich eine krisensichere Trinkwasserversorgung, möglichst ohne besondere Wasseraufbereitung, zur Verfügung stehen. Im Rahmen der oberösterreichischen Strategie „Zukunft Trinkwasser“ sollen, angepasst an die Siedlungsstruktur, die vielfältigen und vorrangig ortsnahen Wassergewinnungs- und Verteilungsstrukturen erhalten, gestärkt und geschützt werden. Schutzgebiete sind an die heutigen Erfordernisse anzupassen.

Zur Grundwasserbeobachtung werden landesweit Quellmessnetze und ein Tiefengrundwassermessnetz aufgebaut. Das Grundwassermessnetz wird weiter verfeinert. Die Messnetze zeigen die Auswirkungen der Entnahmen auf das nutzbare Grundwasserangebot und zeigen auf, wo Maßnahmen gesetzt werden müssen, damit Grundwasser als Trinkwasser erhalten bleibt. Bewährte und neue Bewirtschaftungs- und Vorsorgeinstrumente sollen den flächenhaften Grundwasserschutz und damit die flächendeckende Trinkwasserversorgung sicherstellen.

Der Schutz besonders bedeutender Wasservorkommen durch Grundwasserschongebiete und gegebenenfalls auch durch Rahmenverfügungen wird in den nächsten Jahren weiter verbessert werden. 2006 sollen die Schongebiete Bad Hall, Oberes Gallneukirchner Becken und Vöcklabruck verordnet werden, weitere Schongebiete werden vorbereitet.

Die wasserwirtschaftlich wertvollen Grundwasservorkommen Oberösterreichs sind als Grundwasservorrangflächen ausgewiesen. Grundwasservorrangflächen haben bereits bisher wesentlich zur Vermeidung von Nutzungskonflikten zwischen Wasserwirtschaft und Rohstoffgewinnung beigetragen. Zukünftig sollen sie generell für die wasserwirtschaftliche Beurteilung von Flächennutzungen und Flächenwidmungen herangezogen werden.

Tiefengrundwässer haben aufgrund des guten natürlichen Schutzes eine besondere Bedeutung für die Notwasserversorgung. Durch die in den nächsten Jahren geplante Ausweisung von Grundwasserschongebieten im Bereich der bedeutenden artesischen

## 2.0 | WASSER

Grundwasservorkommen sollen die Tiefengrundwässer großflächig geschützt werden.

### TRINKWASSER UND LANDWIRTSCHAFT - PARTNERSCHAFTEN FÜR DIE ZUKUNFT

**Grundwasser hat in Oberösterreich nahezu flächendeckend Trinkwasserqualität.** In den wenigen Bereichen, wo Verbesserungen der Grundwasserqualität erforderlich sind, soll dies durch Ausschöpfen der rechtlichen Instrumente sowie durch Weiterführung und Ausbau der Förderungs- und Beratungsprogramme erreicht werden.

**Im Bereich der Traun-Enns-Platte** wird ein Beobachtungsgebiet zur Grundwassersanierung eingerichtet werden. Mit dem Förderungsprogramm „Grundwasser 2010“ und durch die Oö. Wasserschutzberatung sollen die Landwirtinnen und Landwirte in den betroffenen Gebieten bei der Umsetzung einer grundwasserverträglichen Bewirtschaftung unterstützt werden. Der oberösterreichische Weg einer engen Zusammenarbeit von

Wasserwirtschaft und Landwirtschaft wird weiter beschritten werden, wobei auch der Schutz der Oberflächengewässer einbezogen werden soll.

### WASSER IN OÖ 2015

**Das Ziel Oberösterreichs ist es, in den nächsten Jahren:**

- die beschlossenen Sanierungsmaßnahmen des Grundwassers in Oberösterreich umzusetzen und zu einem positiven Abschluss zu bringen.
- die Ökologisierung der oö. Fließgewässer im Sinne der Wasserrahmenrichtlinie weitgehend umzusetzen und Qualitätsstandards zu verbessern.
- die hohen Qualitätsstandards der oö. Seenlandschaft zu bewahren.
- die regionale Wasserversorgungsstruktur bei Trinkwasser weiter zu festigen und kommerziellen Ausverkaufsinteressen eine klare Absage zu erteilen.
- das naturnahe oö. Hochwasserschutzprogramm als Lehre aus der Hochwasserkatastrophe 2002 weitestgehend umzusetzen.



(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)



## 3.0 | BODENSCHUTZ

ERDE - UNBEACHTETER SCHATZ UNTER UNSEREN FÜSSEN

# 3.0 | BODENSCHUTZ

## EINLEITUNG

Der Boden ist ein oft unbeachteter Schatz unter unseren Füßen, der im Vergleich zu Wasser und Luft als Umweltmedium bisher kaum ein Thema ist. Die Funktionen des Bodens tragen grundlegend zur Erhaltung wichtiger Lebensqualitäten wie zu sauberem Trinkwasser, zum Klimaschutz, zum Hochwasserschutz und zu gesunden Nahrungsmitteln bei. Deshalb wird in Oberösterreich der aktive Bodenschutz groß geschrieben.

## ZUSAMMENHÄNGE ERKENNEN UND DARAUf REAGIEREN

Bodenschutz stellt eine Querschnittsmaterie dar, die nur durch interdisziplinäres Zusammenwirken effektiv wirken kann. Bodenschutz bedeutet, mittel- und langfristige Prozesse zu erkennen und darauf rechtzeitig zu reagieren. Gemäß § 32 Oö. Bodenschutzgesetz 1991 ist auf der Grundlage des Bodeninformationsberichtes ein Bodenentwicklungsprogramm zu erstellen, das Ziele und Maßnahmen zum Zwecke der Erhaltung des Bodens und zum Schutz der Bodengesundheit zu enthalten hat.

Dabei ist davon auszugehen, dass der Boden als nicht vermehrbare Lebensgrundlage mit allen seinen vielfältigen Funktionen grundsätzlich zu erhalten und zu schützen ist. Zugleich ist der Boden im Hinblick auf seine Wechselwirkungen zu Grundwasser und Luft sowie zur ganzen Biozönose, insbesondere im Hinblick auf seine Bedeutung für den Naturhaushalt und die landwirtschaftliche Produktion als Schutzgut zu betrachten. Daraus leiten sich im Wesentlichen folgende zu beachtende Teilaspekte ab:

### Quantitativer Bodenschutz

- Nutzung bestehender Baulandreserven, flächensparende und bodenschonende Siedlungs- und Erschließungsformen, vorrangige Nutzung bestehender Bausubstanz
- Regional spezifische Schutz- und Nutzungsschwerpunkte zur Erhaltung bzw. Schaffung vielgestaltiger Landschaftsräume
- Verbesserung der Informationsgrundlagen und der Informationspolitik zum Thema Flächenverbrauch

### Qualitativer Bodenschutz

Qualitativer Bodenschutz bedeutet die Sicherung der nachhaltigen Bodenfruchtbarkeit und -gesundheit, insbesondere durch

- Überprüfung langfristiger Veränderungen von Bodenzuständen und Belastungen mit Hilfe von Bodendauerbeobachtungsflächen und wiederholten Untersuchungen
- Stoffflussanalysen und Bilanzierung bestimmter Stoffe und Schadelemente zur langfristigen Prognose von Belastungen und Veränderungen des Bodens, gegebenenfalls rechtzeitige Veranlassung von Maßnahmen
- Verbesserung der Nährstoffbilanzierung als Beratungsschwerpunkt in der landwirtschaftlichen Pflanzenproduktion, insbesondere beim Einsatz von Wirtschaftsdüngern
- Förderung von Bodenstrukturverbesserungen unter Berücksichtigung der Humuswirtschaft und schonender Bodenbearbeitung
- Minimierung der Schadstoffeinträge
- weiteren Ausbau des integrierten Pflanzenschutzes und des Warndienstes sowie weitere Umsetzung bodenschutzrelevanter Maßnahmen in erosionsgefährdeten Gebieten

## 3.1. BODENSCHUTZ UND FLÄCHENVERBRAUCH

Der Boden ist eine für Menschen, Tiere und Pflanzen unersetzbare Existenzgrundlage. Der sparsame Umgang mit der Ressource Boden und die Verringerung des Flächenverbrauchs für Siedlungs- und Verkehrszwecke sind daher wesentliche Bestandteile einer nachhaltigen Landesentwicklung.

Die Landesregierung hat bereits im März 2004 die stetige Verringerung des jährlichen Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke beschlossen. Eine Schlüsselrolle bei der flächensparenden Siedlungsentwicklung nehmen die oberösterreichischen Gemeinden im Rahmen der örtlichen Raumordnung ein. Auch in gesetzlichen Grundlagen haben Zielvorgaben und Regelungen für den Umgang mit Flächenverbrauch bereits Eingang gefunden, insbesondere

- im Oö. Bodenschutzgesetz 1991
- im Oö. Raumordnungsgesetz 1994
- im Oö. Landesraumordnungsprogramm 1998
- im Oö. Bodenentwicklungsprogramm
- in der Alpenschutz-Konvention, Protokoll Bodenschutz





## FLÄCHENNUTZUNG IN OÖ - BODENBILANZ 2004

Die Abteilung Raumordnung hat in dreijährigen Abständen eine das gesamte Landesgebiet umfassende Bodenbilanz zu erstellen, die einen Bestandteil des Oberösterreichischen Bodeninformationsberichtes darstellt (gemäß Oö. Bodenschutzgesetz 1991). Sie enthält Daten und Fakten zu den Bereichen Flächenwidmung und Bodenflächennutzung in Oberösterreich. **Die für den Berichtszeitraum 2001-2003 zu erstellende Oö. Bodenbilanz 2004 zeigt folgende Hauptergebnisse:**

### Flächennutzung

11,5 % des Dauersiedlungsraumes sind derzeit für Siedlungs- und Verkehrszwecke genutzt. Das sind etwa 75.650 ha. 7 % des Dauersiedlungsraumes sind bereits tatsächlich versiegelte Flächen (siehe Abbildung 1).

### Flächenwidmung

57.000 ha sind derzeit in Oberösterreich als Bauland gewidmet. 19.000 ha dieses Baulandes sind noch nicht genutzt (Baulandreserven). Jede/r Oberösterreicher/in beansprucht derzeit im statistischen Durchschnitt über 400 m<sup>2</sup> Bauland. 50 % aller gewidmeten Baulandflächen sind als Wohngebiete gewidmet (siehe Abbildung 2 und 3).

Abb. 1:



Abb. 2:

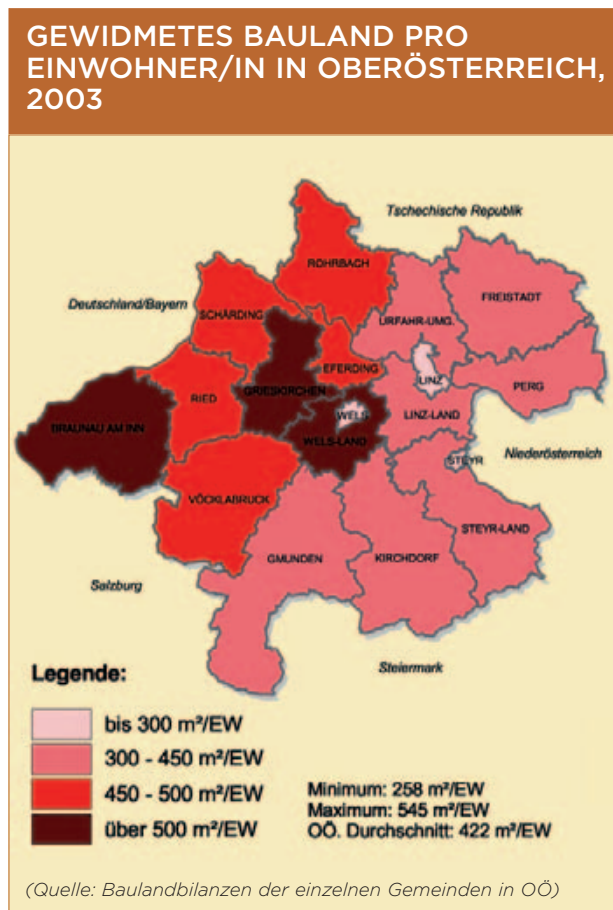
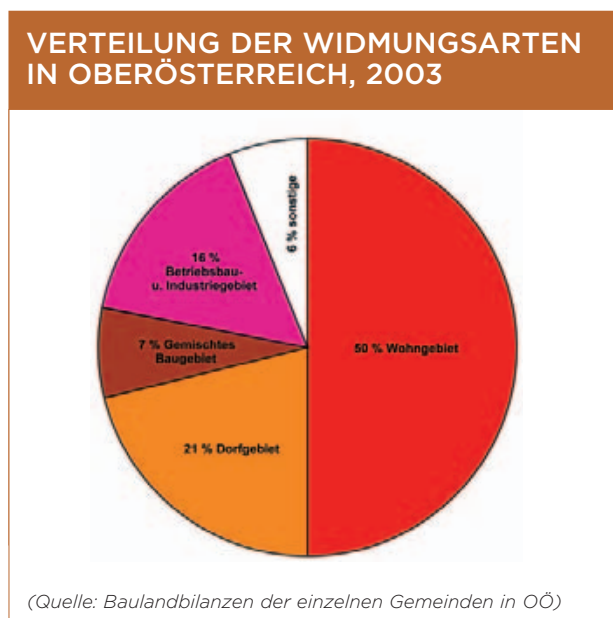


Abb. 3:



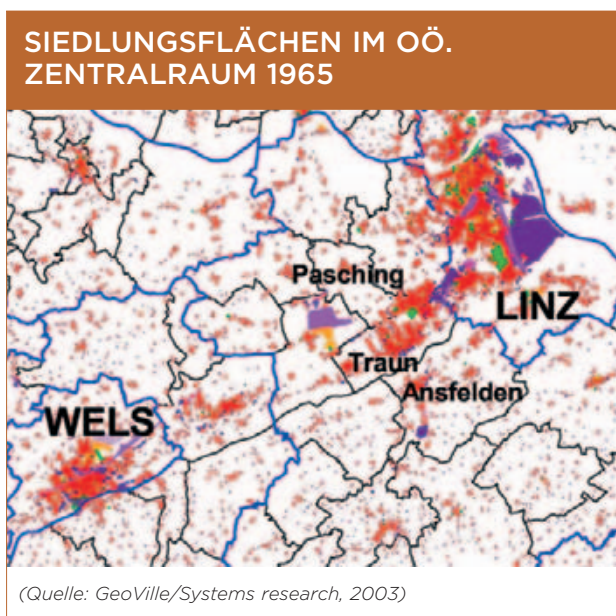
## 3.0 | BODENSCHUTZ

### Raumentwicklung

Pro Jahr werden zwischen 650 ha und 775 ha Fläche versiegelt, d. h. dem Grünland entzogen. Insgesamt wachsen die Siedlungs- und Verkehrsflächen im Jahr etwa um 2.500 ha. Die in den Flächenwidmungsplänen der Gemeinden gewidmeten Baulandflächen wurden zwischen 2001 und 2003 reduziert. In Oberösterreich wurden zwischen 2001 und 2003 jährlich etwa 90 ha für neue Rohstoffabbauprojekte genehmigt.

Langfristige Beobachtungen zeigen, dass die Wohnsiedlungsfläche im oberösterreichischen Zentralraum zwischen 1965 und 2001 um 65 % gewachsen ist. Die betrieblich genutzten Flächen stiegen im selben Zeitraum sogar um 100 %. Mittels Satellitendaten konnte eine deutliche Zersiedelung des oberösterreichischen Zentralraumes nachgewiesen werden. Diese Entwicklung ist unter anderem eine Folge des gewachsenen materiellen Wohlstands mit stark gestiegenen individuellen Raumnutzungsansprüchen. So nahm etwa die durchschnittliche Wohnnutzfläche neu gebauter Wohnungen in Oberösterreich von 72 m<sup>2</sup> im Jahre 1971 auf 110 m<sup>2</sup> im Jahr 2001 zu. **Die folgenden Abbildungen 4a und 4b zeigen das Siedlungsflächenwachstum zwischen 1965 und 2001 im oberösterreichischen Zentralraum (rot: Wohngebiete, violett: betrieblich genutzte Gebiete, Quelle: GeoVille/Systems research, 2003).**

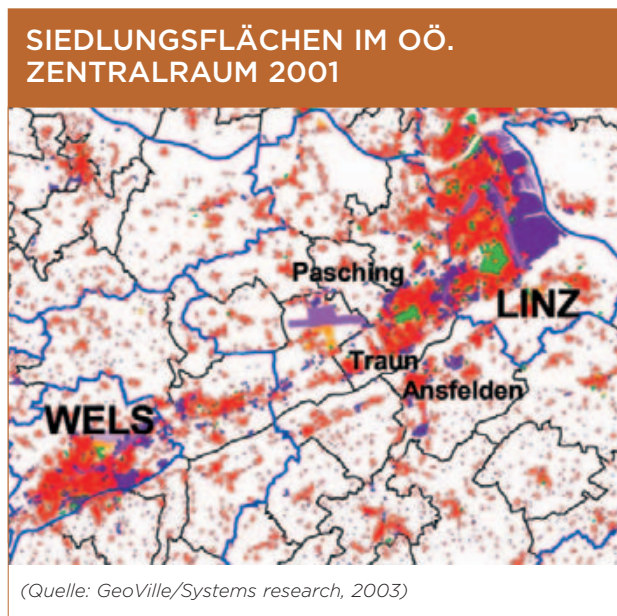
Abb. 4a:



Neue Straßen und Siedlungen sorgen für versiegelte Flächen  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

Deutlich tritt auch hervor, dass sich die Siedlungsentwicklung der letzten vier Jahrzehnte nicht nur an den bestehenden Gemeindehauptorten orientiert hat. 9 bis 18 Prozent der in den einzelnen Gemeinden neu bebauten Flächen für Wohnzwecke waren Erweiterungen von „Siedlungen“ mit einer Größe unter 5.000 m<sup>2</sup>.

Abb. 4b:





Ein Vergleich des Pro-Kopf-Flächenverbrauchs für Wohnzwecke der Jahre 1965 und 2001 zeigt, dass der überwiegende Anteil der Gemeinden im oberösterreichischen Zentralraum einen Anstieg des Flächenverbrauchs pro Einwohner/in für Wohnzwecke zu verzeichnen hat.

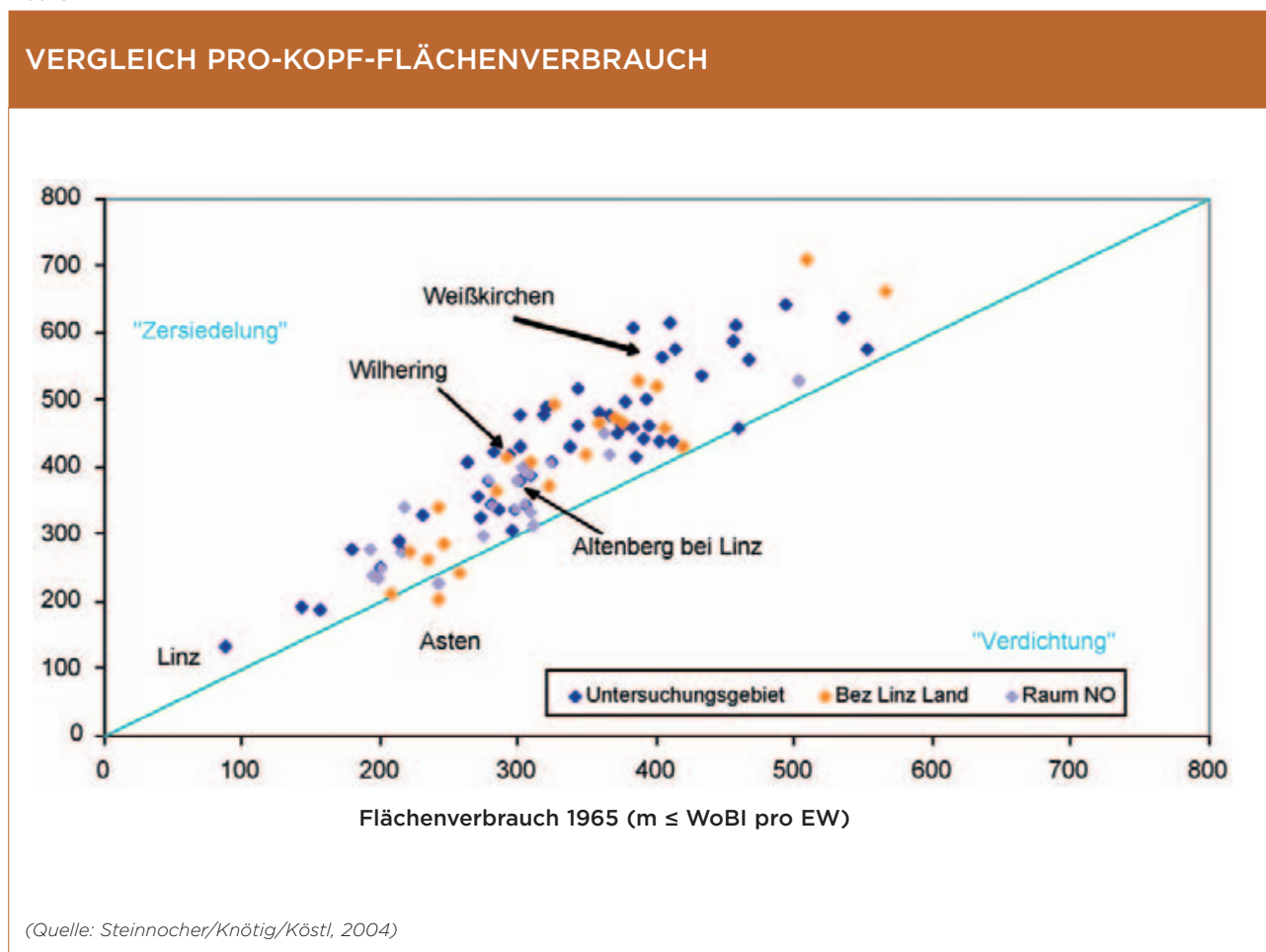
Insgesamt betrug dieser Anstieg im oberösterreichischen Zentralraum beinahe 39 Prozent zwischen 1965 und 2001.

Abbildung 5 zeigt einen Vergleich des Pro-Kopf-Flächenverbrauchs in  $m^2$  pro Einwohner/in für Wohnzwecke für die Jahre 1965 und 2001 im oberösterreichischen Zentralraum:

#### Die wichtigsten Gründe für den zunehmenden Flächenverbrauch sind zusammengefasst

- steigender Flächenbedarf pro Person u. Arbeitsplatz
- Zunahme von Single- und Zwei-Personen-Haushalten
- geringere Wohnungsanzahl pro Wohngebäude
- die breite Verfügbarkeit eines eigenen Autos und somit die schwindende Rolle von Entfernungen im privaten und beruflichen Lebensbereich. Mit einem Auto spielen Entfernungen zwischen der Wohn- und Arbeitsstätte sowie zwischen dem Wohn- und Einkaufsort nur mehr eine geringe Rolle bei Standortentscheidungen. Dies führt zur weiteren Versiegelung von Flächen und zur Zerschneidung der Landschaften.

Abb. 5:



## 3.0 | BODENSCHUTZ

### Die wichtigsten Folgen der Überbauung und Versiegelung sind:

- Verlust von fruchtbaren Böden
- eingeschränkte Grundwasserneubildung
- Zerschneidung von Landschaftsräumen und Fragmentierung von Lebensräumen
- Landschaftsverbrauch und Verkleinerung von Kulturlandschaftsräumen
- Zersiedelung
- abnehmende Siedlungsdichte mit problematischen sozioökonomischen Konsequenzen und steigenden Infrastrukturkosten

- zunehmendes Pendleraufkommen und erhöhter Freizeitverkehr

Im als **Abbildung 6** angeführten sehr vereinfachten Beispiel nimmt die Versickerung von 430.000 m<sup>3</sup> auf 400.000 m<sup>3</sup> ab, wenn die Bebauungsrate von zehn Prozent auf zwanzig Prozent zunimmt. Durch die technische Versickerung von Dachflächenwasser etc. kann das zum Teil ausgeglichen werden, allerdings sind dabei auch unerwünschte Einflüsse auf die Grundwasserhältnisse wie z. B. die Änderung der Flurabstände (Abstand des Grundwasserspiegels von der Geländeoberkante) möglich.

### Einfluss der Bebauung auf die Wasserversickerung (Wasservolumen, das je Zeiteinheit in den Boden versickert in mm/h), geschätzte Versickerung (Infiltrationsrate) in einer fiktiven Gemeinde mit 2000 ha Grundfläche (unabhängig von der Bodenart) bei unterschiedlicher Bebauungsrate:

Abb. 6:

FLÄCHENNUTZUNG UND VERSICKERUNG		
Flächennutzung	Anteil Prozent	Versickerungsrate mm/h/m <sup>2</sup>
Bebauung	10	5
Landwirtschaft	60	20
Wald	30	30
<b>Versickerung</b>	<b>215 m<sup>3</sup>/ha = 430.000 m<sup>3</sup></b>	
Bebauung erhöht	Anteil Prozent	Versickerungsrate mm/h/m <sup>2</sup>
Bebauung	20	5
Landwirtschaft	30	20
Wald	30	30
<b>Versickerung</b>	<b>200 m<sup>3</sup>/ha = 400.000 m<sup>3</sup></b>	

(Quelle: Land Oberösterreich, Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik)

### 3.2. BODENSCHUTZRECHT

Das Oö. Bodenschutzgesetz 1991 trat im Wesentlichen am 1. Jänner 1992 in Kraft und wurde bereits mehrfach novelliert. Mit diesen Bestimmungen sorgt das Land Oberösterreich für die gesetzlichen Grundlagen, die für vorbeugenden Bodenschutz unumgänglich geworden sind.

1997 wurde der Bereich der Abwasserentsorgungskonzepte zweimal novelliert, mit der Oö. Bodenschutzgesetz-Novelle 1998 die Fristerstreckungsmöglichkeit für die Nassschlammabgabe und -ausbringung verlängert. Die beiden Oö. Bodenschutzgesetz-Novellen 1999 galten der Ausbringung von Senkgrubeninhalten, insbesondere im Hinblick auf die Nutzung land- und forstwirtschaftlicher Gebäude, sowie der Neufestlegung der



zulässigen Ausbringungsmenge für Klärschlamm. Die Oö. Bodenschutzgesetz-Novelle 2001 stand in engem Zusammenhang mit dem Oö. Abwasserentsorgungsgesetz 2001 und beinhaltete im Wesentlichen die Neuregelung von Senkgrubeninhalten und Klärschlämmen aus Kleinkläranlagen. Im Rahmen des Oö. Verwaltungsreformgesetzes 2002 wurden Zuständigkeiten auf die Bezirksverwaltungsbehörden verlagert und der unabhängige Verwaltungssenat als Berufungsbehörde eingesetzt.

## **VORBEUGENDER BODENSCHUTZ GEWÄHRLEISTET**

Mit der Oö. Bodenschutzgesetz-Novelle 2005 wurden die Empfehlungen des Fachbeirates für Bodenschutz umgesetzt. Diese betreffen insbesondere die Neugestaltung der Grundlage der zu erlassenden Bodengrenzwerteverordnung mit dem Ziel, den vorsorgenden Bodenschutz zu verstärken und das verwaltungsbehördliche Handeln bei Schwermetallbelastungen und -einträgen in Böden zu konkretisieren und zu vereinheitlichen.

Die in der Bodengrenzwerteverordnung zu regelnden Grenzwerte für Stoffe, die die Bodengesundheit beeinträchtigen können, wurden auf zwei Ebenen festgelegt: als Vorsorgewerte und Prüfwerte. Die niedrigeren Vorsorgewerte dienen der Erhaltung eines gesunden, funktionalen und universell nutzbaren Bodens. In der Bodengrenzwerteverordnung sind auch die bei der Überschreitung der Vorsorgewerte weiterhin zulässigen jährlichen Schadstoffeinträge zur Erhaltung der Bodengesundheit im Sinn eines vorbeugenden Bodenschutzes festzulegen (Frachtenbegrenzung).

Zusätzlich zur Frachtenbegrenzung sind auch jene landwirtschaftlichen Betriebsmittel in der Bodengrenzwerteverordnung anzuführen, die im Rahmen einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Bodenbewirtschaftung auf Böden ausgebracht werden dürfen. Bei der Verwendung dieser Betriebsmittel kann davon ausgegangen werden, dass die zulässigen jährlichen Schadstofffrachten eingehalten werden. Die zusätzlich in der Verordnung festzulegenden Prüfwerte sind Bodengrenzwerte, bei deren Überschreitung festzustellen ist, ob eine Beeinträchtigung der Bodengesundheit vorliegt und ob Maßnahmen zur Boden-

verbesserung bzw. Nutzungsbeschränkungen erforderlich sind.

Weiters wurden die Anforderungen an Komposte, die in Oberösterreich auf Böden im Sinn dieses Landesgesetzes ausgebracht werden, an jene in der Kompostverordnung, BGBl. II Nr. 292/2001, angeglichen und Anwendungsempfehlungen teilweise übernommen. Die Kompostverordnung definiert bundeseinheitliche Qualitätsstandards für Kompost aus Abfällen sowie verbindliche Regelungen für die Herstellung, das In-Verkehr-Bringen und die Kennzeichnung von Kompost als Produkt.

Die Erlassung der Oö. Bodengrenzwerte-Verordnung steht kurz bevor. Die angeführten Änderungen machten zudem zahlreiche Anpassungen in der Oö. Klärschlamm-, Müll- und Klärschlammkompost-Verordnung erforderlich.

Für die in Vorbereitung befindliche Oö. Bodenschutzgesetz-Novelle 2006 ist die Umsetzung des Pflanzenschutzgrundsatzgesetzes geplant, das die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie die Vererdung und Ausbringung von Abfällen regelt. Um bei der Umsetzung des Pflanzenschutzgrundsatzgesetzes eine abgestimmte Vorgangsweise der Länder zu erreichen, hat eine Arbeitsgruppe der Länderagrarreferentenkonferenz einen gemeinsamen Vorschlag erarbeitet. Hinsichtlich der Vererdung von Abfällen wurde von einer Arbeitsgruppe unter Beteiligung der Abteilungen Agrar- und Forstrecht, Umwelt- und Anlagentechnik, Umweltrecht und Umwelthanwaltschaft ein Fachvorschlag ausgearbeitet, dem der Fachbeirat für Bodenschutz einstimmig zugestimmt hat.

## **ALPENSCHUTZ-KONVENTION**

Die ständig wachsende Beanspruchung durch den Menschen gefährdet den Alpenraum und seine ökologischen Funktionen in zunehmendem Maße. Die Schäden, die daraus resultieren, lassen sich zumeist nicht oder nur mit hohem Aufwand und beträchtlichen Kosten wieder beheben. Wirtschaftliche Interessen müssen zunehmend mit ökologischen Erfordernissen in Einklang gebracht werden. Die Alpenstaaten (Bundesrepublik Deutschland, das Fürstentum Liechtenstein, die Republik Österreich, die Schweizerische Eidgen-

## 3.0 | BODENSCHUTZ

nossenschaft) sowie die Europäische Union haben deshalb am 7. November 1991 das Übereinkommen zum Schutz der Alpen unterzeichnet. Grundlage dieser Beschlüsse bildeten die Ergebnisse der ersten Alpenkonferenz der Umweltminister vom 9. bis 11. Oktober 1989 in Berchtesgaden.

Inhalt dieser Konvention ist die Erlassung von Protokollen zu konkreten Themenbereichen mit dem Ziel, die Alpen zu erhalten, zu schützen und für eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen zu sorgen. Österreich hat mittlerweile alle neun schon ausverhandelten Durchführungsprotokolle unterzeichnet und ratifiziert, sodass diese mit 18. Dezember 2002 in Kraft traten und nunmehr in den Bereichen Berglandwirtschaft, Naturschutz und Landschaftspflege, Tourismus, Bodenschutz, Bergwald, Energie, Raumplanung sowie nachhaltige Entwicklung und Verkehr anzuwenden sind.

Auch die EU bekennt sich völkerrechtlich zur Konvention, hat aber die Durchführungsprotokolle, in denen die einzelnen Themenbereiche genau geregelt sind, noch nicht vollständig ratifiziert. Am 9. Jänner 2006 wurden in Wien die ersten drei Durchführungsprotokolle zu den Themen Tourismus, Energie und Bodenschutz auch von der Europäischen Union unterzeichnet.

### 3.3. BODENDAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN

Gemäß § 23 Oö. Bodenschutzgesetz 1991 richtet die Landesregierung zum Zweck einer umfassenden Grundlagenforschung des Bodenzustandes, einer intensiven Untersuchung der Bodengesundheit sowie der Erforschung der Auswirkungen von bestimmten Bewirtschaftungsformen auf den Bodenzustand solche Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) ein. Bei der Einrichtung wird auf die jeweiligen bodenkundlichen Verhältnisse, die gegebenen Schadstoffquellen sowie die landwirtschaftlichen Hauptproduktionsgebiete Rücksicht genommen.

Im Jahr 2003 wurde in Oberösterreich die Einrichtung von BDF durch die Agrar- und Forstrechts-Abteilung des Amtes der Oö. Landesregierung gestartet. In den kommenden Jahren soll ein Netz an Bodendauerbe-

obachtungsflächen aufgebaut werden. Als Ziel sind etwa zehn Standorte eingeplant.

Ziel der Bodendauerbeobachtung ist die Erfassung von Bodenveränderungen im Laufe der Zeit. Durch periodische Bodenanalysen werden zum einen die gegenwärtigen Bodeneigenschaften und zum anderen langfristige Bodenveränderungen aufgrund von standort-, belastungs- oder nutzungsspezifischen Einflüssen erhoben. Daraus lässt sich die Reaktion von Böden auf verschiedene Einflussfaktoren und die Prognose einer künftigen Bodenzustandsentwicklung ableiten. Dies ermöglicht es wiederum, gegebenenfalls rechtzeitig Maßnahmen zum Schutz des Bodens zu ergreifen. BDF ermöglichen auch die Erhebung von Grundlagendaten zu speziellen Fragestellungen und schaffen somit die Datenbasis für eine weiterführende Interpretation der Bodenzustandsinventur. Für eine Verknüpfung der Analyseergebnisse mit möglichen Einflussfaktoren werden Luftgüte-, Immissions- und Nutzungsdaten gesammelt bzw. erhoben und mit den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen in Zusammenhang gebracht.

#### Bei der Auswahl der Standorte werden folgende Kriterien beachtet:

- Die Bodendauerbeobachtungsflächen werden in charakteristischen und flächig vorherrschenden, repräsentativen Landschaftsräumen eingerichtet.
- Zur Beurteilung des Nutzungseinflusses werden sowohl Acker- als auch Grünlandstandorte ausgewählt. Es sollen extensiv und intensiv genutzte Standorte untersucht werden. Waldböden fallen nicht in den Zuständigkeitsbereich des Oö. Bodenschutzgesetzes.
- Es werden die wichtigsten Bodentypen Oberösterreichs berücksichtigt.
- Es werden Standorte mit unterschiedlichen Belastungen (naturnahe Standorte – anthropogene Belastungsgebiete) gewählt.
- Es werden möglichst homogene Flächen gewählt, um die räumliche Variabilität gering zu halten.
- Es werden bestehende Messnetze (Luftgütemessstellen) eingebunden.
- Es wird auf eine gleich bleibende Nutzungsart und einheitliche Bewirtschaftung sowie langfristige Sicherung der Flächen als Untersuchungsstandort geachtet.



Derzeit bestehen bereits vier Standorte für Bodendauerbeobachtungsflächen, die an den Standorten Schöneben, Steyregg, Kremsmünster und Auerbach installiert sind.



*BDF Steyregg, Foto: Sylvia Jahn*

## ANLAGE DER BDF UND BEPROBUNG

Ein Bodenprofil ermöglicht die bodenkundliche Beschreibung der Standorte sowie die horizontbezogene Probenahme (volumsbezogene Zylinderproben und gestörte Proben).



*Bodenprofilgrube am Standort Schöneben*



*Probenahme am Bodenprofil*

Die Probenahme erfolgt durch einen vom Umweltbundesamt und der Österreichischen Bodenkundlichen Gesellschaft empfohlenen Probenahmeraster im Ausmaß von 32 mal 32 Metern. Beprobt wird mit einem Bodenbohrer von sechs Zentimeter Durchmesser in den Tiefenstufen 0 bis 10 Zentimeter, 10 bis 20 Zentimeter und 20 bis 40 Zentimeter (im Acker 0 bis 20 Zentimeter, 20 bis 40 Zentimeter, 40 bis 60 Zentimeter). Pro Standort werden je Tiefenstufe vier Mischproben (bestehend aus je 16 Einzelproben) gezogen.



*Flächenhafte Probenahme*

## 3.0 | BODENSCHUTZ

Die Analyseergebnisse werden anschließend in Zusammenhang mit Luftgüte-, Immissions- und Nutzungsdaten ausgewertet. Eine Erweiterung der Analyse z. B. auf bodenbiologische und bodenenzymatische Parameter ist jederzeit möglich und erfolgt bei Bedarf. Das BDF-Netz soll jährlich um ein bis zwei Standorte

erweitert werden, bis die wichtigsten Parameter (unterschiedliche Nutzungen, Immissionseinflüsse, Bodentypen etc.) abgedeckt sind. Der Zeitpunkt einer ersten Wiederholungsbeprobung ist parameterabhängig und wird voraussichtlich fünf bis zehn Jahre nach der Erstbeprobung erfolgen (**siehe Abbildung 7**).

Abb. 7:

### UNTERSUCHUNGSPARAMETER BEI BODENDAUERBEOBACHTUNGSFLÄCHEN

Gesamtporenvolumen, Porengrößenverteilung, Wasserdurchlässigkeit, Rohdichte, Textur von Feinboden und Grobboden, Aggregatstabilität, Feststoffdichte, Humusgehalt, pH-Wert, organischer Kohlenstoff, Carbonat, Gesamtstickstoff, verfügbarer Phosphor und Kalium, austauschbare Kationen (Kalzium, Magnesium, Kalium, Natrium), Kationenaustauschkapazität, die Elemente Phosphor (P), Kalium (K), Magnesium (Mg), Kalzium (Ca), Kupfer (Cu), Zink (Zn), Chrom (Cr), Nickel (Ni), Blei (Pb), Vanadium (V), Mangan (Mn), Kobalt (Co), Kadmium (Cd), Quecksilber (Hg), Arsen (As), Selen (Se) und Schwefel (S), elektrische Leitfähigkeit, Chlorid, Sulfat, Fluorid, Radionuklide, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), polychlorierte Biphenyle (PCB), Organochlorpestizide, Dioxine und Furane.

### 3.4. INFORMATION ÜBER DEN BODENZUSTAND

Das Ziel, jederzeit abrufbare Informationen über Zustand, Belastung und Belastbarkeit unserer Böden parat zu haben, wird mit flächendeckenden Bodenzustandsinventuren sowie dem Bodeninformationssystem BORIS erreicht. Diese Maßnahmen tragen dazu bei, den Bodenschutz in Österreich und damit auch in Oberösterreich in vielen Praxisfällen leichter umzusetzen.

#### BODENZUSTANDSINVENTUR

In den Jahren 1990 bis 1993 wurde in Oberösterreich eine flächendeckende Bodenzustandsinventur durchgeführt. Das Ziel war, den Bodenzustand zu erfassen und zu bewerten sowie Grundlagen für die Beurteilung der Bodengesundheit zu schaffen. Im Rahmen dieser Erstuntersuchung wurden 880 Standorte aufgenommen. Aus der Auswertung ließ sich keine generelle Beeinträchtigung der Bodengesundheit bzw. wichtiger Bodenfunktionen ableiten.

Für die kontinuierliche Weiterführung des Bodenkatasters wurde im Herbst 2005 eine weitere Bodenbeprobung auf 30 Standorten durchgeführt.

#### Die entnommenen Proben werden auf folgende Parameter untersucht:

- pH-Wert
- C-org
- Carbonat
- Gesamtstickstoff
- Ca, Mg, K, Na
- Schwermetalle Cu, Ni, Cr, Pb, V, Mn sowie Co und As, Hg und Se

Die Beprobung erfolgte analog zur Erhebung 1991 an Ackerstandorten auf drei Tiefenstufen. Auf Grünlandstandorten wurden ebenfalls drei Tiefenstufen beprobt.

Um eine kontinuierlich nachvollziehbare Datensicherheit zu gewährleisten, werden auch die entsprechenden Rückstellproben aus der Erstuntersuchung dieser 30 Standorte neuerlich analysiert. Durch diese verglei-





chenden Messungen soll auch eine Eichung der zeitlich unterschiedlichen Messmethoden erfolgen, um für zukünftige Untersuchungen die Notwendigkeit von Rückstellproben überprüfen zu können. Die Auswertung der Analyseergebnisse wird im Laufe des Jahres 2006 erfolgen, wobei für 2007 weitere Untersuchungen auf Bodenzustandsinventurstandorten geplant werden.

## **BODENINFORMATIONSSYSTEM BORIS**

Österreichweite Informationen über den Zustand unserer Böden und deren Belastung mit Schadstoffen wurden vom Umweltbundesamt mittels BORIS erstmals vergleichbar gemacht und zusammengeführt. Diese umfangreiche Datensammlung mit bereits mehr als 1,5 Mio. Punktdaten ist für verschiedenste Nutzergruppen online abrufbar. BORIS hilft, den praktischen Bodenschutz in Österreich und damit auch in Oberösterreich – etwa im Bereich von Umweltverträglichkeitsprüfungen – leichter umzusetzen. Im Zuge der Zusammenführung der Daten wurden methodische Unterschiede geprüft, sodass nun die Ergebnisse verschiedener Erhebungen in vergleichbarer Form vorliegen.

## **INFORMATIONEN JEDERZEIT ABRUFBAR**

### **Die Datenbestände umfassen**

- die flächendeckenden Bodenzustandsinventuren der Bundesländer,
- die flächendeckende österreichische Waldboden-Zustandsinventur,
- die österreichweite Radio-Cäsium-Erhebung sowie
- Daten von über 30 weiteren lokalen Untersuchungen zu speziellen Fragestellungen und Problematiken.

So findet man in BORIS auch umfassende Daten aus Untersuchungen zu Industriestandorten und Ballungsräumen. Das Ziel ist, jederzeit abrufbare Informationen über Zustand, Belastung und Belastbarkeit unserer Böden parat zu haben. Diese Informationen sind anhand eines bodenkundlich erarbeiteten Codeschlüssels (Datenschlüssel Bodenkunde) aufbereitet und somit auf ihre Vergleichbarkeit geprüft. Dadurch stehen die ursprünglich heterogenen Datensätze der einzelnen

Untersuchungen beispielsweise für bundesländerübergreifende Auswertungen zur Verfügung.

BORIS beinhaltet Angaben zu Standort, Bodenprofilen und Daten chemischer, physikalischer und mikrobiologischer Analysen. Aktuell sind etwa 1,5 Mio. Einträge von über 10.000 Standorten in Österreich in der BORIS-Datenbank aufgenommen.



*Die Landwirtschaft leistet einen wichtigen Beitrag zum Bodenschutz (Foto: Landwirtschaftskammer für OÖ)*

## **3.5. BODENSCHUTZ IN DER LANDWIRTSCHAFT**

Die heimische Landwirtschaft leistet einen wertvollen Beitrag zur Grünlanderhaltung sowie zum aktiven Bodenschutz. Umweltschonende Bewirtschaftungsformen wie der biologische Landbau sowie weitreichende Maßnahmen in Sachen Erosionsschutz zeigen den unersetzbaren Stellenwert unserer Bauern in diesem Zusammenhang auf.

### **BIOLOGISCHER LANDBAU**

Unter biologischem Landbau versteht man eine landwirtschaftliche Bewirtschaftungsform, die sich der ökologischen, nachhaltigen und kreislauforientierten Wirtschaftsweise besonders verschrieben hat. Sie stellt daher eine besonders umweltfreundliche Bewirtschaftungsform dar. In Oberösterreich wirtschaften rund

## 3.0 | BODENSCHUTZ

neun Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe nach biologischen Grundsätzen und bewirtschaften dabei rund zehn Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Damit nimmt Oberösterreich im Rahmen der Bundesländer Österreichs eine bedeutende Stellung ein. Durchschnittlich weisen unsere Biobetriebe eine landwirtschaftliche Nutzfläche von ca. 17,4 Hektar auf. Mehr als 75 Prozent der oberösterreichischen Biobetriebe halten Rinder. Die Biobetriebe leisten somit einen wesentlichen Beitrag zur Grünlanderhaltung, insbesondere in benachteiligten Gebieten.

### BIOBAUERN WURDEN BEFRAGT

Gemäß der Biobauernbefragung aus dem Jahr 2004 haben 63 Prozent der befragten Betriebe schon vor dem Jahr 1996 auf biologische Wirtschaftsweise umgestellt. Als entscheidende Gründe für die Umstellung auf ökologische Produktion wurden die Wichtigkeit gesunder Lebensmittel, der Umweltschutzgedanke und die persönliche Einstellung angeführt. 44 Prozent der Biobetriebe sehen ihren Betriebsschwerpunkt in der Milchviehhaltung. 42 Prozent der Biobauern geben ihre Produkte über die Direktvermarktung ab, über einen Bioverband vermarkten wiederum 43 Prozent der Betriebe ihre Erzeugnisse. Das Ergebnis unterstreicht die Tatsache, dass gerade in der biologischen Landwirtschaft der direkte regionale Absatz der Produkte eine besondere Bedeutung einnimmt.

Durch die wichtige Funktion des Biolandbaues neben der konventionellen Landwirtschaft nimmt dieser auch im „Österreichischen Programm einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft“ (ÖPUL) eine maßgebliche Stellung ein. Auch seitens der Beratungsorganisationen wird alles unternommen, die positive Entwicklung dieser Betriebsführungsform zu unterstützen.

### EROSIONSSCHUTZMASSNAHMEN

Schon die oberösterreichische Bodenzustandsinventur aus dem Jahr 1993 ergab: Rund 50 Prozent der oberösterreichischen Ackerböden werden als erosionsgefährdet eingestuft. Weiters mussten aufgrund der in den vergangenen Jahrzehnten erhöhten mechanischen Belastungen Bodenverdichtungen bzw. Strukturschäden festgestellt werden.

Ein zentrales Ziel des Bodenschutzes ist es daher nach wie vor, Erosionsereignisse weitestgehend zu verhindern und zu minimieren. Durch gezielte Untersaaten, ganzjährige Begrünungen, aufgelockerte Fruchtfolgen und nahezu flächendeckende Teilnahme an Umweltprogrammen konnte eine verbesserte Krümelstabilität, ein Aufbrechen von Bodenverdichtungen erzielt und somit ein wesentlicher Beitrag zum Erosionsschutz geleistet werden.

### FLÄCHENDECKENDER EROSIONSSCHUTZ

Im Hinblick auf den flächendeckend angewandten Erosionsschutz im Rahmen der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung unserer Kulturflächen wird derzeit und auch zukünftig das Hauptaugenmerk auf eine möglichst langzeitige Bodenbedeckung sowie entsprechende Bodenbearbeitungs- und Anbautechniken gelegt. Durch gezielte, quer zur Hangneigung vorgenommene Bearbeitung und auch entsprechende Aussaat kann der natürliche Oberflächenabfluss verlangsamt und somit die erodierende Kraft des abfließenden Wassers durch wesentlich höhere Infiltrationsraten entscheidend reduziert werden. So sind gute Ackerböden in der Lage, etwa 20 mm/h (= 200 m<sup>3</sup> Wasser je Stunde) je Hektar aufzunehmen. Bei Platzregenereignissen können diese Werte allerdings überschritten werden, sodass trotz durchgeführter Erosionsschutzmaßnahmen Abschwemmungsereignisse auftreten können. Insgesamt ist aber auch in diesen Fällen von einer nachhaltigen Sicherung der Bodenfruchtbarkeit auszugehen, da durch Fruchtfolgemaßnahmen mit entsprechender Humuszufuhr der Boden wieder aufgebaut werden kann.

### ÖSTERREICHISCHES PROGRAMM FÜR UMWELTGERECHTE LANDWIRTSCHAFT - ÖPUL

Seit dem EU-Beitritt im Jahr 1995 wurde in Österreich die ländliche Entwicklung als zentrale Säule für eine flächendeckende, nachhaltige und besonders umweltorientierte Landwirtschaft durch bäuerliche Familienbetriebe ausgebaut. Die umweltrelevante Hauptmaßnahme in der ländlichen Entwicklung bildet das ÖPUL, das als ÖPUL 95 gestartet und in den Folgejahren als ÖPUL 98 und ÖPUL 2000 weiterentwickelt wurde.



In den vergangenen Jahren wurden die Böden unterschiedlich stark belastet. Beeinträchtigungen in ihrer Regenerations- und Ausgleichsfunktion sowie in der nachhaltigen Produktionsfunktion waren die Folge. Gründe dafür sind Schadstoffeinträge, aber auch nicht standortangepasste Bewirtschaftungen. In Oberösterreich wurden bereits seit 1991 Maßnahmen, Projekte und Programme eingeleitet, die auf eine schonende Boden- und letztlich Umweltnutzung abzielen. Dabei kommt der Landwirtschaft eine wichtige Rolle zu.

## HOHE TEILNAHME AM ÖPUL

Als flächendeckendes Programm wurde ÖPUL erstmals im Jahr 1995 angeboten, was durch die hohe Akzeptanz in der Landwirtschaft maßgebliche Verbesserungen im Hinblick auf die umweltgerechte Nutzung der Böden bewirkte. Im Jahr 2004 nahmen 27.301 landwirtschaftliche Betriebe mit einer Fläche von 465.904 Hektar in

Oberösterreich am ÖPUL teil. Die Kernpunkte des Programms umfassen die pflanzenbedarfsgerechte und standortangepasste Düngung, den gezielten Einsatz des anfallenden Wirtschaftsdüngers sowie eine möglichst ganzjährige und flächendeckende Begrünung.

**Die nachfolgende Zusammenstellung (Abbildung 8)** über das ÖPUL in Oberösterreich im Jahr 2004 zeigt sowohl bei den teilnehmenden Betrieben als auch bei den in die einzelnen Maßnahmen einbezogenen Flächen, dass in Oberösterreich die Landwirte mit mehr als 92 Prozent der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche an ÖPUL-Maßnahmen teilnehmen und damit eine besonders umweltorientierte Produktion umsetzen.

Die landwirtschaftliche Produktion sowie Bodennutzung wurden noch in den 80er und 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts von Maximierung dominiert.

Abb. 8:

AGRARUMWELTPROGRAMM ÖPUL IN OBERÖSTERREICH 2004		
Maßnahme	Betriebe	Flächen in ha
Grundförderung	27.301	465.904
Biologische Wirtschaftsweise	3.094	52.840
Verzicht Betriebsmittel Grünland	13.703	132.955
Verzicht Betriebsmittel Acker	3.046	10.333
Reduktion Betriebsmittel Grünland	6.086	36.564
Reduktion Betriebsmittel Acker	12.001	84.005
Integrierte Produktion Obst, Wein, Gemüse	69	356
Verzicht Wachstumsregulatoren	4.027	28.278
Verzicht Fungizide	521	2.385
Silageverzicht in bestimmten Gebieten	1.050	14.368
Offenhaltung der Kulturlandschaft	9.910	28.907
Alpung und Behirtung	184	8.850
Anbau seltener landw. Kulturpflanzen	435	1.448
Erhaltung Streuobstbestände	11.147	7.196
Begrünung von Ackerflächen	17.612	243.201
Erosionsschutz Acker	4.534	33.250
Pflege ökologisch wertvoller Flächen	1.661	2.727
Neuanlegung Landschaftselemente	144	111
Projekte Gewässerschutz	2.262	56.846

Quelle: BMLFUW, Auswertung April 2005, Fläche ohne Alpung und seltene Tierrassen

## 3.0 | BODENSCHUTZ

Durch die vorhandenen Umweltprogramme sowie rechtlichen Rahmenbedingungen im Bereich des Bodenschutzes ergibt sich für die Landwirtschaft nunmehr ein erheblich verändertes ökonomisches Umfeld. Wirtschaftliche Rahmenbedingungen, Kostensenkungen, Rationalisierung, Spezialisierung und Nutzung des technischen Fortschrittes stoßen immer wieder an Grenzen, sodass Einkommensausfälle anderweitig kompensiert werden müssen. Für die flächendeckende Bewirtschaftung oder Pflege wird auch in Zukunft eine Abgeltung der Leistungen der Landwirtschaft im Hinblick auf den Schutz des Bodens und der Umwelt ein zentraler Diskussionspunkt bleiben.

### BODENSCHUTZBERATUNG

Das Aufgabengebiet der oberösterreichischen Bodenschutzberatung umfasst das Versuchs- und Beratungswesen im Rahmen des Bodenschutzes. Die aus Versuchen und Projekten gewonnenen Ergebnisse werden im Rahmen von Vorträgen, Versammlungen, Lehrveranstaltungen und Publikationen in diversen Fachzeitschriften weitertransportiert und – oft in Verbindung mit entsprechenden Förderungsmaßnahmen – in die Praxis umgesetzt.

Inhaltliche Schwerpunkte der Tätigkeit der Bodenschutzberaterinnen und -berater sind nach wie vor Projekte der Bodenuntersuchung zur Nährstoffversorgung, zur reduzierten Bodenbearbeitung, zum Erosionsschutz sowie zur Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes. Weiters ist die Bodenschutzberatung auch im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen von Bodenschutzfeldtagen sowie Bildungsveranstaltungen tätig.



*Bodenuntersuchungen sind Teil der Bodenschutzberatung  
(Foto: Landwirtschaftskammer für OÖ)*

### 3.6. LANDWIRTSCHAFTLICHE VERWERTUNG VON SEKUNDÄRROHSTOFFEN

In Kläranlagen, Kompostieranlagen, Biomasse-Heizanlagen sowie in Biogasanlagen fallen Produkte bzw. Produktrückstände wie Klärschlamm, Kompost, Aschen oder Gärrückstände an. In diesem Abschnitt wird die Verwertbarkeit dieser Stoffe durch die landwirtschaftliche Ausbringung behandelt.

#### LANDWIRTSCHAFTLICHE VERWERTUNG VON KLÄRSCHLÄMMEN

Die landwirtschaftliche Ausbringung von Klärschlamm stellt mit 17.546 Tonnen Trockenmasse oder 39,7 Prozent der Gesamtmenge einen bedeutenden Weg der Verwertung in Oberösterreich dar (siehe auch Kapitel 2.5.). Die Möglichkeiten der Ausbringung werden aber durch Förderungsprogramme in der Landwirtschaft (ÖPUL 2000) und durch gesetzliche Bestimmungen wie z. B. Wasserrechtsgesetz oder das Aktionspro-



*Die Aufgaben der Bodenschutzberatung sind vielfältig  
(Foto: Landwirtschaftskammer für OÖ)*



gramm zur Nitratrictlinie begrenzt. Die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm ist im Oö. Bodenschutzgesetz 1991 bzw. der Oö. Klärschlamm-, Müll- und Klärschlammkompost-Verordnung geregelt und wird durch den Fachbereich Umweltüberwachung mit Hilfe des Bodenschutzregisters (gemäß § 45 Oö. Bodenschutzgesetz 1991) überwacht.

Für die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm ist eine Eignungsbescheinigung gemäß § 3 Oö. Bodenschutzgesetz 1991 notwendig. Klärschlämme werden dabei auf die Qualität im Hinblick auf Schadstoffe und Nährstoffe nach den Untersuchungsintervallen des § 3 Abs. 4 Oö. Bodenschutzgesetz geprüft.

### Schwermetalle

Die **Abbildung 9** zeigt die durchschnittlichen Schwermetallgehalte und den Gehalt an adsorbierbaren Halogenverbindungen (AOX, Herkunft: chlorhaltige Reinigungsmittel, Insektizide, Farbpigmente) in den untersuchten oberösterreichischen Klärschlämmen (Mittelwerte der Proben des Jahres 2005).

Abb. 9:

SCHWERMETALLE UND HALOGENVERBINDUNGEN		
	Mittelwerte in mg/kg TS	Grenzwert mg/kg TS (LGBl. 21/1993)
Blei	40	400
Cadmium	0,85	5
Chrom	43	400
Kupfer	213	400
Nickel	21	80
Quecksilber	0,7	7
Zink	841	1.600
AOX	153	500

Quelle: Bodenschutzregister, Umweltüberwachung/Fenzl)

### Düngewirksame Stoffe

Im Rahmen der vorgeschriebenen Untersuchungen zur Ausstellung einer Eignungsbescheinigung gemäß § 3 Oö. Bodenschutzgesetz 1991 werden auch die Gehalte an düngewirksamen Stoffen, kurz Nährstoffe genannt, untersucht. Die Ergebnisse der untersuchten Klärschlämme 2005 sind in **Abbildung 10** zusammengefasst.

Abb. 10:

DÜNGEWIRKSAME STOFFE (NÄHRSTOFFE)		
Nährstoff	Minimum	Maximumwert
N-Kjeldahl	0,38 kg/t FS	17,10 kg/t FS
Ammoniumstickstoff	0,01 kg/t FS	3,52 kg/t FS
Phosphor (als P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	0,08 kg/t FS	31,00 kg/t FS
Kalium (als K <sub>2</sub> O)	0,01 kg/t FS	3,80 kg/t FS
Kalzium (als CaO)	0,24 kg/t FS	230 kg/t FS
Magnesium (als MgO)	0,08 kg/t FS	21,00 kg/t FS

FS = Frischsubstanz

Phosphor ist nahezu gänzlich pflanzenverfügbar und daher ein wertvoller Nährstoff. Kalkkonditionierte Klärschlämme erreichen CaO-Gehalte von bis zu 230 kg/Tonne Frischmasse und wirken speziell bei Böden mit niedrigem pH-Wert bodenverbessernd, da der Boden-pH-Wert erhöht wird und somit Kalk für die Bildung von Ton-Humus-Komplexen zur Verfügung steht.

### EIGNUNG DES BODENS FÜR DIE KLÄRSCHLAMMAUSBRINGUNG

Durch die verpflichtende Bodenuntersuchung gemäß § 4 Oö. Bodenschutzgesetz vor der Ausbringung von Klärschlamm wird festgestellt, ob der Boden für die Ausbringung von Klärschlamm bzw. für eine sachgerechte Düngung der Ackerflächen geeignet ist (Untersuchungsumfang u. a. Schwermetalle, Nährstoffe, pH-Wert, organische Substanz). Aufgrund der vorliegenden Bodenuntersuchungszeugnisse kann festgestellt werden, dass die Grenzwerte für die Schwermetallgehalte im Boden flächendeckend eingehalten werden und daher eine Absenkung auf die Vorsorgewerte der Bodengrenzwerteverordnung keine neuerliche Einschränkung der Klärschlammausbringung darstellt. Regionale Probleme mit sauren Böden (Ausbringungsverbot bei pH-Werten kleiner 5,0) treten auf, können aber durch bodenverbessernde Maßnahmen wie eine Erhaltungskalkung oder durch den Einsatz von kalkkonditionierten Klärschlämmen kompensiert werden.

Durch die Reglementierungen des Oö. Bodenschutzgesetzes und der Oö. Klärschlamm-, Müll- und Klär-

# 3.0 | BODENSCHUTZ



schlammkompost-Verordnung wird ein vorsorgender Boden- und Umweltschutz bei der Verwertung von Klärschlämmen auf Oberösterreichs Ackerflächen ausreichend gewahrt. Weitere Einschränkungen der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung scheinen daher in Oberösterreich nicht erforderlich und sollten daher in der zukünftigen Gesetzgebung und in der Gestaltung von Förderungsprogrammen in der Landwirtschaft Berücksichtigung finden.



Kompostierungsanlage

## KOMPOSTQUALITÄT UND KOMPOSTVERWERTUNG IN OÖ

In Oberösterreich ist aufgrund des massiven Einsatzes der Landesregierung und der ARGE bäuerlicher Kompostierer nach wie vor die bäuerliche Kompostierung mit offenem Mietenverfahren vorherrschend. Die im Jahr 2004 hergestellten 94.000 Tonnen Fertigkompost unterliegen durch die Kompostverordnung (BGBl. Nr. 292/2001) strengen Qualitätskriterien. Die Verordnung bezieht sich nicht nur auf die Qualität des Fertigkompostes, auch die Art und Weise der Aufzeichnungen (Materialherkunft, Herkunftsnachweise, Nachvollziehbarkeit der Materialbearbeitung etc.) ist darin genauestens geregelt. Mit diesen verschärften gesetzlichen Vorschriften ist natürlich auch ein höherer administrativer Aufwand für den Kompostierer verbunden. Aber gerade diesen Aufzeichnungen ist es schließlich zu verdanken, dass die vielen dezentralen, bäuerlichen Kompostierungsanlagen speziell im Hinblick auf die Hygienebestimmungen der EU weiterbetrieben werden dürfen und nicht durch hochtechnisierte, eingehauste und vor allem teure Kompostwerke ersetzt werden müssen.

## VORTEILE FÜR KOMPOSTHERSTELLER

Durch die Kompostverordnung können die Komposthersteller hochwertige Komposte geregelt und gesetzlich gedeckt vermarkten, da der gemäß der Verordnung hergestellte Kompost als „Produkt“ bezeichnet werden darf und nicht mehr dem Abfallbegriff unterliegt. Die Qualität der oberösterreichischen Komposte war schon vor dem In-Kraft-Treten der Kompostverordnung ausgezeichnet. Die Qualitätskriterien haben sich jedoch verschärft. Insbesondere die Schwermetallgrenzwerte wurden deutlich herabgesetzt.

Bis zum Jahr 2001 wurde zur Kompostbeurteilung die ÖNORM S 2200, „Qualitätskriterien für Komposte aus biogenen Abfällen“, herangezogen, nach der Komposte entsprechend ihrem Schwermetallgehalt in die Klassen I und II eingeteilt werden konnten. Die Kompostverordnung lehnt sich mit den neu geschaffenen Qualitätsklassen A und B zum Teil an die Grenzwerte der ÖNORM an. Mit der Klasse A+ wurde zusätzlich ein Qualitätskriterium für besonders schadstoffarme, hochwertige Komposte geschaffen, die auch im biologischen Landbau angewendet werden dürfen.

In der **Abbildung 11** werden die Grenzwerte für die höchsten Qualitätsklassen der ÖNORM S 2200 einerseits und der Kompostverordnung andererseits gegenübergestellt. Vor allem bei den Elementen Blei und Nickel wurden die Grenzwerte erheblich herabgesetzt.

Abb. 11:

VERGLEICH DER GRENZWERTE		
	Grenzwerte nach ÖNORM S 2200 für Qualitätskl. I	Grenzwerte nach Kompostverordnung für Qualitätskl. A+
Cr (Chrom)	70	70
Ni (Nickel)	42	25
Cu (Kupfer)	70	70
Zn (Zink)	210	200
Cd (Cadmium)	0,7	0,7
Hg (Quecksilber)	0,7	0,4
Pb (Blei)	70	45



In den Jahren vor der Verordnung entsprachen durchschnittlich 90 Prozent der untersuchten Komposte der damals geltenden Kompostklasse I. Im Jahr 2004 erreichten immerhin 85 Prozent der stichprobenartig untersuchten Komposte die Qualitätsklasse A+ gemäß Kompostverordnung.

Rund 80 Prozent des im Jahr 2004 hergestellten Fertigungskompostes wurden auf landwirtschaftlichen Nutzflächen verwertet, was im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft äußerst positiv zu sehen ist. Rund 20 Prozent wurden an Dritte abgegeben.

## AUFWÄNDIGE SORTIERARBEIT

Trotz der ausgezeichneten Kompostqualität, die in unserem Bundesland vorherrscht, ist die teilweise schlechte Qualität des Ausgangsmaterials nach wie vor ein Problem. Vor allem bei den Biotonnenabfällen ist der Verunreinigungsgrad (vor allem mit Kunststoffen) sehr hoch. Die dadurch notwendige Sortierarbeit wird für den Kompostierer sehr aufwändig. Zwar stehen vielerorts Siebanlagen für den fertigen Kompost zur Verfügung, die einen Großteil der am Ende noch verbleibenden Verunreinigungen durch Windsichtung und Magnetabscheidung aus dem Kompost entfernen, die Kompostqualität leidet aber dennoch. Hier ist die Trennungsmoral noch weiter zu verbessern.



*Durch offene Mietenkompostierung können Bioabfälle kostengünstig verarbeitet werden (Foto: Landwirtschaftskammer für OÖ)*

Ein Verunreinigungsproblem der Biotonnenabfälle gibt es vor allem in Gemeinden, in denen handelsübliche Biotonnen (90-240 Liter) von Abfallentsorgungsunternehmen abgeholt werden. In Gemeinden, die zur Biotonnensammlung kleinere Tonnen verwenden, die vom Landwirt selbst abgeholt werden, ist der Verunreinigungsgrad minimal.

### Mögliche Gründe dafür:

- Bei dieser Art der Abholung können die Tonnen einem Besitzer bzw. Haushalt zugeordnet werden und somit kommen so gut wie keine Fehlwürfe unter dem Deckmantel der Anonymität vor.
- Bereits bei der Entleerung wird eine strenge Sichtkontrolle durchgeführt. Tonnen mit stark verunreinigtem Material werden gar nicht erst mitgenommen oder es werden dem Tonnenbesitzer entsprechende Mehrkosten für den Trennungsaufwand in Rechnung gestellt.

## NUR HOCHWERTIGER KOMPOST KOMMT ZUM EINSATZ

Die Qualität des aus solcherart gesammelten Bioabfällen hergestellten Kompostes spricht für sich. In Oberösterreich stehen derzeit genügend Kompostierungsanlagen zur Entsorgung biogener Abfälle zur Verfügung. Damit die bewährte, offene Mietenkompostierung in Oberösterreich beibehalten werden kann und von Seiten der EU akzeptiert wird, wird das Hauptaugenmerk weiter auf der Einhaltung der strengen rechtlichen Vorschriften, auf der Qualität des Ausgangsmaterials sowie auf einer gründlichen und dem „Stand der Technik“ entsprechenden Bearbeitung des Kompostmaterials liegen. Denn nur dann kann auch in Zukunft gewährleistet werden, dass in Oberösterreich biogene Abfälle vergleichsweise kostengünstig verarbeitet werden können und ausschließlich qualitativ hochwertiger Kompost in Verkehr gebracht wird bzw. auf oberösterreichischen Böden zum Einsatz kommt.

## 3.0 | BODENSCHUTZ

### VERWERTUNG DER ASCHEN AUS BIOMASSEHEIZANLAGEN

In Oberösterreich gibt es derzeit (Stand 2005) ca. 270 Biomasseheizanlagen für die Nahwärmeversorgung, davon sind 185 bäuerliche Anlagen und 85 gewerbliche Anlagen. Die installierte Leistung der bäuerlichen Anlagen beträgt 165 MW, der gewerblichen 75 MW.

Der jährliche Anfall an Asche aus den Nahwärmeanlagen kann nur grob abgeschätzt werden, da keine Mengenerhebungen durchgeführt werden. Aufgrund der installierten Leistung der Biomasseheizanlagen von insgesamt 240 MW und eines groben Umrechnungsfaktors von 20,4 Tonnen Asche pro installiertem MW ist mit insgesamt mindestens 4.896 Tonnen Asche pro Jahr zu rechnen. Die anfallende Asche kann grob in Rostasche sowie Zyklon- und/oder Feinstflugasche unterteilt werden. Diese Aufteilung ist sinnvoll, da die Schwermetallgehalte in den Zyklon- bzw. Feinstflugaschen wesentlich höher sind als jene in den Rostaschen und eine landwirtschaftliche Verwertung daher nur für Rostaschen befürwortet werden kann.

Eine grobe Abschätzung der anfallenden Fraktionen zeigt die **Abbildung 12**. Die Umrechnungsfaktoren für Aschen aus der Hackschnitzelverfeuerung wurden der Fachliteratur entnommen.

In Oberösterreich gibt es derzeit keine verbindliche Regelung für die Ausbringung von Aschen auf landwirtschaftlichen Flächen.

In vielen Bescheiden ist zwar die Deponierung der anfallenden Aschen vorgeschrieben, was in der Praxis – aus Kostengründen und da Pflanzenaschen als „wertvolles Düngemittel“ gesehen werden – nicht gerne durchgeführt wird.

### QUALITÄT DER ASCHEN

Ein geregeltes Untersuchungsregime für Aschen gibt es derzeit in Oberösterreich nicht. Das Amt der Oö. Landesregierung führte einige Untersuchungen durch, um einen Überblick zur Qualität der Aschen zu erhalten. **Die Ergebnisse zeigt die Abbildung 13.**

Abb. 12:

SCHÄTZUNGEN IN TONNEN FÜR DAS JAHR 2005		
Geschätzter Gesamtanfall	Davon Rostasche (70-90 Gew.-Prozent des Gesamtanfalls)	Zyklon- und Feinstflugasche (E-Filter etc.)
4.896	3.427-4.406	1.469-490

Abb. 13:

UNTERSUCHUNGSERGEBNIS VON ASCHEN AUS BIOMASSEHEIZANLAGEN						
(14 Rostascheprobe, 13 Zyklonaschenprobe, Abt. Umwelt- u. Anlagentechnik) auf Schwermetalle in mg/kg TS:						
	Cd	Pb	Ni	Cr	Cu	Zn
Mittelwert Rostasche	2	12	48	306	229	278
Mittelwert Zyklonasche	37,5	244	42	225	311	2.742
Grenzwerte Klärschlamm (OÖ KSCHVO 1993)	5	400	80	400	400	1.600





Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass es bei der Zyklonasche zu Überschreitungen der Grenzwerte für Zink und besonders für Cadmium kommen kann. Die Schwankungsbreite der Analysenergebnisse ist sehr groß. Bei einigen der untersuchten Anlagen ist aufgrund der Analysenergebnisse der Einsatz von Altholz und/oder behandeltem Holz wahrscheinlich. Diese Analysendaten wurden herausgenommen.

Bei der landwirtschaftlichen Verwertung von Pflanzenaschen in unserem Bundesland sind noch Fragen offen. Eine Möglichkeit für die landwirtschaftliche Verwertung ist die Ausbringung von Rostasche mit Einhaltung von Aufwandmengenbeschränkung und Aufzeichnungspflichten. Zyklon- und Feinstflugaschen sind aufgrund der hohen Schwermetallgehalte zu deponieren. Wichtig ist, dass nur unbehandelte Biomasse eingesetzt wird.

## VERWERTUNG VON GÄRRÜCKSTÄNDEN AUS BIOGASANLAGEN

In Oberösterreich sind derzeit (2005) 81 genehmigte Biogasanlagen in Betrieb, fünf weitere in Bau. Von den genehmigten Anlagen sind 36 Kofermentationsanlagen, d. h., es werden dort Abfälle aus dem kommunalen oder agroindustriellen Bereich mit eingesetzt. Der jährliche Anfall an Gärrückständen kann kaum abgeschätzt werden, da nur bei den Anlagen mit abfallrechtlicher Bewilligung (31 im Jahr 2004) die Menge an Inputmaterial erhoben werden kann. Anlagen, die nur nachwachsende Rohstoffe (NAWARO) und/oder Gülle einsetzen, haben jedoch keine Meldepflicht nach dem Abfallwirtschaftsgesetz. **Einen groben Überblick über Menge und Art der Inputmaterialien zeigt die Abbildung 14.** In Oberösterreich werden die Gärrückstände derzeit zur Gänze landwirtschaftlich „verwertet“.

Abb. 14:

ANGABEN IN M <sup>3</sup> FÜR DAS JAHR 2004 (Mengenerhebung, Abt. Umwelt- und Anlagentechnik)			
Art des Inputmaterials	NAWARO	Einsatz von Küchen- und Speiseresten (gewerbliche bzw. kommunale)	Abfälle aus der Agroindustrie, Genuss- und Nahrungsmittelindustrie, tierische Nebenprodukte
	21.500	14.500	14.000



(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

## 3.0 | BODENSCHUTZ

### QUALITÄT DER GÄRRÜCKSTÄNDE

Ein geregeltes Untersuchungsregime gibt es derzeit in Oberösterreich für Gärrückstände nicht. Meist werden aufgrund von Bescheidaufgaben nur Stickstoffuntersuchungen durchgeführt. **Die Abbildung 15 zeigt die Ergebnisse von einigen Untersuchungen**, die vom Amt der Oö. Landesregierung in den Jahren 2000-2002 durchgeführt wurden.

Die Ergebnisse zeigen, dass die untersuchten Gärrückstände nur gering mit Schwermetallen belastet waren. Die Untersuchungen auf den Stickstoffgehalt belegten, dass Gärrückstände in Abhängigkeit vom Inputmaterial durchaus hohe Stickstoffgehalte aufweisen können. Weitere wichtige Parameter, z. B. der Gehalt an niedermolekularen Alkankarbonsäuren wie Buttersäure oder Essigsäure, die Auskunft über den Abbaugrad der Gärrückstände geben können, werden derzeit noch nicht routinemäßig untersucht.



Eine der 81 im Betrieb befindlichen Biogasanlagen (Stand 2005)  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

Abb. 15:

#### UNTERSUCHUNGSERGEBNIS VON GÄRRÜCKSTÄNDEN

(20 Proben, Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik) auf Schwermetalle in mg/kg TS:

	Hg	Cd	Pb	Ni	Cr	Cu	Zn
<b>Medianwerte</b>	0,12	0,46	8,0	9,2	13,5	74	360
<b>Grenzwerte Klärschlamm (OÖ KSCHVO 1993)<sup>1)</sup></b>	7	5	400	80	400	400	1.600

<sup>1)</sup> Oö. Klärschlamm-, Müll- und Klärschlammkompost-Verordnung 1993. Grenzwerte für die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm.

**Bei folgenden Themen ist weiterer Forschungs- bzw. Handlungsbedarf bei der landwirtschaftlichen Verwertung von Gärrückständen in den nächsten Jahren vorhanden:**

- Geruchs- und damit Anrainerprobleme
- Hygieneprobleme durch den Einsatz von Abfällen aus der Schlachtung und Zerlegung, Wurstereien, Magen- und Darminhalten. Im Reaktor sind die Temperaturen für eine ausreichende Hygienisierung meist zu niedrig.
- Die schlechte Datenlage bei Untersuchungs-

ergebnissen von Gärrückständen besonders aus Kofermentationsanlagen. Hier sind weitere Untersuchungen vor allem auf mögliche Schadstoffe notwendig.

- Verbesserungen beim Betrieb der Anlagen durch z. B. Beratung, um einen guten Abbaugrad und damit eine bessere Energieausbeute und Bodenverträglichkeit sicherzustellen.
- Überlegungen zu den Aufwandsmengen, da die Gärrückstände, besonders wenn Biotonne und Schlachtabfälle eingesetzt wurden, sehr stickstoffreich sind.

# k.03

### 3.7. WEITERE MASSNAHMEN ZUM BODENSCHUTZ IN OÖ

Im März 2004 hat die Oö. Landesregierung die stetige Verringerung des jährlichen Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke beschlossen. Spezielle Förderaktionen für flächensparende Siedlungsentwicklung sowie Aktivitäten zur Stärkung des Bewusstseins von Bürgerinnen und Bürgern für die „Ressource Boden“ sollen mithelfen, dieses ehrgeizige Ziel zu erreichen.

#### FÖRDERAKTION ZUR FLÄCHENSPARENDE SIEDLUNGSENTWICKLUNG IN GEMEINDEN

Die Abteilungen Raumordnung sowie Umwelt- und Anlagentechnik haben in enger Zusammenarbeit eine Förderaktion zum kommunalen (Boden-) Flächenressourcenmanagement ausgearbeitet. Ziel dieser Förderaktion ist es, engagierten Gemeinden Oberösterreichs die Möglichkeit zu geben, ein auf die Gemeinde abge-

stimmtes Maßnahmenbündel zur flächensparenden Siedlungsentwicklung zu erstellen und damit einen wesentlichen Beitrag zum quantitativen Bodenschutz in unserem Bundesland zu leisten.

**Gefördert werden Projekte und Konzepte zur flächensparenden Siedlungsentwicklung (siehe Abbildung 16).** Diese Projekte verfolgen mit aufeinander abgestimmten Handlungspaketen die Verringerung des jährlichen Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke. Die Förderaktion wird Mitte 2006 gestartet werden und soll zwei Jahre dauern. Wesentliche Bausteine einer flächensparenden Siedlungsentwicklung sind:

- Um- bzw. Nachnutzung alter Gewerbe- bzw. Industriestandorte und Wohngebäude, z. B. bei einer Ortskernrevitalisierung.
- Maßvolle Nachverdichtung durch Aufstockungen, Zu- und Anbauten etc.

Abb. 16:



## 3.0 | BODENSCHUTZ

- Baulückenaktivierung (Baulandmobilisierung), indem innerörtliche Baulücken einer Bebauung durch gezielte Information und Beratung zuführt werden können und so keine oder weniger neue Siedlungsflächen gewidmet werden müssen.
- Flächensparendes Neubauen durch maßvolle und ortsangepasste horizontale und vertikale Verdichtung.
- Begrenzung der Versiegelung sowie Entsiegelung im Bestand durch z. B. Minimierung der Erschließungslänge und Optimierung der Straßenquerschnitte oder wasserdurchlässige Bodenbeläge.

### BODENSCHUTZMASSNAHMEN IM FLURNEUORDNUNGSGEBIET

Der umfassende Bodenschutz bedeutet einen qualitativ und quantitativ sorgsamem Umgang mit der Ressource Boden. Nur durch eine auf die unterschiedlichen Interessen abgestimmte Flächennutzung ist die optimale Verfügbarkeit von Grund und Boden möglich.

#### Grundbevorratung und Flächenmanagement an der Steyrer Straße B 309 – ein Beispiel für quantitativen Bodenschutz (siehe Abbildung 17)

Die Bundesstraße von Steyr zur Autobahn A 1 bei Enns ist für Oberösterreich ein wichtiges Verkehrsprojekt, bei dem auch die Interessen der Landwirte gewahrt werden müssen. Die Planungen werden auf die verschiedenen Nutzungsinteressen und Raumfunktionen abgestimmt. Die Agrarbezirksbehörde wirkt im Rahmen der Landentwicklung im Zuge einer agrartechnischen Fachplanung bei der Trassenfindung mit und weist die von verschiedenen Fachabteilungen, wie z. B. Forst oder Naturschutz, geforderten Ausgleichsflächen an der geeigneten Stelle aus.

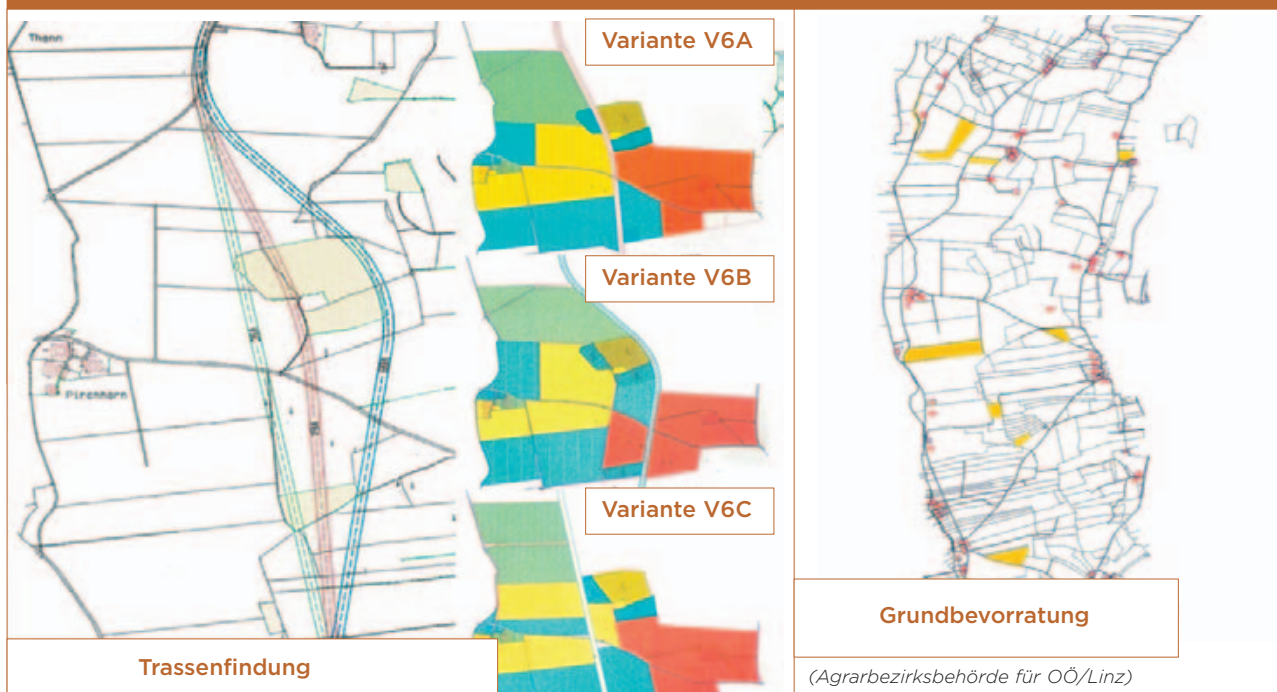
#### Verschiedene Möglichkeiten der Grundaufbringung im Zuge einer Flurneueuordnung sind:

- die Einlösung der vom Bauvorhaben tatsächlich betroffenen Flächen
- der anteilige Grundabzug von allen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern gegen Entschädigung
- die Grundbevorratung (Ankauf von tauschfähigen Ersatzflächen)

Abb. 17:

#### TRASSENFINDUNG UND GRUNDBEVORRATUNG

(Ausschnitt Flurbereinigung Schieferegge, B 309 Steyrer Straße)





Bepflanzung der Ökoflächen, Flurbereinigung Schieferegg, Kronstorf, Mai 2005 (Foto: Agrarbezirksbehörde für OÖ/Linz)

#### Synergieeffekte durch Flächenmanagement:

- Abnahme der Konflikte zwischen Grundeigentümerinnen/-eigentümern und Unternehmen
- Minderung der Verkleinerung landwirtschaftlicher Betriebe
- Reduktion der Nachteile für die Bäuerinnen/Bauern – weniger Restflächen und Durchschneidungen
- Abstimmung des Wegenetzes – weniger Über-/Unterführungen, Wegverkürzungen, bessere Verkehrsentflechtung und -sicherheit
- Anlage von Ökofläche zur Verbesserung des Naturhaushaltes, Bereicherung der Kulturlandschaft und Verminderung von Emissionen

#### Grundbevorratung und Flächenmanagement im Naturschutzgebiet Koaserin

Die Koaserin ist eine feuchte Talebene am Leithenbach, einem Zubringer der Aschach. Das ca. 30 ha große Gebiet der Koaserin wird zum Naturschutzgebiet. Durch Grundbevorratung und Flurneuordnung wurde dieser Prozess ermöglicht – ein Beispiel für Maßnahmen im öffentlichen Interesse als Beitrag zum quantitativen und qualitativen Bodenschutz (**Abbildungen 18**).



Naturschutzgebiet Koaserin/Leithenbach, Bezirk Grieskirchen (Foto: Agrarbezirksbehörde für OÖ/Linz)

Abb. 18:



## 3.0 | BODENSCHUTZ

### ANKAUFSFÖRDERUNG FÜR GERÄTE ZUR BODENNAHEN GÜLLEUSBRINGUNG

Seit einigen Jahren fördert die Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik auch die Anschaffung von Geräten zur bodennahen Gülleausbringung. 2005 wurde die Anschaffung von 12 Geräten gefördert. Zusätzlich gibt es von der Abteilung Agrar- und Forstrecht auch eine Förderung für die mit diesen Geräten ausgebrachten Wirtschaftsdüngermengen (siehe dazu auch Anhang 3).

### ÖFFENTLICHKEITSARBEIT FÜR DEN BODENSCHUTZ IN OÖ

Das Bewusstsein von Bürgerinnen und Bürgern sowie von EntscheidungsträgerInnen für die Ressource „Boden“ stellt die Grundlage für einen nachhaltig erfolgreichen Bodenschutz dar. Daher setzt das Land Oberösterreich Initiativen, die sich bewusst mit Boden und Bodenschutz beschäftigen, und fördert diese seit Mitte 2005 auch. Die größten Zielgruppen für diese Förderung sind Vereine, Gemeinden, Bildungseinrichtungen (z. B. Schulen) und sonstige Organisationen bzw. Personen, die als Multiplikatoren wirken können. Durch die Förderung sollen die Akzeptanz und die Einsicht der Bürgerinnen und Bürger für Bodenschutz erhöht und die Eigenverantwortung gestärkt werden. Die Förderungshöhe beträgt maximal 60 Prozent der anerkannten Gesamtsumme.

Die maximale Förderhöhe beträgt 10.000 Euro, bei der Anlage eines Bodenlehrpfades 15.000 Euro. **Weitere Informationen** finden Sie im Internet unter <http://www.land-oberoesterreich.gv.at/Themen/Umwelt/Boden/Initiativen> im Bereich Bodenschutz.

**Schwerpunkte der Bewusstseinsbildung zum Thema Boden des Landes Oberösterreichs sind:**

#### Bodentage

Erstmals in Österreich wurde im Oktober 2004 ein Tag des Bodens in einer Mühlviertler Region, dem HansBergLand, durchgeführt. Die Veranstaltung bot ebenso die Möglichkeit, die lokalen Böden kennen zu lernen, wie die Chance, den Boden als Lebensraum zu entdecken und auch seinen eigenen Boden untersuchen zu lassen. Das alles geschah auf einem alten denkmalge-



*Tag des Bodens in der Region HansBergLand  
Oktober 2004. Offenes Bodenprofil mit Blick auf den  
denkmalgeschützten Unterkagererhof im Mühlviertel*

schützten Bauernhof mit Bewirtung durch die lokale Bauernschaft.

Vor allem Schulen haben dieses Angebot gerne genutzt und es wurde schnell der Wunsch nach weiteren Veranstaltungen laut. Daher sind im Laufe des Jahres 2006 gemeinsam mit dem Klimabündnis in drei weiteren Gemeinden Bodentage für Schülerinnen und Schüler und Erwachsene geplant. Für Hauptschullehrerinnen und -lehrer wird außerdem eine Schulung zum Thema Boden angeboten und auch speziell für Schulen werden einige Veranstaltungen durchgeführt. Nicht zuletzt die Veranstaltungen zeigten: Kinder und Jugendliche sind für das Thema Boden, wenn es gut und spannend aufbereitet ist, sehr zu begeistern.



*Tag des Bodens HansBergLand:  
Schülerinnen und Schüler beim Entdecken und Bestimmen  
von Bodentieren*

# k.03



## BODENSCHUTZ IM HAUSGARTEN

Auch im Hausgarten stellt der Bodenschutz ein wichtiges Thema dar. Aus diesem Grund wurde in Zusammenarbeit mit den Vereinen für die Siedler- und Hausgärten bei den Obmännerversammlungen das Thema Bodenschutz im Hausgarten vorgestellt und diskutiert. Künftig wird es noch weitere Vorträge für Siedler- und Hausgartenvereine geben. Das Land Oberösterreich wird auch geplante Bodenschutzinitiativen der Vereine weiter unterstützen.

## BODENSCHUTZ IN DEN GEMEINDEN

Das Klimabündnis OÖ hat seine jährlichen Regionaltreffen 2005 unter das Motto „Bodenschutz ist Klimaschutz“ gestellt. Ziel war es, oberösterreichische Bürgermeisterinnen und Bürgermeister sowie Gemeindevertreterinnen und -vertreter für die Bedeutung des Bodens und die Wichtigkeit von Bodenschutz zu sensibilisieren. Die Gemeindevertreterinnen und -vertreter äußerten dabei den Wunsch nach verstärkter Bodenbewusstseinsbildung für ihre Bürgerinnen und Bürger. Angesprochen wurden unter anderem Artikel in der Gemeindezeitung, Veranstaltungen für Hausgartenvereine und Schulen, Tage des Bodens, Ferienprogramme für Kinder oder eine Bodenbus, der die Gemeinden anfährt.



Cover DVD  
"Ich stehe auf Boden -  
Entdeckungsreise in  
eine unbekannte Welt"

## BODENAUSSTELLUNG UND BODENFILM ZUM AUSLEIHEN

Da der Boden als einzigartiger Lebensraum mit Worten manchmal schwer darstellbar ist, entstand die Idee, die Bedeutung des Bodens durch einen Film näher zu bringen. Im Oktober 2005 wurde schließlich eine DVD mit

dem Titel „Ich stehe auf Boden – Entdeckungsreise in eine unbekannte Welt“ erstmals auf der Jahrestagung des Bodenbündnisses in Krems der Öffentlichkeit vorgestellt.

Der Film zeigt die Entstehung von Böden, die Bedeutung des Bodens als Lebensraum, als Wasserspeicher und für unsere Ernährung. Der Film steht Gemeinden, Schulen und Vereinen in Oberösterreich kostenlos zur Verfügung. Ergänzend dazu wurde eine Ausstellung aus sieben Roll-Ups zusammengestellt, die die Bodenfunktionen sowie im Endausbau auch die Beiträge, die jede/r Hausgartenbesitzer/in bzw. Hausbauer/in zum Bodenschutz leisten kann, aufzeigen. Außerdem können dazu drei für Oberösterreich typische Bodenprofile ausgeliehen werden.

**Weitere Informationen im Internet unter**  
<http://www.land-oberoesterreich.gv.at>  
**Themen/Umwelt/Boden/Bodenschutz.**

## VIRTUELLER BODENLEHRPFAD

Gemeinsam mit dem Umweltbundesamt wird für die interessierte Öffentlichkeit der „Virtuelle Bodenschutz-Lehrpfad“ für das Internet entwickelt. Zweck des Lehrpfads ist es, Information über Boden sowie Bodenschutzanliegen über ein Medium zu transportieren, das besonders für Kinder und Jugendliche zunehmend große Bedeutung besitzt.

Dazu wird ein Bodenprofil aus der Gemeinde Laakirchen zu einem multimedialen, interaktiven Bodenlernprofil aufbereitet. Der Inhalt wird einfach und mit klaren Botschaften vermittelt, außerdem werden für die Interessierten Verbindungen zu weiterführenden wissenschaftlichen Grundlagen hergestellt. Ab Mitte 2006 soll der virtuelle Bodenschutz-Lehrpfad online verfügbar sein und damit auch für Schulen ein wichtiges Instrument für den Unterricht darstellen.

## BODENLEHRPFAD LANDESGARTENSCHAU VÖCKLABRUCK 2007

In Zusammenarbeit mit der Bodenschutzberatung der Landwirtschaftskammer OÖ wird es erstmals in Österreich einen Bodenlehrpfad geben. Standort dafür wird die Landesgartenschau Vöcklabruck im Jahr 2007 werden. Ziel des Bodenlehrpfades ist es, Bodenbe-

## 3.0 | BODENSCHUTZ

wusstsein zu schaffen sowie natürlich grundlegendes Wissen über heimische Böden, die Bodenentstehung und die Bodenlebewesen zu vermitteln.

Ein mit Informationstafeln ausgestatteter Pavillon wird die/den Betrachter/in in die Welt der Böden einführen. Grundkenntnisse darüber, wie Böden entstehen, welche Eigenschaften charakteristisch sind, welche Böden in unserer Heimat verbreitet sind, werden an Profilbeispielen (als Klebprofil, teils als Wandtafel oder Profilgrube vor Ort) attraktiv veranschaulicht.

Weitere Themen werden die Bodenfunktionen (Boden als Recyclingsystem, Boden als Grundlage für Lebensmittel und Futtermittel, Zusammenhang Boden und Trinkwasser, Zusammenhang Boden und Klima, Boden und Hochwasserschutz, Boden als Lebensraum) und die möglichen Gefährdungen des Bodens (Flächenverbrauch, Erosion ...) sein. Angedacht sind zudem auch ein Boden-Barfußweg, Bodenexperimente sowie ein Infoterminal.



*Bodenschutz durch flächensparendes Bauen  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)*

### 3.8. AUSBLICK

Jährlich werden in Oberösterreich 1.300 Hektar Boden überbaut und versiegelt. Der sparsame Umgang mit Grund und Boden für Nutzungen jeder Art ist auch in Zukunft oberstes Gebot. Landwirtschaftliche Flächen dürfen nicht ausschließlich als Reserve für Bauland oder Verkehr gesehen werden. Vorrangiges Ziel ist der Erhalt des natürlichen Zustandes des Bodens unter Wahrung seiner Multifunktionalität. Mehr denn je leistet ein sorgfältiges Bodenmanagement mit den Mitteln der Grundbevorratung und des Grundtausches einen wichtigen Beitrag zum quantitativen und qualitativen Bodenschutz.

Oberstes Ziel für flächensparendes Bauen sollte die Umnutzung, Ergänzung und Revitalisierung bereits bestehender Bausubstanz sein. Die Notwendigkeit zusätzlicher Neubauten wird weiter bestehen bleiben. Hier gilt es aber verstärkt, das Augenmerk auf die Nachverdichtung bestehender Siedlungsgebiete zu richten und eine maßvolle Verdichtung anzustreben. Flächensparendes Bauen betrifft aber nicht nur Wohnbauten, sondern auch Betriebs- und Geschäftsbauten – ein Aufgabenbereich mit großem Potenzial, dem bisher in der Praxis meist zu geringe Bedeutung beigemessen wurde.

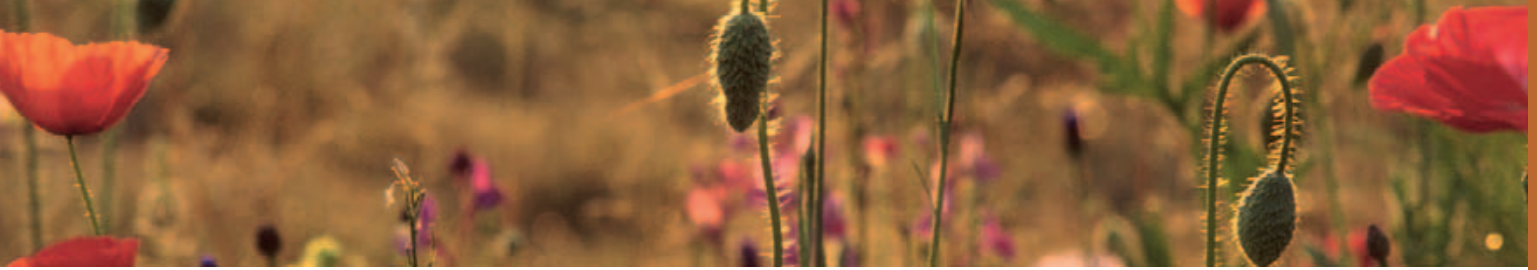
#### **Der Bodenschutz durch Senkung des Flächenverbrauchs bringt folgende Vorteile:**

- Sicherung von Bodenreserven für nachfolgende Generationen als Freiraum, für künftige Siedlungsgebiete, für die Rohstoffgewinnung, für die Lebens- und Nahrungsmittelproduktion und für die Aufrechterhaltung der Wasserkreisläufe
- Belebung der Ortszentren
- Kostenersparnis für die öffentliche Hand und Private (etwa bei der Erschließung neuer Siedlungsgebiete oder Gewerbebezonen)

#### **VORTEIL: AUFRECHTERHALTUNG DER WASSERKREISLÄUFE**

Grün- und Ackerflächen nehmen das Niederschlagswasser auf, dieses wird im Boden gespeichert und steht den Pflanzen zu Verfügung (Mikroklimaausgleich). Ein Teil füllt als Sickerwasser auch die Grundwasservorräte auf. Dieser natürliche Wasserkreislauf wirkt sich günstig





auf das Mikroklima, die Grundwasserneubildung und den Hochwasserschutz aus. Das Regenwasser versickert je nach Art (Sand, Ton etc.) und Zustand des Bodens (verdichtet, bewachsen etc.) mit unterschiedlicher Geschwindigkeit. Beim Sickern durch die Bodenschichten werden die Niederschläge gleichzeitig gereinigt. Auf versiegelten oder überbauten Flächen ist dieser Wasserkreislauf jedoch gestört.

### VORTEIL: BELEBUNG DER ORTSZENTREN

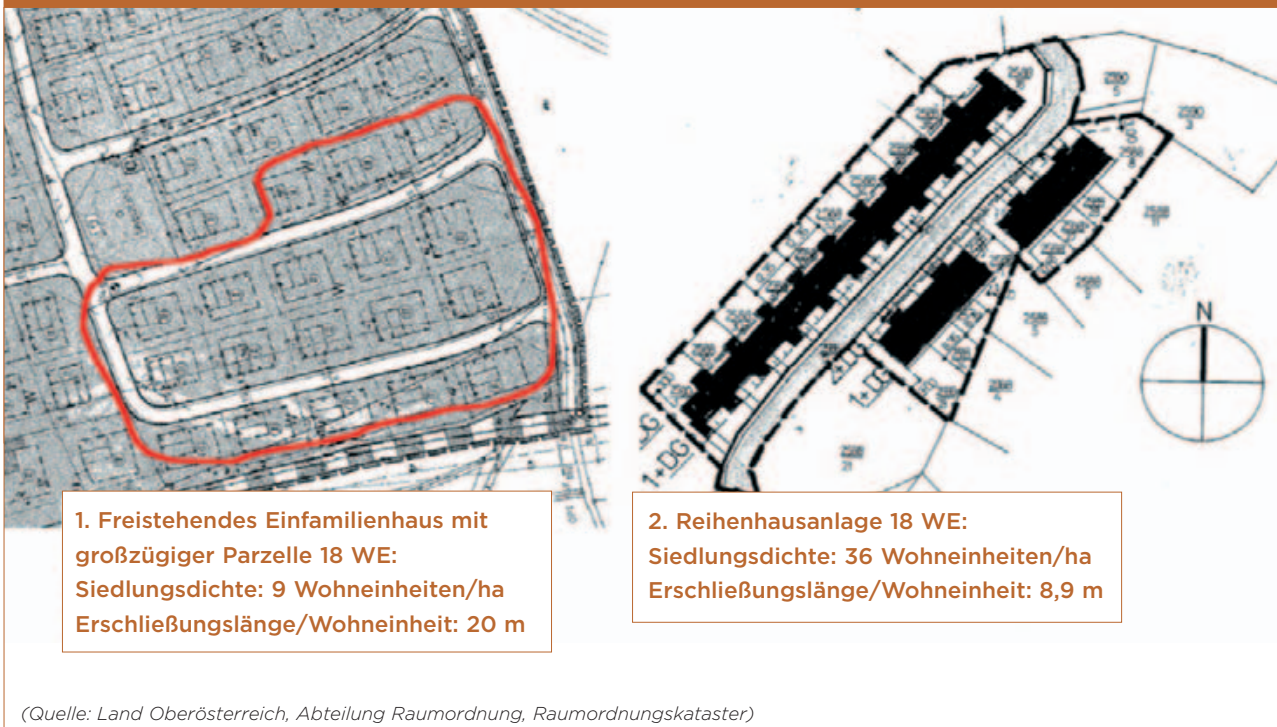
Wichtige Maßnahmen zur Senkung des Flächenverbrauchs sind die Umnutzung, Ergänzung und Revitalisierung bereits bestehender Bausubstanz, insbesondere in den Ortskernbereichen. Dadurch wird aber auch gleichzeitig der Verödung der Ortszentren entgegengewirkt, die unter anderem durch den Bau von Einkaufszentren und die Erschließung von neuen Siedlungsgebieten an der Peripherie der Städte und Ortschaften begünstigt wird.

### VORTEIL: KOSTENERSPARNIS

Es ist fachlich gesichert, dass eine Siedlung mit ausschließlich freistehenden Einfamilienhäusern einen doppelt so hohen Erschließungsaufwand pro Wohneinheit verursacht wie der verdichtete Flachbau und einen viermal höheren Erschließungsaufwand pro Wohneinheit wie der Geschößwohnbau. **In der Abbildung 19 wird dieser Zusammenhang nochmals verdeutlicht.**

Abb. 19:

#### ERSCHLIESSUNGSLÄNGEN IN ABHÄNGIGKEIT VON DER SIEDLUNGSDICHTE (Wohneinheiten pro Hektar)



## 3.0 | BODENSCHUTZ

Nimmt man die Kosten für einen Laufmeter Infrastruktur (Oberbau, einseitiger Gehsteig, Kanal- und Wasserversorgung, Beleuchtung) mit 300 bis 350 Euro an, wird klar, dass bei einer Reduktion der Erschließungslängen von 100 Metern in einem Siedlungsgebiet insgesamt etwa 30.000 bis 35.000 Euro Erschließungskosten eingespart werden könnten.

### FAZIT

In Oberösterreich erreichen Umweltziele wie sauberes Trinkwasser oder reine Luft eine breite Zustimmung in der Bevölkerung. Da die Funktionen des Bodens für die Erhaltung wichtiger Lebensqualitäten – wie z. B. sauberes Trinkwasser, Klimaschutz, Hochwasserschutz, gesunde Nahrungsmittel – außerhalb von Fachkreisen zu wenig bekannt sind, ist das Verständnis der Bevölkerung für den Boden und Bodenschutz noch gering. Das Bundesland Oberösterreich hat durch die Mitgliedschaft beim Bodenbündnis und die Alpenschutzkonvention, Protokoll Bodenschutz (Artikel 22), auch eine Verpflichtung zur Bodenbewusstseinsbildung übernommen.

Neben den Aufgaben Sachverständigendienst, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit, Information, Bewusstseinsbildung und Grundlagenarbeit sind auch künftig Förderungen ein wichtiges Instrument, um nachhaltige und umweltrelevante Wirkungen zu erzielen.

Besonders die seit 2005 gestarteten Programme „Bodenbewusstseinsbildung“ und „Flächensparende Siedlungsentwicklung“ zielen auf einen nachhaltigen Effekt im Bereich des Bodenschutzes ab.

### BODENSCHUTZ IN OÖ 2015

**Das Ziel Oberösterreichs ist es, in den nächsten Jahren:**

- den Trend zu immer mehr Flächenverbrauch zu stoppen und Bewusstsein für die Problematik von Bodenversiegelung großen Ausmaßes zu schaffen.
- die Speicherkapazität unserer Böden durch nachhaltige Bodenbewirtschaftung zu verbessern, um so unter anderem auch die Gefahren von Hochwässern zu minimieren.
- die Ziele der Alpenschutzkonvention in Oberösterreich umzusetzen.
- die Bodenschutzberatung auszuweiten und damit viele BürgerInnen zur aktiven Unterstützung der Landesziele zu gewinnen.



(Foto: Landwirtschaftskammer für OÖ)



# 4.0 | LEBENSMITTEL- QUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT

DU BIST, WAS DU ISST

**k.04**

# 4.0 | LEBENSMITTELQUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT

## EINLEITUNG

Die rasante Entwicklung der Gen- und Biotechnologie, vor allem aber der Einsatz gentechnisch veränderter Organismen beziehungsweise Nutzpflanzen („GVO“) in der Landwirtschaft und damit verbunden der Einzug der Gentechnik in den Nahrungsmittelbereich stellen eine große Herausforderung für die Umweltpolitik dar.

Obwohl Gentechnik prinzipiell Bundeskompetenz ist und durch das „Gentechnikgesetz“ des Bundes geregelt wird, sind auch die Länder in ihren jeweiligen Kompetenzbereichen wie Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft und Umwelt gefordert. In Oberösterreich zeigte das Gentechnik-Volksbegehren im Jahre 1997, dass die Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher gentechnikfreien Lebensmitteln eindeutig den Vorzug geben. Die Landespolitik ist daher aufgefordert, einerseits diesem Wunsch zu entsprechen und andererseits die Vorteile und Risiken dieser neuen Technologie gegeneinander abzuwägen. Unter diesen Prämissen war es der oö. Landespolitik ein Anliegen, die technischen und rechtlichen Entwicklungen auf dem Gebiet der Gentechnik sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene intensiv zu verfolgen.

(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)



## EXPERTENGREMIUM BERÄT OBERÖSTERREICHS POLITIK

Um die Landesregierung und den Landtag in allen Fragen der Gentechnik kompetent zu beraten, wurde ein Fachgremium ins Leben gerufen. Der 20-köpfige „Oö. Expertenrat für Gentechnik“ besteht aus Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Fachgebiete. Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Forschung bringen ebenso ihre Erfahrung ein wie

Fachleute, die im Zuge ihrer praktischen Tätigkeit in der Lebensmittelindustrie, in Untersuchungsanstalten oder der Lebensmittelaufsicht täglich mit der Überprüfung von Produkten auf Gentechnikfreiheit konfrontiert sind.

**Bei der Kennzeichnung von gentechnikfreien Lebensmitteln haben diese Expertinnen und Experten auf folgende rechtliche bzw. organisatorische Mängel aufmerksam gemacht:**

- auf das Fehlen eines geeigneten Kontrollsystems (offene Fragen zu den Kompetenzen, fehlende offizielle und autorisierte Akkreditierungsstellen).
- auf das Fehlen geeigneter und standardisierter Analysemethoden, mit denen die Vorgangsweise bei der Probenahme, der Probenvorbereitung sowie die Analyse selbst gesetzlich geregelt sind.
- auf das Fehlen „praktikabler“ Grenzwerte, durch die jedenfalls eine beabsichtigte Beimischung von fremdem Genmaterial zu einem Produkt erkennbar wird.

## 4.1. GENTECHNIK UND LANDWIRTSCHAFT

Ob und wie die Gentechnik in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann, beschäftigt das Land OÖ bereits seit vielen Jahren. Oberösterreich hat sich in den letzten Jahren als führende EU-Region gegen die Aussaat von gentechnisch verändertem Saatgut etabliert.

Um Oberösterreichs Landwirtschaft auch weiterhin gentechnikfrei zu halten, werden alle rechtlichen und organisatorischen Möglichkeiten geprüft, ob das ganze Bundesland oder zumindest bestimmte landwirtschaftlich intensiv genutzte bzw. besonders schützenswerte Gebiete als sogenannte „gentechnikfreie Zonen“ ausgewiesen werden können. Dazu wurde vom Umweltressort des Landes gemeinsam mit dem Bundesministerium für soziale Sicherheit und Generationen die Studie „GVO-freie Bewirtschaftungsgebiete: Konzepte und Analyse von Szenarien und Umsetzungsschritten“ in Auftrag gegeben. Da die Zuständigkeiten für wesentliche gentechnische Belange beim Bund liegen, kam dieser Zusammenarbeit von Bund und Land besondere Bedeutung zu. Aus den Ergebnissen der Studie lässt sich ableiten, dass gentechnikfreie Bewirtschaftungsformen (sowohl



konventionelle Landwirtschaft als auch Biolandbau) neben Feldern, auf denen gentechnisch veränderte Kulturpflanzen angebaut sind, eindeutig benachteiligt wären. Ohne entsprechend große (bei Raps beispielsweise bis zu 4 Kilometer breite) Schutz- bzw. Pufferzonen um solche Felder herum wäre eine unkontrollierbare Verfrachtung von Fremdgenmaterial in gentechnikfreies Kulturgut über Pollen und Insekten oder durch Wind zu erwarten. Um Schutzzonen in diesen Dimensionen ausreichend zu gewährleisten, wären aufgrund der kleinstrukturierten oö. Landwirtschaft aber entsprechende privatrechtliche Regelungen unter den Grundstücksbesitzerinnen und -besitzern notwendig – Koexistenz ist damit in Oberösterreich nicht umsetzbar.

## LAND REAGIERTE AUF STUDIE

Aufgrund der ernüchternden Ergebnisse der Studie hat sich die Landespolitik in einer Allparteieneinigung darauf geeinigt, eine vorerst auf vier Jahre befristete gesetzliche Regelung für das ganze Bundesland vorzunehmen. Ziel dieses „Oö. Gentechnik-Verbotsgesetzes 2002“, das im Frühjahr 2003 der EU-Kommission zur Notifizierung vorgelegt wurde, ist die Verhinderung des Anbaus von gentechnisch verändertem Saat- und Pflanzgut sowie des Einsatzes von transgenen Tieren zu Zwecken der Zucht bzw. der Jagd und Fischerei.

## EU WEIST VORERST GENTECHNIK-VERBOTSGESETZ ZURÜCK

Aufgrund eines Prüfungsergebnisses der Europäischen Lebensmittelbehörde (EFSA) hat die EU-Kommission im Herbst 2003 unter Hinweis auf die von ihr veröffentlichten „Leitlinien zur Koexistenz“ dem oberösterreichischen Gesetzesentwurf eine Absage erteilt. Diese EU-Leitlinien enthalten allerdings nur unverbindliche Vorschläge. Gemäß diesen bleibt es den Mitgliedsstaaten selbst überlassen, Maßnahmen zur Umsetzung zu definieren. Die Frage der Koexistenz (ob und unter welchen Bedingungen ein Miteinander von konventioneller gentechnikfreier Landwirtschaft, biologischem Landbau und Landwirtschaft unter Einsatz von gentechnisch veränderten Organismen möglich wäre) ist daher bis zum heutigen Zeitpunkt EU-weit noch immer ungelöst. Oberösterreich hat daraufhin unter Berufung auf den Schutz der Umwelt, auf neue wissenschaftliche

Erkenntnisse sowie auf das Vorsorgeprinzip beim Europäischen Gerichtshof (EuGH) eine Nichtigkeitsklage eingebracht. Oberösterreich nutzt aber alle rechtlichen Möglichkeiten und kämpft um die Durchsetzung des Verbotsgesetzes.

## NEUER GESETZESENTWURF WIRD GEPRÜFT

Da nach wie vor keine gesicherten Ergebnisse aus Langzeit-Risikostudien vorliegen, hat der Landesgesetzgeber nunmehr eine Doppelstrategie gewählt, die als zweites Sicherheitsnetz bis zur Entscheidung über das Verbotsgesetz ein Vorsorgegesetz vorsieht, um möglichst hohe Barrieren gegen GVO-Aussaat zu errichten. Dieses „Oö. Gentechnik-Vorsorgegesetz 2006“, das am 11. Mai 2006 in der Sitzung des Oö. Landtages beschlossen wurde, verpflichtet die Landwirtinnen und Landwirte zur Anmeldung des GVO-Anbaus bei der Behörde, enthält Regelungen zur Herstellung des gesetzmäßigen Zustands im Fall eines rechtswidrig erfolgten Anbaus sowie Untersagungsgründe des Anbaus in besonders sensiblen Gebieten und bei Gefahr des Auskreuzens.

## GENTECHNIKFREIE EUROPA-PARTNERSCHAFT

Oberösterreich ist in Europa die führende Region im Kampf gegen die Aussaat von gentechnisch verändertem Saatgut. Da gerade in Oberösterreich eine Aussaat von gentechnisch veränderten Organismen aufgrund der kleinstrukturierten Landwirtschaft nicht möglich ist, hat das Bundesland zur Stärkung seiner Position gleichgesinnte Regionen auf europäischer Ebene kontaktiert. Am 4. November 2003 gründete man gemeinsam mit der Toskana die Allianz jener Regionen, die auf Anbau und Aussaat von gentechnisch veränderten Organismen verzichten wollen. Dieses Netzwerk wächst kontinuierlich und umfasste im November 2005 bereits 36 Regionen in Europa (**siehe Abbildung 1**).

**Die Mitglieder dieses freiwilligen Netzwerks setzen auf das Recht auf Selbstbestimmung der Regionen und haben folgende Ziele im Visier:**

- Die dauerhafte sichere Erhaltung einer Landwirtschaft ohne gentechnisch veränderte Organismen.

## 4.0 | LEBENSMITTELQUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT

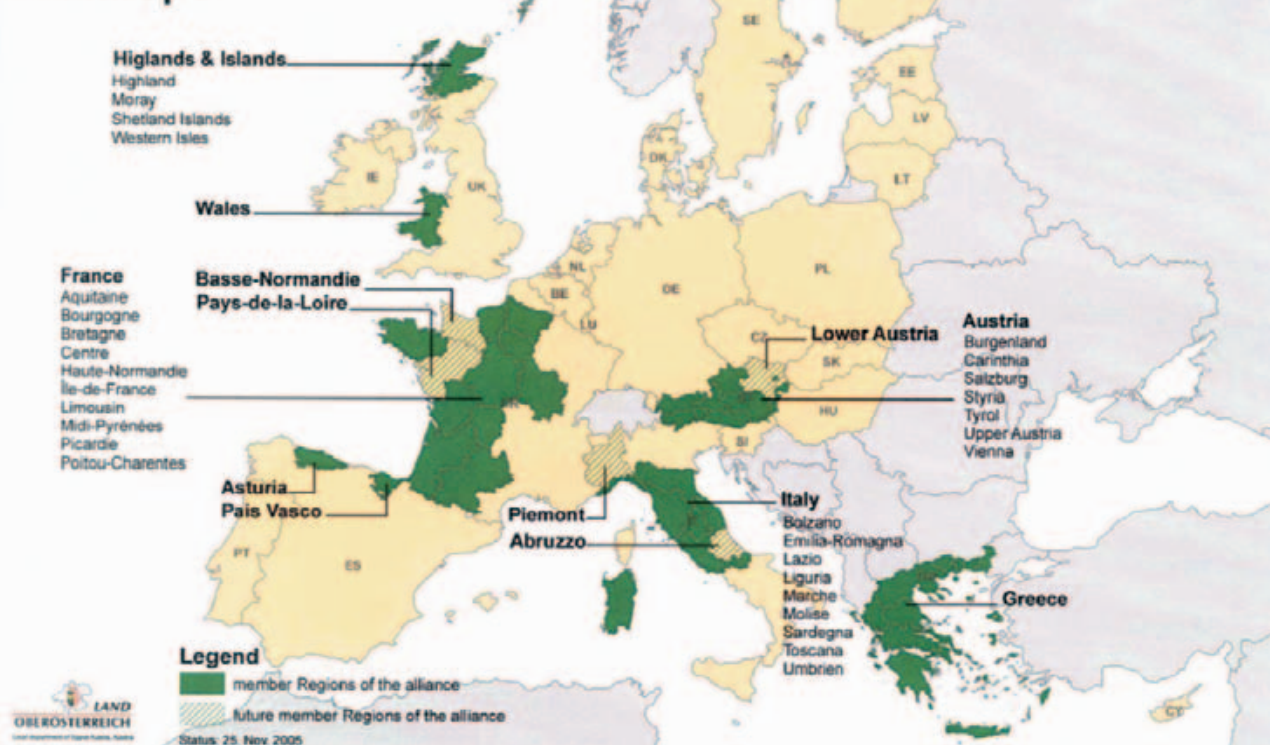
- Schutz der biologischen Vielfalt: Es ist unerlässlich, angesichts der weltweiten Bedrohung der Artenvielfalt irreversible Vorgänge zu verhindern, die eine unbedachte Ausbreitung lebender gentechnisch manipulierter Organismen in Bezug auf die Lebensverhältnisse zur Folge haben könnten.
- Kontrolle und Entwicklung von Verantwortung beim Einsatz von Gentechnik: Die europäischen Regionen hoffen auf die Entwicklung von Kontrolle und Verantwortung beim Einsatz von gentechnisch veränderten Organismen. Diese Vorgänge erfordern ein hohes Maß an Transparenz beim Einsatz und der Nutzung, als auch hinsichtlich des VerbraucherInnen-schutzes.
- Forderung nach einer umfassenden Reform der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA)

Parallel dazu startete Oberösterreich eine Reihe weiterer Initiativen und Maßnahmen gegen den Einsatz der Gentechnologie: So wurde im Jahr 2004 in Kooperation mit der oberösterreichischen Landwirtschaftskammer die Aktion „Wir sind so frei – Landwirtschaft verzichtet auf Gentechnikanbau“ durchgeführt. Insgesamt beteiligten sich ca. 5.000 oberösterreichische Landwirtinnen und Landwirte, die freiwillig auf GVO-Saatgut beim Anbau verzichteten und dies mittels Tafeln auf ihren Feldern publik machten.

Abb. 1:

### MITGLIEDER DES FREIWILLIGEN NETZWERKS DER GVO-FREIEN REGIONEN

#### Network of GMcrop-free Regions in Europe



(Stand November 2005, Land OÖ)

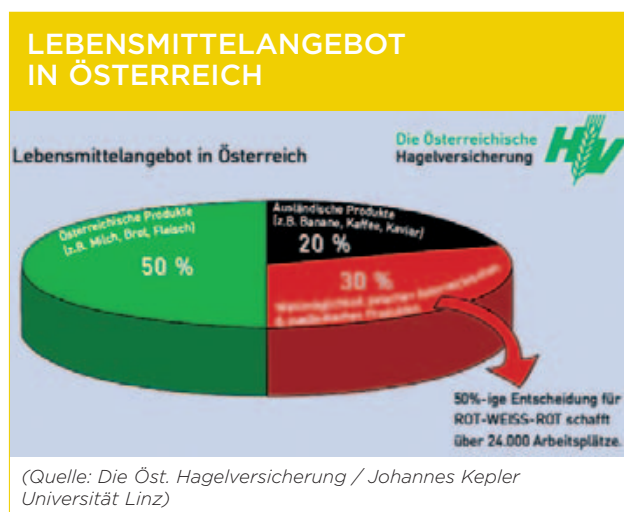
## 4.2. „GENUSSLAND OÖ“ – MEHR BÄUERLICHE PRODUKTE AUS OÖ – BESSER FÜR KLIMA, UMWELT UND WIRTSCHAFT

Spätestens seit der Weltklimakonferenz in Montreal ist deutlich geworden, dass die derzeitige Klimaveränderung ein „menschengemachtes“ globales Problem ist, das aber jeder Mensch auf einfache Weise entschärfen kann. Schon der wöchentliche Lebensmitteleinkauf auf dem örtlichen Bauernmarkt kann zur Klimaschonung beitragen.

### KLEINE ENTSCHEIDUNG – GROSSE WIRKUNG

Eine Studie der Johannes Kepler Universität Linz zeigt, dass die Konsumentinnen und Konsumenten durch die häufigste Kaufentscheidung (Kauf von Lebensmitteln) einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten können, indem sie vermehrt zu heimischen Lebensmitteln greifen. Produkte, die nicht um die halbe Welt gereist sind, sondern aus der Region kommen, schonen die Umwelt, schützen das Klima und stärken die österreichische Wirtschaft. Entscheidet sich jede/r zweite Verbraucher/in statt importierter für regionale bäuerliche Produkte, wird die Inlandsnachfrage derart angekurbelt, dass 24.000 Arbeitsplätze in Österreich neu geschaffen werden (siehe Abbildung 2).

Abb. 2:



Für die derzeitige Klimaveränderung hat die Wissenschaft eindeutige Ergebnisse präsentiert. Nach bisherigen Erkenntnissen gilt das Jahr 2005 als das weltweit wärmste seit Beginn der Aufzeichnungen vor 150 Jahren. Die bislang wärmsten Jahre waren 1998, 2001, 2002, 2003 und 2004 – ein klarer Beweis für die globale Erwärmung. Dass Klimaschutz auch eine wirtschaftliche Notwendigkeit darstellt, zeigt eine Studie der Versicherungsanstalten. Ihr zufolge präsentierte sich das Jahr 2005 als jenes mit den massivsten Umweltschäden. Insgesamt 200 Milliarden US-\$ mussten ausbezahlt werden – dreimal so viel wie im Jahr 2004.

Mit der täglichen Kaufentscheidung bei Lebensmitteln entscheidet jeder Mensch, ob die Wertschöpfung im Inland bleibt. **Der Kauf heimischer Lebensmittel stärkt die regionale Wertschöpfung und sichert Arbeitsplätze (siehe Abbildung 3).**



Bioprodukte sind bei oberösterreichischen Konsumentinnen und Konsumenten gefragter denn je.

Die Verlagerung der heimischen Nachfrage weg von ausländischen Lebensmitteln kann beträchtliche positive ökonomische Effekte haben. Je nach Basis und Szenario gibt es folgende Effekte:

- BIP: bis 2,67 Mrd. Euro pro Jahr
- Volkseinkommen: bis 1,87 Mrd. Euro pro Jahr
- geschaffene und/oder gesicherte Arbeitsplätze: bis 24.210 Personen pro Jahr

# 4.0 | LEBENSMITTELQUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT

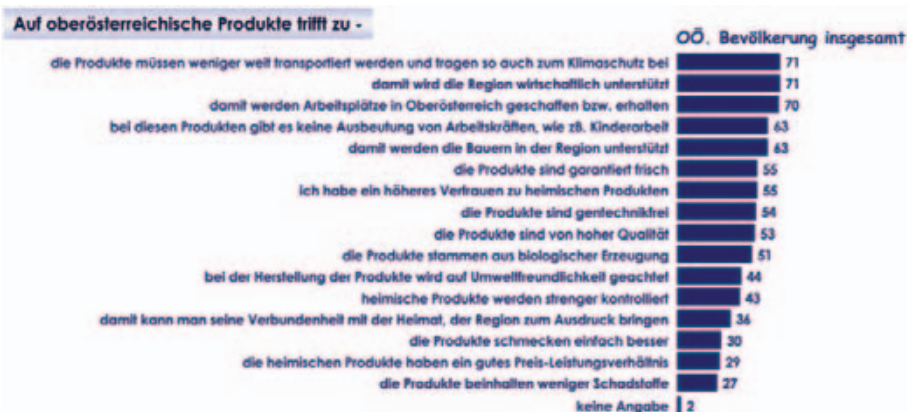
Studien haben gezeigt, dass die Arbeit der Bäuerinnen und Bauern in Oberösterreich ein hohes Ansehen hat. In einer Market-Umfrage gaben 56 Prozent der Befragten an, dass unsere Bauernschaft in erster Linie für Landschaftspflege und Landschaftsschutz große Leistungen erbringt. Den Verbraucherinnen und Verbrauchern ist also durchaus bewusst, dass durch die Arbeit auf diesem Sektor die Landschaft gepflegt und freigehalten wird und somit auch für andere Wirtschaftszweige wie den Tourismus genützt werden

kann. Dass die Landwirtschaft für das „Gesicht des Landes“ verantwortlich ist, ist heute unbestritten und anerkannt. Eine große Mehrheit (85 Prozent) der Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher schätzt die hohe Lebensqualität im Land, wobei vor allem der gepflegten Natur und Umwelt eine sehr wichtige Rolle zuteil wird. Immerhin 80 Prozent der Touristinnen und Touristen begründen ihren Österreich-Urlaub mit der Schönheit der Region (siehe Abbildungen 3).

Abb. 3:

## ARGUMENTE DER OÖ. BEVÖLKERUNG FÜR DEN KAUF OÖ. PRODUKTE

Hier sehen Sie verschiedene Argumente, die für den Kauf von oberösterreichischen Produkten sprechen können. Bitte sagen Sie, welchen der Argumente Sie besonders zustimmen können.



(Quelle: Market Institut)

## AUFGABEN UND LEISTUNGEN DER BAUERN NACH EINSCHÄTZUNG DER OÖ. BEVÖLKERUNG

Wenn Sie nun einmal ganz speziell an die Bauern in unserem Bundesland denken, welche unterschiedlichen Aufgaben erfüllt diese Bevölkerungsgruppe Ihrer Meinung nach?



(Quelle: Market Institut)



### 4.3. LEBENSMITTELSICHERHEIT IN OÖ - KONTROLLE DER LEBENSMITTEL UND ÜBERPRÜFUNG DER QUALITÄT

Damit die Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher immer wissen, was auf den Tisch kommt, ist die Lebensmittelkontrolle beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung dafür zuständig, die im Handel angebotenen Waren und das heimische Trinkwasser ständig zu überprüfen. Der rechtliche Rahmen wird dabei durch das neue Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz sowie durch EU-Verordnungen vorgegeben.

Die Lebensmittelkontrolle beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung sieht als ihr Ziel die Sicherung einer einwandfreien Nahrung, also den Schutz der Gesundheit der Konsumentinnen und Konsumenten und den Schutz vor Täuschung an. Das Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG) wurde am 20. Jänner 2006 mit dem BGBl. I Nr. 13/2006 verlautbart. Es löst das seit 30 Jahren geltende Lebensmittelgesetz 1975 ab und beinhaltet nunmehr das Lebensmittelrecht und das Fleischuntersuchungsrecht.

#### HÖHERE EIGENVERANTWORTUNG DER UNTERNEHMERINNEN UND UNTERNEHMER

Das neue Regelwerk führt durch größere Eigenverantwortung der Unternehmerinnen und Unternehmer und bessere Transparenz der unabhängigen Kontrolle zu einer höheren Sicherheit für die Konsumentinnen und Konsumenten. Es berücksichtigt die gesamte Lebensmittelkette, also „vom Feld bis zum Tisch“, einschließlich der Primärproduktion, und regelt sowohl die Anforderungen an Lebensmittel, an Wasser (für den menschlichen Gebrauch), an Gebrauchsgegenstände und an kosmetische Mittel als auch die damit verbundene Verantwortung der Unternehmerinnen und Unternehmer. Diese Regelung gilt für alle Produktions-, Verarbeitungs- und Vertriebsstufen.

In den letzten Jahren hat es auf EU-Ebene eine massive Weiterentwicklung beim Lebensmittelrecht mit der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 General Food Law und

den EU-Hygieneverordnungen gegeben. Dadurch war eine Änderung des Lebensmittelgesetzes dringend notwendig. Eine weitgehende Harmonisierung des Lebensmittelrechtes in allen Mitgliedstaaten wurde dadurch in Gang gebracht.

#### ZAHLREICHE NEUERUNGEN

Für Lebensmittelunternehmer (das sind alle Hersteller, Produzenten, Verarbeiter, Händler, Transporteure) ergibt sich nunmehr die Verpflichtung zur Registrierung ihrer Betriebe bei der Behörde. Die Verantwortung der Lebensmittelunternehmer wurde dahingehend erweitert, dass ihrer Eigenkontrolle mehr Gewicht zukommt und sie die Rückverfolgbarkeit von Lebensmitteln gewährleisten müssen. Die Unternehmer sind angehalten, bei auftretenden Mängeln eng mit den zuständigen Lebensmittelbehörden zusammenzuarbeiten. Ein wesentlicher Teil des neuen Konzepts ist die unverzügliche Einleitung von Maßnahmen (wie z. B. Information der Verbraucherinnen und Verbraucher und Rückholung der Lebensmittel vom Markt) im Falle des Auftretens von gesundheitsschädlichen bzw. nicht sicheren Waren.

Für die Behörde ergibt sich eine Informationspflicht bei der Entnahme von amtlichen Lebensmittelproben im Handel. Hier wird der Hersteller von der Lebensmittelaufsicht über die Probenentnahme unverzüglich informiert. Bei Verstößen gegen lebensmittelrechtliche Vorschriften sind die zusätzlich erforderlichen Kontrollen ab 1. Jänner 2007 kostenpflichtig.



Lebensmittelaufsicht des Landes Oberösterreich bei der Überprüfung von Obst

# 4.0 | LEBENSMITTELQUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT

## ABLAUF DER KONTROLLEN

Die Lebensmittelkontrollbehörden sind mit dem einheitlichen EDV-Programm ALIAS und Notebooks ausgestattet. Auch vor Ort können die Daten somit computergestützt erhoben werden. Die Auswahl der kontrollierten Betriebe und die Häufigkeit der Kontrollbesuche richten sich nach folgenden Kriterien:

- Sensibilität der erzeugten Produkte
- Produktionskapazität
- hygienischer Zustand des Betriebes
- Häufigkeit von Beschwerden

Die Revisionsergebnisse werden sofort nach Überprüfung im Programm ALIAS vermerkt und stehen dann zur Setzung von Maßnahmen und für statistische Auswertungen zur Verfügung.

## QUALITÄTSMANAGEMENT-VORSCHRIFTEN

Damit die Proben auch statistisch gesichert miteinander verglichen werden können, arbeitet man im Bereich der Lebensmittelaufsicht zurzeit an einheitlichen Qualitätsmanagement-Vorschriften. Es besteht aber bereits jetzt eine laufend aktualisierte Sammlung von einheitlich angewandten Probenahmeverfahren, nach denen in der Routine vorgegangen wird.

## BEHÖRDENORGANISATION

Zuständig für die Lebensmittelsicherheit sind das Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, die Lebensmittelkontrollbehörden der neun Bundesländer und die Labors der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit bzw. die Labors von drei Bundesländern.

### Bundesministerium f. Gesundheit und Frauen (BMGF)

Das BMGF ist für die Erstellung der Rechtsvorschriften, die strategische Entwicklung, die Koordinierung der Durchsetzung der Rechtsvorschriften und für den Bereich Aus- und Weiterbildung zuständig. Vom BMGF ergeht jährlich der Proben- und Revisionsplan an die Lebensmittelkontrollbehörden der Bundesländer. Weiters ergehen über das Schnellwarnsystem der EU Aufträge für Nachforschungen und Probenziehungen

an die Lebensmittelkontrollbehörden der Bundesländer. Im Jahr 2005 wurden in Oberösterreich in über 230 Fällen diesbezügliche Kontrollen durchgeführt. Eine wesentliche Unterstützung für die Lebensmittelkontrolle ist die Verpflichtung der Unternehmen, die Rückverfolgbarkeit auf allen Stufen sicherzustellen und diese Informationen auf Anfrage an die zuständigen Behörden weiterzugeben.

### Lebensmittelkontrollbehörden der Bundesländer

Die Lebensmittelaufsicht ist für die Überwachung aller Betriebe zuständig, die Lebensmittel, Gebrauchsgüter und kosmetische Mittel herstellen und in Verkehr bringen. Das zentrale Steuerinstrument dafür ist der Revisions- und Probenplan. Im Revisionsplan wird die regelmäßige und risikoorientierte Kontrolle aller Erzeugerbetriebe, Handelsbetriebe und Importfirmen festgelegt. Das sind in Oberösterreich ca. 20.000 Betriebe. Im Probenplan wird vorgegeben, wie viele amtliche Proben bei welchen Betriebsarten zu entnehmen sind.

Diesbezüglich werden in Oberösterreich jährlich ca. 5.000 Proben entnommen und dem Labor der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit in Linz zur Begutachtung übermittelt. Der Probenplan wird risikobasiert erstellt. Gezielte statistische Auswertungen zu einzelnen Warengruppen werden nach Vorliegen der Analysedaten von der Universität Graz durchgeführt. Die amtlichen Lebensmittelproben werden als Planproben oder Verdachtsproben entnommen. Planproben spiegeln die Situation der Konsumentinnen und Konsumenten beim Einkauf wider. Verdachtsproben werden bei begründetem Verdacht des Aufsichtsorgans auf Beanstandbarkeit entnommen.



Lebensmittelsicherheit durch Kontrolle  
(Foto: S. Sieberer, Oö. Landespresse)

# k.04



## SCHWERPUNKTAKTIONEN

Im Probenplan werden für bestimmte risikoreiche Lebensmittelbereiche Schwerpunkttaktionen vorgegeben. Diese gliedern sich in von der EU vorgegebene, nationale und regionale Aktionen. Jährlich werden in Oberösterreich 40 derartige Schwerpunkttaktionen mit Probenentnahmen durchgeführt.



*Überprüfung der notwendigen Lagertemperatur in der Kühlvitrine*

## ÖSTERREICHISCHE AGENTUR FÜR GESUNDHEIT UND ERNÄHRUNGSSICHERHEIT (AGES) UND UNTERSUCHUNGSLABORS DER LÄNDER

Bis 2002 wurden die von der Lebensmittelkontrolle entnommenen Proben von der Bundesanstalt für Lebensmitteluntersuchung in Linz untersucht. Im Jahr 2002 wurden die Bundesstaatlichen Lebensmittel-labors, die Veterinärmedizinischen Labors sowie die Labors aus den Bereichen Bakteriologie/Serologie und Landwirtschaft zur Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit fusioniert. Die AGES ist eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung und im Besitz des Bundes.

In den Bundesländern Wien, Oberösterreich, Steiermark, Salzburg und Tirol gibt es AGES-Labors der o. a. Bereiche mit den Standorten Wien, Linz, Graz, Salzburg

und Innsbruck. In diesen Labors, die alle nach der Norm EN ISO/IEC 17025 von der österreichischen Akkreditierungsstelle akkreditiert sind, werden die von der Lebensmittelaufsicht entnommenen Proben untersucht und begutachtet. Eine wichtige Aufgabe der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit ist außerdem die Risikobewertung von Waren nach dem Lebensmittelgesetz und die Ausarbeitung von Vorschlägen zur Verminderung und Vermeidung dieser Risiken.

## 4.4. TRINKWASSER-ÜBERWACHUNG

Sicheres, einwandfreies Trinkwasser ist für die menschliche Gesundheit von größter Bedeutung. Es ist das wichtigste Lebensmittel und muss daher von allen Verunreinigungen geschützt werden. Um die Reinheit des Wassers kümmern sich in Oberösterreich die BetreiberInnen von Wasserversorgungsanlagen, die Lebensmittelaufsicht und beidete GutachterInnen.

Durch Sicherstellung der Genusstauglichkeit und Reinheit des Trinkwassers soll die menschliche Gesundheit vor den nachteiligen Einflüssen, die sich aus Verunreinigungen ergeben, geschützt werden. Die Qualitätsanforderungen an Trinkwasser sind in der Trinkwasserverordnung geregelt. Die BetreiberInnen von Wasserversorgungsanlagen müssen durch entsprechende Eigenkontrollmaßnahmen sicherstellen, dass diese Anforderungen jederzeit eingehalten werden.



*Einwandfreies Trinkwasser - das wichtigste Lebensmittel. (Foto: E. Grilnberger, Oö. Landespresse)*

# 4.0 | LEBENSMITTELQUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT



Öffentliche Küchen in Oberösterreich  
(Quelle: Bio Austria, Foto: Maier)

## Die Verantwortlichkeit bei der Überwachung von Trinkwasserversorgungsanlagen ist folgendermaßen geregelt:

- Die **Lebensmittelaufsicht** überprüft die Einhaltung der Qualitätsvorschriften und die Wirksamkeit der Eigenkontrollmaßnahmen. Dazu werden von der Aufsicht in Zusammenarbeit mit dem Betreiber Probenahmepläne, ähnlich wie bei der Lebensmittelkontrolle, festgelegt. Dabei kommt dem Untersuchungsumfang, der Untersuchungshäufigkeit und der zeitlichen Verteilung der Probenentnahmen große Bedeutung zu. Außerdem werden auch Hygieneüberprüfungen der Wasserversorgungsanlagen durchgeführt und amtliche Trinkwasserproben entnommen.
- Der/die **Betreiber/in** hat primär die Auflage, seine Wasserversorgungsanlage dem Stand der Technik entsprechend zu errichten, instand zu halten und das Trinkwasser vor allen nachteiligen Einflüssen zu schützen. Im Rahmen der Eigenkontrolle muss der/die Betreiber/in befugte Untersuchungsanstalten bzw. GutachterInnen beauftragen und die Ergebnisse dieser Untersuchungen unverzüglich an die Aufsichtsbehörde weiterleiten. Außerdem muss der/die Betreiber/in die Konsumentinnen und Konsumenten zumindest einmal jährlich über die Wasserqualität informieren.
- Die **befugten Untersuchungsanstalten bzw. Gutachter** haben ein entsprechendes Gutachten aufgrund von Lokalaugenschein und Untersuchungsergebnissen zu verfassen und eine Beurteilung über die Trinkwassereignung vorzunehmen.

## 4.5. BIOLEBENSMITTEL IN ÖFFENTLICHEN KÜCHEN DES LANDES OBERÖSTERREICH

Das Angebot von wertvollem, bekömmlichem Essen an die Kundinnen und Kunden und Bediensteten des Landes stellt einen wichtigen Beitrag zur Gesundheit dar. Bioprodukte sind aufgrund ihres höheren Vitamin- und Mineralstoffgehaltes gesünder, enthalten weniger Giftstoffe, werden nicht bestrahlt und sind gentechnisch nicht verändert. Darum läuft seit Mitte 2001 das Projekt „Biolebensmittel in öffentlichen Küchen des Landes Oberösterreich“, das die vermehrte Verwendung von Biolebensmitteln unter Berücksichtigung der Regionalität in den 45 Großküchen des Landes zum Ziel hat. Das Projekt sichert den oberösterreichischen Bäuerinnen und Bauern außerdem verbesserte Vermarktungschancen.

Die Förderung und Erhaltung der regionalen Landwirtschaft trägt zur Sicherung der Arbeitsplätze und zur Erhaltung der Landschaftspflege und des Landschaftsbildes bei.



Lebensmittel aus biologischem Anbau  
(Quelle: Bio Austria, Foto: Maier)



## „GESUND UND VERNÜNFTIG“

Durch das große Engagement der Küchenverantwortlichen in den Anstalten und Betrieben des Landes Oberösterreich konnte inzwischen ein Biolebensmittelanteil von fast 19 Prozent der ausgegebenen Gesamtkosten erreicht werden. Führend bei diesem Projekt sind die Landwirtschaftlichen Berufs- und Fachschulen, bei denen bereits mehr als 31 Prozent der Lebensmittelkosten für Biolebensmittel verwendet werden. Die Küche der Landwirtschaftsschule Schlägl, die seit dem Schuljahr 2002/2003 auf biologischen Landbau ausgerichtet ist, nimmt mit einem Biolebensmittelanteil von 85 Prozent die Spitzenposition in Oberösterreich ein.

## BIOLANDBAU SCHÜTZT BODEN, VIEH UND KLIMA

Biolandbau trägt aber nicht nur zur Gesundheit des Menschen, zu verbesserten Vermarktungschancen der regionalen ProduzentInnen (und damit zur Sicherung der Arbeitsplätze), zur Erhaltung der Landschafts-

pflge und des Landschaftsschutzes bei, sondern erfüllt auch die Voraussetzungen für einen optimalen Bodenschutz. Im Biolandbau sind nur organische Dünger erlaubt – die Verwendung von chemisch-synthetischen Herbiziden und Pestiziden ist untersagt. Die Förderung von Biolebensmitteln stellt darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zur artgerechten Tierhaltung dar.

Ausreichender Freilauf der Tiere und natürliche Futtermittel sind Garantien für die ausgezeichnete Qualität der verwendeten Tierprodukte. Als weiterer positiver Aspekt durch die Verwendung von regionalen Lebensmitteln sind die verkürzten Transportwege und damit ein wichtiger Beitrag zum Klimaschutz zu nennen.

Mit dem Projekt „Biolebensmittel in öffentlichen Küchen des Landes Oberösterreich“ soll ein Umdenkprozess eingeleitet werden, der von den Küchenverantwortlichen, Landesbediensteten und Kundinnen und Kunden bereits sehr positiv aufgenommen wurde. Das Land Oberösterreich leistet damit einen nachhaltigen Beitrag zur Verbesserung der Volksgesundheit und des Umweltschutzes.



*Oberösterreich sieht in Biolebensmitteln eine große Zukunftschance  
(Foto: Tischlein deck dich - Biocatering; Ziegelböck, Haag a.H.)*

# 4.0 | LEBENSMITTELQUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT

## 4.6. AUSBLICK

Oberösterreich befindet sich als Agrarland schon lange Zeit auf Erfolgskurs. Die Gentechnikfreiheit in der oberösterreichischen Landwirtschaft und die dadurch bedingte und hochgeschätzte Lebensqualität (z. B. in Form von Bioprodukten) sind eine Zukunftschance für unser Bundesland. Andererseits erfordert die sich ständig vergrößern Vielfalt des europäischen Warenkorbes eine effiziente Überwachung entlang der gesamten Lebensmittelkette, die durch die amtliche Lebensmittelkontrolle des Landes Oberösterreich gewährleistet wird.

### OBERÖSTERREICH BLEIBT GEGEN GEN-LEBENSMITTELN KÄMPFERISCH

In ihrem Zwischenbericht zum Gentechnikstreit zwischen den USA, Kanada und Argentinien einerseits und der EU andererseits kritisiert die Welthandelsorganisation (WTO) die Importverbote von gentechnisch verändertem Saatgut durch Österreich und vier weitere europäische Staaten. Durch den Druck der EU-Kommission auf die einzelnen Mitgliedstaaten, dem Import und der Aussaat von gentechnisch veränderten Organismen zuzustimmen, die in der EU bereits zugelassen sind, wird angesichts der ungeklärten Risiken und Haftungsprobleme die vorsichtige und restriktive Haltung Oberösterreichs noch schwieriger. Bis zur Erarbeitung gemeinschaftlicher Regelungen für die Koexistenz auf Basis wissenschaftlicher Forschungsergebnisse und bis zur Klärung der Frage der Übernahme der dadurch verursachten Mehrkosten in der landwirtschaftlichen Produktion wird von dieser Haltung jedoch nicht abgegangen.

Oberösterreich soll in Europa auch künftig eine Region bleiben, in der Lebensmittel höchster Qualität produziert werden und zu denen die Bevölkerung höchstes Vertrauen hat. Die Zukunft der oberösterreichischen Landwirtschaft kann daher nicht im Einsatz gentechnisch veränderter Kulturpflanzen liegen. Vielmehr müssen die natürlichen Genreservoirs wie alte Kultursorten und Nutztierassen erhalten werden. Weil aufgrund von EU-Richtlinien und internationalen Vereinbarungen die Verwendung von GVOs in Bioprodukten nicht erlaubt ist, würde eine Kontamination dieser Produkte durch

GVOs einschneidende Konsequenzen für die heimische Landwirtschaft, wie die Aberkennung des Qualitätssiegels, die Senkung der Konsumakzeptanz sowie Einkommens- und Existenzverlust der biologisch arbeitenden Landwirtinnen und Landwirte, nach sich ziehen.

### LEBENSMITTELQUALITÄT UND GENTECHNIKFREIHEIT IN OÖ 2015

**Das Ziel Oberösterreichs ist es, in den nächsten Jahren:**

- die GVO-Freiheit auf Oberösterreichs Feldern zu erhalten.
- Lebensmittelsicherheit durch intensive Kontrollarbeit und vorausschauende Planung zu verstärken.
- den Anteil regionaler Lebensmittel, sowie von Biolebensmitteln und Fair Trade Produkten in OÖ deutlich zu erhöhen.
- internationale Allianzen zur Durchsetzung gesunder gentechnikfreier Lebensmittel für mehr Lebensmittelsicherheit auszubauen.
- eine Allianz von ProduzentInnen und KonsumentInnen im Lebensmittelbereich zu verwirklichen, um so den BürgerInnen verstärkt Informationen zur Verfügung zu stellen, damit diese täglich ihre Kaufentscheidungen bewusst treffen können.





# 5.0 | ABFALL - WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

VERMEIDEN, VERWERTEN, BEHANDELN

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

## EINLEITUNG

Durch Optimierung der abfallwirtschaftlichen Organisation ist es gelungen, hohe Verwertungsanteile auf möglichst wirtschaftliche Weise sicherzustellen. Die Deponieverordnung hat neue Vorgaben geschaffen, sodass heute keine unbehandelten Restabfälle mehr auf oö. Deponien lagern. Durch die Altlastensanierung und Altlastensicherung werden Verdachtsflächen erkundet, umweltgefährdende Ablagerungen sowie kontaminierte Betriebsstandorte erfasst und ordnungsgemäß saniert.

Wohlstandsgesellschaften setzen für Ernährung, Wohnen, Reinigung, Beschäftigung, Transport und Kommunikation im Vergleich zu Entwicklungsländern ein Vielfaches an Stoffen und Gütern ein.

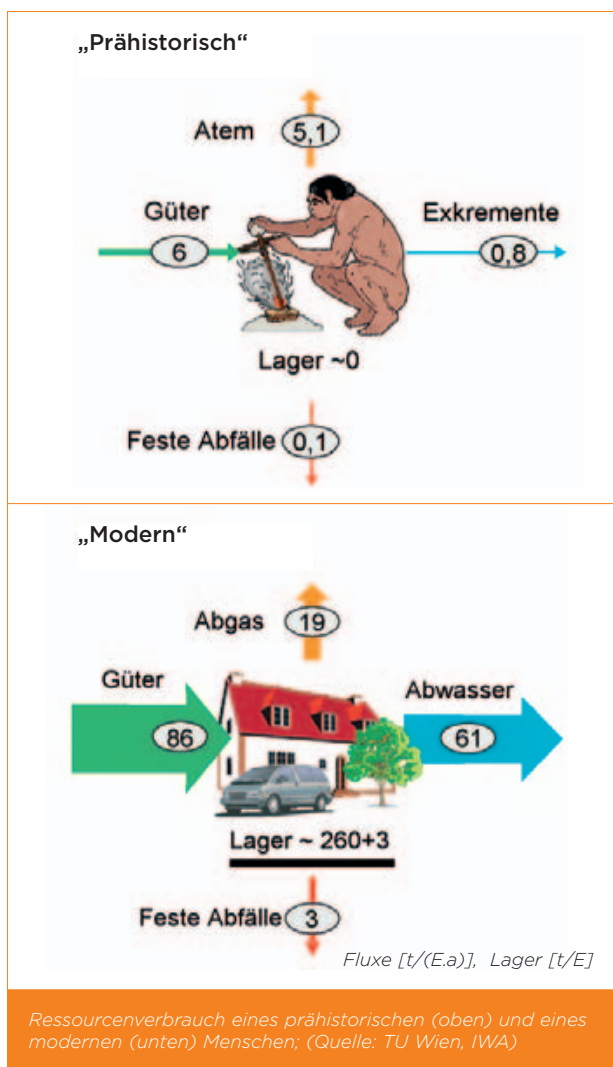
## OÖ. ABFALLWIRTSCHAFTS-GESETZ 1997

Dieses Gesetz wurde in den letzten fünf Jahren wenig verändert. Grund dafür sind die bestehenden und gut funktionierenden Strukturen der Abfallwirtschaft mit den Bezirksabfallverbänden und Gemeinden. Ein Änderungsbedarf für dieses Gesetz ergibt sich aber dennoch: Einerseits sollen die bestehenden Strukturen durch Aufgabenverschiebungen optimiert werden, andererseits muss das Gesetz an die geänderten Vorgaben des Bundes angepasst werden. Der Bundesgesetzgeber hat nämlich von seiner Bedarfskompetenz verstärkt Gebrauch gemacht und die Abfallwirtschaft auch im Bereich der nicht gefährlichen Abfälle detaillierter geregelt. Der Regelungsspielraum des Landesgesetzgebers wurde dadurch stark eingeschränkt, etwa im Bereich Anlagenrecht, das bisher die Landesgesetzgeber selbstständig geregelt hatten und das 2002 in das Abfallwirtschaftsgesetz aufgenommen wurde und dort geregelt wird.

Im Bundes-Abfallwirtschaftsgesetz 2002 wurde das Anlagenrecht vereinheitlicht: Soweit es sich nicht um kleinere Anlagen handelt, die einheitlich den Bezirksverwaltungsbehörden übertragen und der Gewerbeordnung unterstellt wurden, hat man für Anlagen, die dem Abfallwirtschaftsgesetz 2002 unterliegen, ein konzentriertes Verfahren beim Landeshauptmann eingerichtet. Dies ermöglicht einerseits den AntragstellerInnen, rasch und vollständig von einer Behörde eine Bewilligung zu bekommen, andererseits haben auch die Nachbarn sowie die betroffene Öffentlichkeit die Möglichkeit, in einem einzigen Verfahren ihre allfälligen Bedenken vorzubringen, ohne von einer Behörde zur anderen irren zu müssen.

## 5.1. ABFALLWIRTSCHAFT IN OÖ – MENGEN, ZUSAMMENSETZUNG, ORGANISATION

845 Kilogramm – so hoch ist die durchschnittliche Abfallmenge, die ein/e Oberösterreicher/in pro Jahr verursacht. Damit Abfälle ökologisch und wirtschaftlich entsorgt bzw. verwertet werden können, bedarf es wirtschaftlich effizienter und funktionierender Organisationsstrukturen.







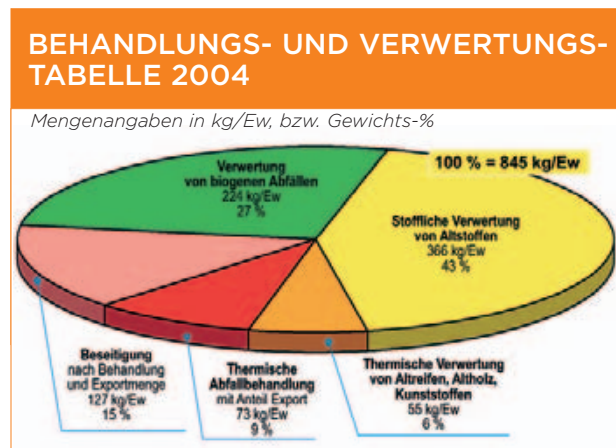
Die nachstehende **Abbildung 1** zeigt die Aufteilung der Gesamtabfallmenge im Jahr 2004 nach Art der Behandlung bzw. der Verwertung (Angaben in Masse-Prozent bzw. Kilogramm pro EinwohnerIn). **Die oberösterreichische Gesamtabfallmenge von 1.174.511 Mg (845 kg pro Einwohner) setzt sich zusammen aus:**

- Abfällen aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen (489 kg/EinwohnerIn)
- Abfällen aus Betrieben und vergleichbaren Einrichtungen (322 kg/EinwohnerIn)
- sonstigen Abfällen wie Wracks, Altreifen, Akkus
- biogenen Abfällen (rund 34 kg/EinwohnerIn)

Von der Gesamtabfallmenge wurden 77 Prozent einer Verwertung zugeführt und 23 Prozent weitergehend behandelt.. Der Verwertungsanteil wiederum setzt sich zusammen aus 43 Prozent stofflich verwerteten, 6 Prozent thermisch verwerteten Altstoffen sowie 27 Prozent biogenen Abfällen, die überwiegend kompostiert wurden.

Dem Beseitigungsanteil sind 15 Prozent einer Aufbereitung mit anschließender thermischer Behandlung oder Deponierung sowie 9 Prozent einer thermischen Abfallbehandlung zuzuordnen.

Abb. 1:



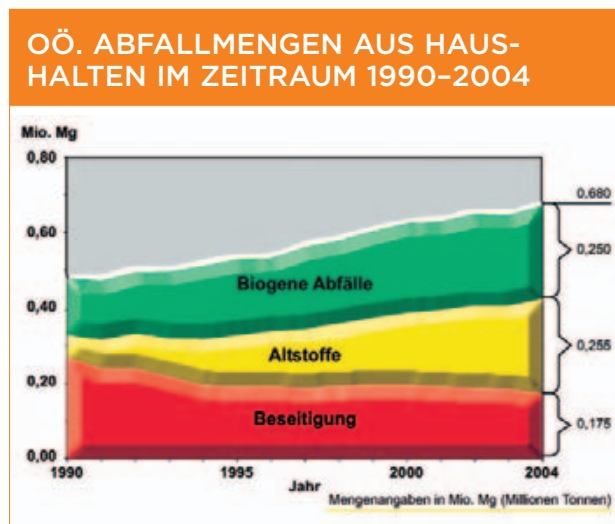
## KOMMUNALE ABFALLMENGEN

Die Gesamtmenge der in Haushalten und ähnlichen Einrichtungen angefallenen Abfälle ergibt sich aus der Summe der Beseitigung der einer mechanisch-biologi-

schen, thermischen oder sonstigen Behandlung zugeführten „Restabfälle“ und der Verwertung der getrennt gesammelten Altstoffe und biogenen Abfälle.

Seit 1998 ist die kommunale Abfallmenge aus Haushalten insgesamt um 16 Prozent auf 680.000 Mg (= Tonnen) angestiegen. Die Beseitigungsmenge sank dabei um zehn Prozent auf 175.000 Mg, der Anteil der Verwertungsmenge stieg um 30 Prozent auf 505.000 Mg. Die Sammelquote der Verwertungsmenge konnte im selben Zeitraum um 52 Prozent gesteigert werden, während bei den biogenen Abfällen ein Anstieg um 13 Prozent zu verzeichnen ist (**siehe Abbildung2**).

Abb. 2:



## ÖÖ. RESTABFALLANALYSEN 2004

Zur Darstellung der Entwicklung, zur Erfolgskontrolle und Ableitung neuer Ziele hat das Land Oberösterreich in Zusammenarbeit mit dem Öö. Landesabfallverband eine landesweite Restabfallanalyse beim Technischen Büro für Umweltschutz GmbH/Innsbruck in Auftrag gegeben. Im Zeitraum Juli bis September 2004 wurden insgesamt 83 Mischproben mit einer Gesamtmenge von rund 23,47 Mg (Tonnen) analysiert, die aus den kommunalen Hausabfallbehältern entnommen wurden. Die Proben wurden anhand von Strukturdaten repräsentativ verteilt in allen politischen Bezirken bzw. Statutarstädten gezogen. Die Methodik der Restabfallanalyse 2004 (Auswahl der Stichproben, Probenahme, Sortieranalytik, Sortiertiefe etc.) unterschied sich von der

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

Methodik der letzten landesweiten Analyse in den Jahren 1998/99 – auf eine gute Vergleichbarkeit der Ergebnisse wurde daher besonders geachtet.



Analyseanlage  
(Foto: TBU-Innsbruck)

## VERGLEICH DER RESTABFALL-ANALYSEN 1998/99 MIT 2004

Zur Darstellung der Entwicklung der Abfallwirtschaft in Oberösterreich werden die Ergebnisse 2004 mit den

Ergebnissen der letzten landesweiten Analysen aus den Jahren 1998/99 verglichen (**siehe folgende Abbildungen 3a+b**). Im Unterschied zum Ergebnis auf Landesebene wurde für diese Betrachtung die Stoffgruppenzuordnung „Hauer“ der Analyse 1998/99 herangezogen.

Im Zeitraum 1998 bis 2004 stieg die Hausabfallmenge von 118 Kilogramm je EinwohnerIn und Jahr auf 121,5 Kilogramm je EinwohnerIn und Jahr geringfügig an. **Bei Betrachtung der einzelnen Stoffgruppen in den Hausabfällen zeigte sich im Vergleichszeitraum folgendes Bild:**

- Biogene Abfälle und Hygienewaren sind weiterhin die gewichtsmäßig bedeutendsten Stoffgruppen
- Deutlicher Rückgang bei den Papier-, Kunststoff- und Metallverpackungen, Textilien, Elektro- und Elektronik-Altgeräten, Holz, Hygienewaren
- Deutlicher Anstieg bei den biogenen Abfällen, Materialverbund-Verpackungen, Problemstoffen
- Geringe Veränderungen bei Papier-Anderes, Glas-Verpackungen und Metall-Andere

Abb. 3a:

### VERGLEICH DER ERGEBNISSE DER OÖ. HAUSABFALLANALYSEN IN KG/EINWOHNER/IN

Fraktion	1990/91	1998/99	2004
Papier Verpackung	9,1	4,9	2,4
Papier anderes	11,9	6,5	6,0
Glas Verpackung	7,7	3,6	3,8
Kunststoff Verpackung	11,0	8,1	5,6
Kunststoffe andere	4,4	5,8	4,3
Materialverbund Verpackung	5,9	1,5	3,2
Metall Verpackung	4,9	2,6	1,3
Metall andere	2,5	2,1	2,0
Textilien	4,0	7,2	5,4
Holz	n.b.	1,9	0,9
Hygienewaren inkl. Servietten, Küchenrolle, Taschentücher	14,6	20,5	17,9
Biogenes eigenkompostierbar	71,2	17,9	23,6
EE - Altgeräte	n.b.	1,8	0,7
Problemstoffe	2,8	0,5	1,4
Andere Abfälle	37,3	33,3	42,9
<b>Gesamt</b>	<b>187,3</b>	<b>118,2</b>	<b>121,5</b>



## 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

Rund 20 Prozent (61.455 Mg) der gesammelten biogenen Abfälle stammen aus Betrieben (vorwiegend Speisereste bzw. „gewerbliche Biotonne“ aus der Gastronomie sowie Grünabfälle) und von öffentlichen Flächen. Die kommunalen Biotonnenabfälle stiegen zum Vorjahr um 7 Prozent auf 47.538 Mg an, bei den Grünabfällen wurde ein Anstieg von 9 Prozent ermittelt. In 301 Gemeinden (11 Gemeinden mehr als im Vorjahr) gibt es das Sammelsystem Biotonne bzw. Biosack. Insgesamt sind 48 Prozent der oberösterreichischen Haushalte angeschlossen, davon in den drei Statutarstädten 127.640 Haushalte und in den 15 Bezirken 126.525 Haushalte.

### ENTWICKLUNG BEIM MELDEWESEN FÜR ABFÄLLE

Beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) wurde im Rahmen des elektronischen Datenmanagements (EDM) ein Register für abfallwirtschaftliche Stammdaten, kurz eRAS, eingerichtet. Dieses Register wird schrittweise ausgebaut und neuen gesetzlichen Bestimmungen angepasst, um künftig die Erfüllung sämtlicher Meldepflichten von AbfallbesitzerInnen in elektronischer Form zu ermöglichen.

Seit 2005 sind AbfallsammlerInnen und -behandlerInnen gemäß AWG 2002 verpflichtet, ihre Anlagen- und Stammdaten in dieses Register einzutragen und zu aktualisieren. Meldepflichtige, wie z. B. Abfallerzeuger gemäß § 20 AWG 2002, können sich selbst im eRAS registrieren bzw. werden durch die zuständigen Landeshauptleute in diesem Register erfasst.

### UNTERSTÜTZUNG FÜR DAS LEBENSMINISTERIUM

Im Jahr 2004 sind beim oberösterreichischen Landeshauptmann ca. 67.500 Begleitscheine eingelangt, davon wurden ca. 28 Prozent bereits elektronisch übermittelt. Bundesweit wurden von oberösterreichischen SammlerInnen und BehandlerInnen 275.000 Tonnen gefährliche Abfälle übernommen; im Vergleich zum Jahr 1998 ist dies ein Anstieg von ca. 14 Prozent.

Das Land Oberösterreich unterstützt das Lebensministerium bei der Einführung des elektronischen Daten-

managements. Im Speziellen wird beim Teilbereich E-Kompost in Oberösterreich gemeinsam mit BetreiberInnen von Kompostierungsanlagen ein Pilotprojekt durchgeführt. Dieses Projekt dient dazu, die technischen und rechtlichen Erfordernisse praxistgerecht in elektronischer Form umzusetzen.

### ABFALLWIRTSCHAFTLICHE ORGANISATION IN OÖ

In die kommunale Abfallwirtschaft in OÖ sind das Land Oberösterreich, die Gemeinden, die Bezirksabfallverbände sowie der Landesabfallverband eingebunden (siehe Abbildung 6).

Abb. 6:



Die Zuständigkeiten zwischen den drei Ebenen sind dabei wie folgt aufgeteilt:

#### Gemeinden

- Erstellung einer Abfallordnung (u. a. Festlegung der Abholbereiche bei Hausabfällen, sperrigen Abfällen, Gewerbeabfall und biogenen Abfällen, Bestimmungen über Abfallbehälter, Anzahl und Standorte von Kompostierungsanlagen, Abfuhrtermine)
- Regelmäßige Sammlung der Hausabfälle durch die Gemeinde in einem sechs Wochen nicht übersteigenden Abfuhrhythmus (Holsystem)
- Sammlung der sperrigen Abfälle im Holsystem einmal jährlich, außer es gibt die Selbstanlieferungsmöglichkeit und die Abrufsammlung



- Gewerbeabfälle können in die Sammlung mit einbezogen werden (Wirtschaftlichkeit)
- Behälterbeschaffung erfolgt durch GrundstückseigentümerInnen oder Verkauf oder Vermietung durch die Gemeinde
- Verpflichtung, den BAV bei Bewältigung seiner Aufgaben zu unterstützen
- Einrichtung von Kompostierungsanlagen in ausreichender Anzahl

Die Gemeinden können sich zur Erledigung ihrer Aufgaben auch Dritter bedienen.

Die Gemeinden werden unter anderem von der Umweltrechtsabteilung, vor allem im Bereich der Erlassung der Abfallordnungen und der Abfallgebührenordnungen, betreut. Mit diesen Verordnungen regeln die Gemeinden die Abfallwirtschaft in ihren Gemeindebereichen und erhalten damit die Möglichkeit, die Gebühren der Abfallbewirtschaftung vorzuschreiben. Da diese Verordnungen vom Gemeinderat beschlossen werden müssen und sich daran ein doch aufwändiges Verfahren anschließt, haben viele Gemeinden das Serviceangebot der Umweltrechtsabteilung angenommen, die Abfallordnungen vor ihrer Beschlussfassung auf rechtliche Richtigkeit überprüfen zu lassen. Auf diese Weise konnten unbürokratisch eine Reihe von Fehlern oder rechtlichen Missverständnissen einfach und schnell beseitigt werden, sodass die daraufhin vom Gemeinderat beschlossenen Verordnungen auch ohne weiteres aufsichtsbehördlich genehmigt werden konnten.

#### **Bezirksabfallverbände**

Im Jahr 1991 wurden auf der Grundlage des Oö. Abfallwirtschaftsgesetzes 1990 die Bezirksabfallverbände eingerichtet. Ein Bezirksabfallverband (BAV) umfasst alle Gemeinden eines politischen Bezirkes oder den Verwaltungssprengel einer Stadt mit eigenem Statut. Die Organe des BAV sind die Verbandsversammlung, der Verbandsvorstand, der Obmann sowie der Prüfungsausschuss. Der Obmann vertritt den BAV nach außen. Jeder BAV ist zur Einrichtung einer Geschäftsstelle und zur Ausstattung mit Personal verpflichtet. Die Sach- und Personalkosten werden durch Einnahmen aus dem Abfallwirtschaftsbeitrag gedeckt. Bestimmte Vertragsabschlüsse des BAV müssen von der oberösterreichischen Landesregierung genehmigt werden.

#### **Zu den Leistungen der Bezirksabfallverbände zählen:**

- Information und Beratung der Haushalte, Anstalten und Betriebe über Abfallvermeidung und Abfallverwertung
- Organisation der Altstoffsammlung in den Gemeinden, Betrieb der ASZ und ASI
- Organisation der Altstoffverwertung
- Errichtung und Betrieb von Abfallbehandlungsanlagen (eigene Anlagen oder Verträge mit Anlagenbetreibern)
- Errichtung und Betrieb von regionalen Kompostierungsanlagen (eigene Anlagen oder Verträge mit Anlagenbetreibern)
- Erhebung der Abfalldaten

Die Bezirksabfallverbände wurden bei der Erfüllung ihrer Aufgaben von der Umweltrechtsabteilung in rechtlicher Hinsicht beraten und betreut.

#### **Landesabfallverband (LAV)**

Alle Bezirksabfallverbände und die Städte mit eigenem Statut bilden gemeinsam den Landesabfallverband. Die Organe des Landesabfallverbandes sind die Obleuteversammlung, ein/e Vorsitzende/r sowie ein/e Stellvertreter/in aus der Obleuteversammlung. Bei den Vorsitzenden und ihren StellvertreterInnen muss jeweils eine Person aus einem BAV sowie aus einer Stadt mit Statut sein. Die Aufsicht selbst findet durch die Landesregierung statt.

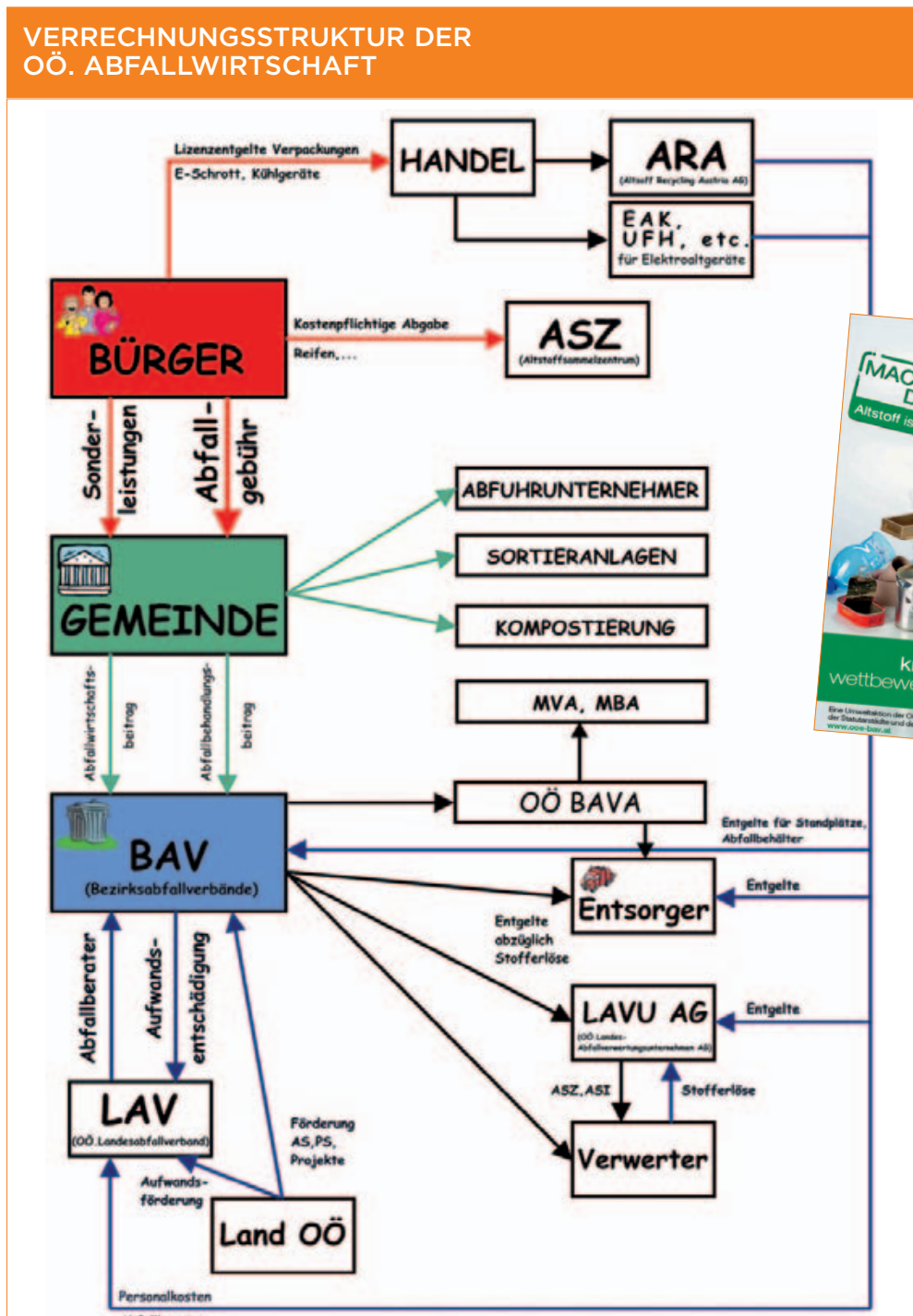
#### **Die Leistungen des LAV werden nachfolgend anhand des Jahres 2005 dargestellt:**

- Koordinierte Meinungsbildung der BAVs (Arbeitsgruppen, Mediationsprozesse, Beschlüsse auf Verbandsebene)
- Zentrale Interessenvertretung der Mitgliedsverbände nach außen (Lobbying gegenüber Behörden, Ämtern, Verbänden, Gemeindebund, Entsorgungswirtschaft)
- Mitberatung bei Gesetzen und Verordnungen im Abfallbereich und bei Abfallwirtschaftsplänen
- Vertragspartner der ARA im Bereich Öffentlichkeitsarbeit, Verhandlungskoordinator im Rahmen Verpackungs-VO, Elektroaltgeräte-VO für die oö. BAV
- Landesweite Öffentlichkeitsarbeit (Konzepterstellung, CI, CD, Durchführung von Kampagnen, Messeauftritte, zentraler Einkauf von Utensilien, zentraler Internetauftritt, zentrale PR-Arbeit)

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

- Zentrale Information der Mitglieder (Aussendungen, Sekretärkonferenzen, Fachbibliothek, Intranet, Fotoarchiv)
- Spezielle Angebote für Bezirksabfallverbände (Schulungs- und Weiterbildungsveranstaltungen für Mitgliedsverbände, Bildungsreisen, Dienstreise-kaskoversicherung für BAV, Rahmenverträge und Angebote für Telefonkommunikation, Erarbeitung von Musterausschreibungen und -verträgen)
- Spezielle Dienstleistungen für das Land OÖ

Abb. 7a:



Die Kampagne „Getrennt sammeln“ aus dem Jahr 2005: ein Beispiel für Informationskampagnen des LAV

(Quelle: Landesabfallverband OÖ)



- (z. B. Clearingstelle bei ASZ-Förderungsanträgen, Koordination bei Abfalldatenerhebung in Oberösterreich, Vortragstätigkeit).
- Meinungsbildner für strategische Weiterentwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft, Abwicklung von Pilotprojekten (Elektroaltgeräte, Mineralölgebinde)
  - Einleitung von und Mitarbeit in Studien, Leitbildentwicklung
  - Landesweite Restabfallvergabe und Abwicklung eines Kostenausgleiches unter dem BAV (mittlerweile ausgegliederter Auftraggeber OÖ BAVA)
  - Koordination und Ausrichtung der Altstoffsammlung in Oberösterreich beginnend mit Aufsicht über Grundsatzvereinbarung der BAVs bis zur Übernahme der LAVU AG durch eigene Finanzierungsgesellschaft (Holding)

Darüber hinaus stellt der Landesabfallverband die Geschäftsführung sowie die Büroinfrastruktur für BAV Holding und BAVA zur Verfügung. Die Tätigkeiten des Landesabfallverbandes haben auch dazu beigetragen, dass neue Wege einer modernen Abfallwirtschaft und einer Kosteneinsparung beschritten werden konnten. In

einem Bezirk wurde bereits die Sammlung der Hausabfälle gemeindeübergreifend organisiert, was zur Folge hat, dass die Einsammlung der Abfälle ökologischer und auch kostengünstiger erfolgen kann.

### Zweckgemeinschaften

BAVs können sich durch schriftliche Vereinbarung auch zu Zweckverbänden zusammenschließen. Rechte und Pflichten der BAVs gehen mit Erlangen der Rechtspersönlichkeit auf den Zweckverband über.

## KOSTEN UND FINANZIERUNG DER ABFALLWIRTSCHAFT IN OÖ

Die folgenden **Abbildungen 7a+b** zeigen die Verrechnungsstruktur der oö. Abfallwirtschaft, sowie die Kostenschätzung dafür.

### OÖ ABFALLWIRTSCHAFTSPLAN

Im Jahr 1999 wurde der Oö. Abfallwirtschaftsplan überarbeitet und als Verordnung neu erlassen. Im Oö. AWG 1997 ist vorgesehen, dass der Abfallwirtschaftsplan

Abb. 7b:

[Basis 2004]				Kosten [EURO/Mg]	Mengen 2004 [Mg]	Gesamt [EURO]	2004 [EURO]
Restabfall		Abfuhr (Holssystem)		87 i.M.	169.000	14.700.000	
		Deo.VO konforme Behandlung		141 i.M.	169.000	23.877.000	38.600.000
Sperrabfall		Abfuhr	Holssystem	46-64	8.000	440.000	
			Bringssystem	29-32	24.000	732.000	
		Deo.VO konforme Behandlung		144 i.M.	32.000	4.608.000	5.800.000
Biogene Abfälle		Abfuhr		i.M. 78	48.000	3.744.000	
		Kompostierung		i.M. 42	48.000	2.016.000	5.800.000
Strauchschnitt		Abfuhr		i.M. 14	62.000	868.000	
		Kompostierung		i.M. 40	62.000	2.480.000	3.300.000
Altpapier ohne Verpackungen		Abfuhr	dezentral	i.M. 51			
			Haussammlung	i.M. 60	61.000 (=77,5%)	3.111.000	
		-Erlöse aus Verwertung		i.M. -45		-2.745.000	400.000
Bauschutt ASZ		Entsorgung		i.M. 20	25.400	508.000	500.000
ASZ-System		Systemkosten	Alfa Bau+Errichtung			1.800.000	
			Grundstücksmiete		180 ASZ	1.620.000	
			Betriebskosten			720.000	
		Personalkosten				6.300.000	10.400.000
Altstoffe (NV)		ASZ-Entsorgung LAVU			84.600	642.000	
Übernahme unter Aufsicht						-6.087.000	-5.400.000
Problemstoffe	99%	ASZ-Entsorgung LAVU		149	6.360	798.640	
Übernahme unter Aufsicht	1%	-Erlöse aus der Verwertung			53	7.897	800.000
Altholz		ASZ-Entsorgung LAVU		40	22.000	880.000	900.000
Verwaltung BAV, LAV, ohne Gemeindeverwaltung							3.000.000
Zwischensumme abfallgebührenrelevant						Gesamt	64.100.000
						entspr. rd.	121 € pro HH a
ARA-System Verpackungen		Sammlung		165	85.000	14.025.000	14.000.000
		Verwertung					
ASZ-System Förderungen		Personalkosten	Förderung 10 %			-620.000	
		ASZ	Investförderung i.M. 30 %			-600.000	-1.230.000
ASZ-Elektroaltgeräte		Leuchtstoffröhren, BS-Geräte, Kühlgeräte		496	2.148	1.065.600	1.100.000
						Gesamt	77.970.000
						entspr. rd.	147 € pro HH a

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

längstens alle fünf Jahre zu überprüfen und bei Bedarf den abfallwirtschaftlichen Gegebenheiten anzupassen ist.

Diese Überprüfung wurde zeitgerecht im Jahr 2004 durchgeführt und dabei kein Anpassungsbedarf gefunden. Dies war aber darauf zurückzuführen, dass intensive Beratungen zur Novellierung des Oö. Abfallwirtschaftsgesetzes im Gange waren, wobei diese aufgrund einer Reihe von kontroversen Standpunkten noch nicht abgeschlossen werden konnten.

## RÜCKSCHLÜSSE AUF UMWELTBEWUSSTSEIN

Außerdem sollten die Ergebnisse einer neuen Restmüllanalyse abgewartet werden, aus der wichtige Rückschlüsse auf das Umweltbewusstsein und die Trennmoral der Bürgerinnen und Bürger gezogen werden konnten. Überdies wurde im Jahr 2005 ein Forschungsauftrag an ein renommiertes deutsches Institut zur Entwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft bis zum Jahr 2015 vergeben. Aus dieser Studie, die zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht vorlag, sind wichtige Aspekte zu erwarten, die im Gesetz und auch im Abfallwirtschaftsplan umzusetzen sind. Dies ist wichtig, um zeitgemäße Wege beschreiten und die auch europarechtlich bestimmten Ziele der Abfallwirtschaft mit vertretbarem finanziellem Aufwand erreichen zu können.

## 5.2. ABFALLVERMEIDUNG UND ALTSTOFFVERWERTUNG

Oberösterreich verfügt über ein gut ausgebautes flächendeckendes Sammelnetz für Altstoffe. Das System der Altstoffsammelzentren und -inseln hat sich hervorragend zur getrennten Sammlung verschiedenster Abfallarten etabliert. Dieses Sammelsystem zeichnet sich vor allem durch die hohe stoffliche Verwertungsquote aus. Erst durch diese sortenreine Sammlung wird ein ökologisch und wirtschaftlich sinnvolles Recycling ermöglicht. In Zusammenarbeit mit Sozialprojekten wird dem Gedanken der Reparatur, Weiterverwendung und Aufarbeitung von Altgeräten Rechnung getragen.

## GETRENNTE SAMMLUNG ALS GRUNDVORAUSSETZUNG

Die Abfallvermeidung stellt einen ursachenbezogenen, abfallwirtschaftlichen Ansatz dar. Viele diesbezügliche Maßnahmen finden sich im Rahmen dieses Umweltberichts daher in den Kapiteln zur Bewusstseinsbildung (Kapitel 9.1.) sowie zur Wirtschaftsökologie und zum Umweltmanagement (Kapitel 8.1.). Für die Verwertung von Altstoffen stellt deren getrennte Sammlung eine Grundvoraussetzung dar. Die dahingehenden Maßnahmen werden in Kapitel 5.3. (Abfallsammlung und Abfallbehandlung) behandelt.

An dieser Stelle finden sich daher vor allem Informationen zur Gesamtlogistik der Abfallverwertung in OÖ, zu speziellen Projekten auf dem Gebiet der Abfallvermeidung und -verwertung sowie zu Maßnahmen aus dem Bereich der Landesverwaltung. Insgesamt stehen in Oberösterreich für die Aufbereitung und stoffliche Verwertung von Altglas, Altmetallen, Altkunststoffen, Altpapier/Pappe, Altreifen usw. 17 Anlagen zur Verfügung.

## SPEZIELLE SAMMEL- UND VERWERTUNGSPROJEKTE

### Elektroaltgeräte - Sammlung in den ASZ

Die Herstellung und somit auch die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten ist einer der am schnellsten wachsenden Sektoren. Der Berg der Elektroaltgeräte wächst laut Prognose des Lebensministeriums voraussichtlich 3 bis 5 Prozent jährlich – dreimal schneller als die üblichen kommunalen Abfälle. Aufbauend auf die Richtlinie 2003 der Europäischen Kommission wurden in Oberösterreich in kürzester Zeit die Voraussetzungen zur Sammlung von Elektroaltgeräten und die dafür notwendige Infrastruktur zur Wiederverwendung und Verwertung geschaffen. Die Finanzierung der Entsorgung ist durch die Hersteller von elektronischen Geräten sicherzustellen.



BASAR Elektroaltgerätezerlegung

# k.05





### **Kostenlose Rücknahme von Elektrogeräten**

Seit 13. August 2005 wird den Oberösterreicherinnen und Oberösterreichern bei den bereits vorhandenen Altstoffsammelzentren kostenlos die Rücknahme von Elektroaltgeräten für Private und Firmen angeboten. Der Reparatur von Altgeräten wird hohe Priorität eingeräumt. Das in der EU-Richtlinie vorgegebene Sammelziel von mindestens 4 kg Altgeräte pro EinwohnerIn und Jahr bis 2006 wurde in Oberösterreich bereits im Jahr 2001 erreicht. Durch die kostenlose Rücknahme hat sich seit August 2005 bis zum Jahresende die Menge auf 8 kg/EinwohnerIn verdoppelt, insbesondere bei der Entsorgung von Kühl- und Bildschirmgeräten. Das ökologische Ziel der Sammlung und Verwertung von Elektroaltgeräten ist die Schadstoffentfrachtung, die Gewinnung von Ersatzteilen, die Reparatur und der Verkauf verwendungsfähiger Altgeräte nach vorheriger Überprüfung und Instandsetzung. Eine Schadstoffentfrachtung, insbesondere bei der Weißware, wird derzeit schon in einigen ASZ durchgeführt.

### **Sozialprojekt zur Zerlegung, Reparatur und Schadstoffentfrachtung von Elektroaltgeräten (BASAR GmbH)**

Im ökonomischen Sozialbetrieb „Elektroaltgeräteverwertung und Elektronikrecycling“ der Basar GmbH in Steyr werden ausschließlich für auf dem Arbeitsmarkt benachteiligte Menschen Arbeitsplätze geschaffen. In diesem Unternehmensbereich werden mit fünf Mitarbeitern und einem Fachbetreuer jährlich 540 Tonnen umweltrelevante Demontearbeiten an Elektroaltgeräten und Elektronikschrott durchgeführt. 97 Prozent der im Demontageprozess anfallenden Wertstoffe wie Kupfer, Eisen, Aluminium, Glas, Holz, Kabel und verschiedene Kunststoffe werden als Sekundärrohstoff in der Wirtschaft wieder eingesetzt. Schädliche Inhaltsstoffe wie Kondensatoren, Batterien und Akkus werden fachgerecht entsorgt.

### **Sozialprojekt RETURN**

Seit Oktober 2005 gibt es in Altmünster, in unmittelbarer Nähe des dortigen Altstoffsammelzentrums, das gemeinnützige Sperrmüll- und Recyclingprojekt „RETURN“ des Bildungszentrums Salzkammergut, das in enger Kooperation mit dem Bezirksabfallverband Gmunden entwickelt wurde. Dieses Projekt wird aus Mitteln der Arbeitsmarktförderung und des Amtes der Oö. Landesregierung/Abteilung Umwelt- und Anlagen-

technik gefördert.

**Die ökologischen und sozialpolitischen Ziele sind dabei die Abfallvermeidung durch Wiederverwendung, die Reduzierung der Kosten für die Entsorgung und die Verringerung von Umweltbelastungen durch:**

- längere Produktnutzungsdauer,
- Stärkung der „Reparaturgesellschaft“,
- Einsparung von Ressourcen,
- Unterstützung sozial benachteiligter Menschen.

Im Auftrag der Gemeinden Altmünster, Gmunden, Pinsdorf und Gschwandt werden eine individuelle Sperrmüllabholung ab Haus durchgeführt und auch Entrümpelungen angeboten. Reparierbare Gegenstände werden wieder instand gesetzt und günstig verkauft, um zu verhindern, dass noch Verwendbares in den Müll wandert.



*Altgerätereparatur TechnoTeam*

### **TechnoTeam Elektrorecycling**

Ein weiteres Projekt namens „TechnoTeam-Elektrorecycling“ geht auf die Studie „Arbeit & Umwelt“ von Dr.<sup>in</sup> Ruperta Lichtenecker aus dem Jahr 1995 zurück, die im Rahmen des oberösterreichischen Forschungsprojektes erstellt wurde. Zwei gesellschaftspolitische Anliegen, nämlich die Wiederverwendung von Elektroaltgeräten und die Qualifizierung von Arbeit suchenden Personen, werden dabei verknüpft. Seit 1999 wird das Projekt im Raum Wels vom Verein zur Förderung von Arbeit und Beschäftigung (FAB) betrieben.

Entsprechend den Zielen der Elektroaltgeräteverordnung (BGBl. II Nr. 121/2005) sollen Elektroaltgeräte (Weißware) im Sinne einer weitgehenden Abfallvermeidung und Ressourcenschonung auch einer Wieder-

## 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

verwendung zugeführt werden. Im Betrieb werden gebrauchte Elektrohaushaltsgeräte wie Waschmaschinen, Trockner, E-Herde und Geschirrspüler aus dem Abfallstrom ausgeschleust, sodass wertvoller Deponieraum und Ressourcen eingespart werden. Wo eine Entsorgung notwendig ist, werden aus den Geräten schadstoffhaltige Kondensatoren ausgebaut, brauchbare Ersatzteile auf Lager gelegt und der Rest der Wiederverwertung zugeführt.

Ein wichtiger Partner ist die Oberösterreichische Landes-Abfallverwertungsunternehmen AG. 1.089 Geräte mit einem Gesamtgewicht von ca. 55 Tonnen wurden im Jahr 2005 aus den Altstoffsammelzentren der Bezirke Wels-Stadt, Wels-Land, Eferding, Grieskirchen und Perg abgeholt. Davon gelangten ca. zwei Drittel nach Reparatur in den Wiederverkauf. Der Rest wurde nach der Schadstoffentfrachtung und dem Ersatzteilausbau über die Alteisenfraktion verwertet.

In 24 Altstoffsammelzentren wurde vor Ort durch Mitarbeiter des TechnoTeams bei 2.700 Geräten, die nicht in den Reparaturkreislauf gelangten, die Schadstoffentfrachtung durchgeführt.

771 Privatkunden brachten ihre Geräte zur Reparatur ins Projekt. Das TechnoTeam ist Partner in einem österreichweit agierenden equal-Projekt: EcoNet, ein Netzwerk aus acht Beschäftigungsinitiativen sowie strategischen Partnern, das sich zum Ziel setzt, die Sozialwirtschaft verstärkt in das Abfallverwertungssystem einzubinden.



### Grenzüberschreitende Kooperation mit Bayern

In einer nachbarschaftlichen Zusammenarbeit zwischen der LAVU und dem Zweckverband für Abfallwirtschaft (ZAW) Donau-Wald, Bayern, wurde die Altspeseölsammlung mit dem „Bayern-Öli“ im Landkreis Deggendorf im April 2004 gestartet. Im Oktober 2004 traf die erste Lieferung des „Bayern-Öli“ in Wels ein.

### Hörgerätesammlung

In Kooperation mit „Licht für die Welt“ (ehem. Christoffel-Blindenmission) wurde die Hörgerätesammlung im Juli 2003 gestartet und auch 2004 fortgeführt. Insgesamt wurden bisher 112 Hörgeräte zur Wiederverwendung in Gaza übergeben.

### Brillensammlung

Auf Initiative der BAV-Abfallberater wurde 2004 in allen ASZ eine Brillensammlung für die Dritte Welt gestartet. Anlässlich der Zehn-Jahres-Feier der oberösterreichischen Abfallberater am 1. Juli 2004 erfolgte die Übergabe von rund 8.000 Brillen an die beiden Projektpartner ORA/Andorf und Hans Veit/Aigen für die Wiederverwendung in Albanien und Sri Lanka.

Auch die Firma Hartlauer unterstützte die Brillensammelaktion der BAV und übergab am 11. Juni 2004 ca. 11.000 Brillen, die österreichweit in den Hartlauer-Filialen gesammelt worden waren.



Aus dem im „Öli“ gesammelten Altspeseöl wird hochwertiger Treibstoff produziert. (Foto: Oö. LAVU AG)

# k.05



## ABFALLMANAGEMENT IN DER LANDESVERWALTUNG

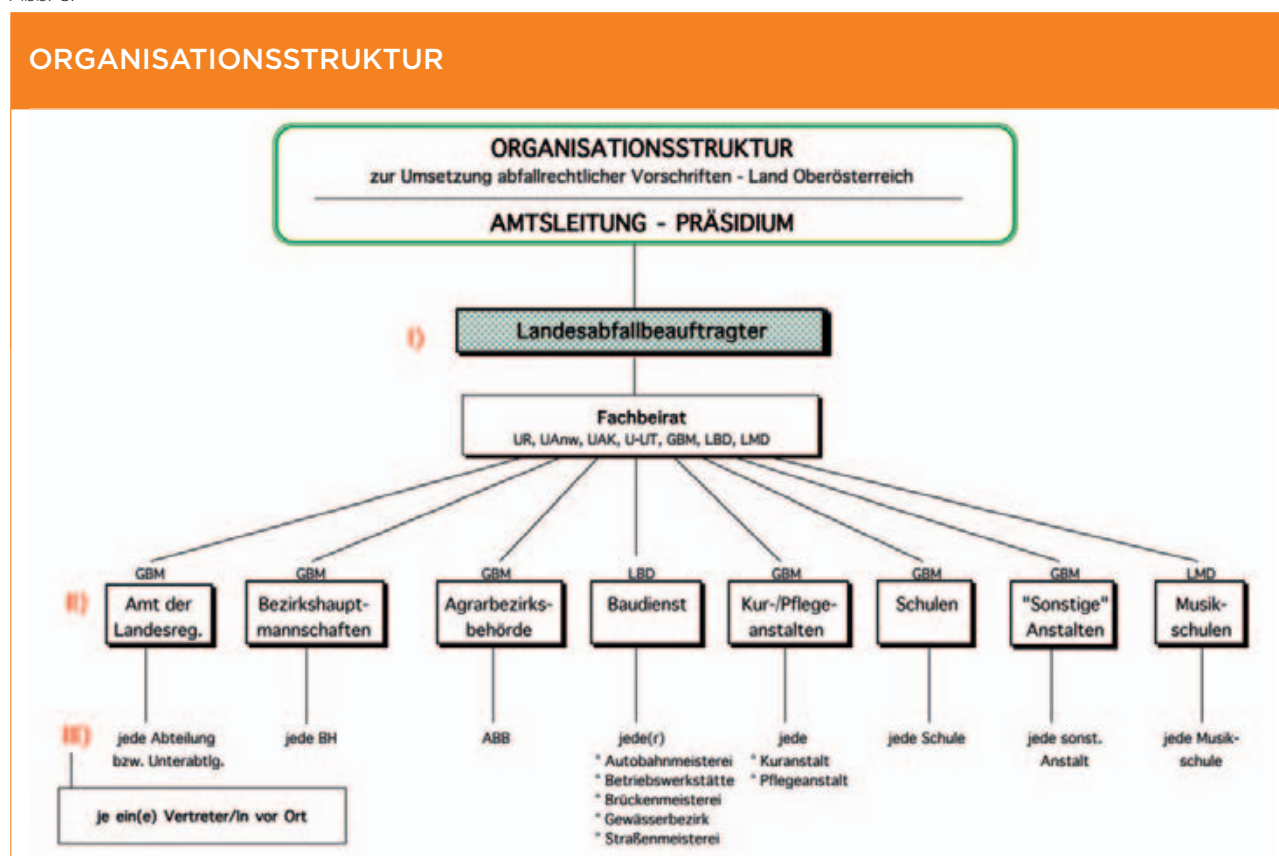
### Abfallwirtschaftskonzept und Landesabfallbeauftragter

Bereits vor 12 Jahren wurde unter Federführung des Landesabfallbeauftragten Mag. Reinhard Peirlberger (Umweltrechtsabteilung) und seines Stellvertreters Dr. Rainer Hager (Oö. Umwelthanwaltschaft) mit einer strukturierten und zentral koordinierten Erarbeitung eines umfassenden Abfallwirtschaftskonzeptes für sämtliche Dienststellen und Einrichtungen des Landes Oberösterreich (Abteilungen des Amtes, Schulen, Bezirkshauptmannschaften, Straßenmeistereien, Betriebswerkstätten, Krankenanstalten etc.) begonnen. Dieses Konzept wurde 1996 vom Präsidium genehmigt, womit die Umsetzung des Landesabfallwirtschaftskonzeptes für alle Landesdienststellen verbindlich wurde. Damit die vom Landesabfallbeauftragten erarbeiteten Maßnahmen bestmöglich umgesetzt werden können, unterstützen ihn dabei rund 300 MitarbeiterInnen in den je-

weiligen Dienststellen vor Ort. Zur Weiterentwicklung strategischer Ziele der innerbetrieblichen Abfallwirtschaft wurde im letzten Jahr vom Landesabfallbeauftragten der Fachbeirat „Abfallmanagement“ eingerichtet, dem neben der Abteilung Gebäude- und Beschaffungsmanagement auch alle „Umweltabteilungen“ des Landes OÖ angehören (siehe Abbildung 8).

Klarerweise bedingt nicht zuletzt die dynamische Entwicklung der Abfallwirtschaft eine stetige Anpassung des Konzeptes an organisatorische bzw. marktwirtschaftliche Gegebenheiten. Zudem ist im AWG 2002 die Aktualisierung des Abfallwirtschaftskonzeptes auch gesetzlich vorgeschrieben. Neben der Umsetzung zweckmäßiger und wirtschaftlicher Sammel- und Entsorgungsstrukturen ist es vor allem auch notwendig, weitere Maßnahmen im ökologischen Beschaffungswesen und im Bereich der Abfallvermeidung zu setzen. Zudem kommt der Landesverwaltung eine besondere Vorbildwirkung durch konkretes Leben und Vorleben der Nachhaltigkeit zu.

Abb. 8:



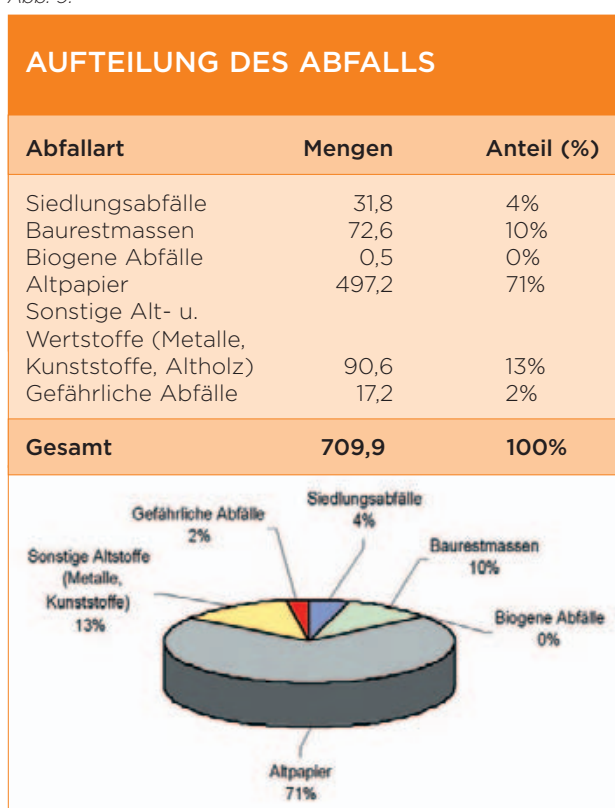
# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

## ÜBERBLICK ÜBER DIE ABFALLMENGEN IM AMTSBEREICH – 2004

Der Anstieg der Abfallmengen gegenüber 1994 beträgt rund 10 Prozent, der Anfall des Altpapiers hat sich hingegen in den letzten zehn Jahren nahezu verdoppelt.

Einen allgemeinen Überblick gibt die Abbildung 9.

Abb. 9:



Einen Überblick über das Gesamtabfallaufkommen aller Landesdienststellen im Jahr 2004 zeigt Abbildung 10.

Abb. 10:

GESAMTABFALLAUFKOMMEN		
Dienstst. des Landes OÖ	Mengen	Anteil (%)
Amtsbereich	709,9	3,1 %
Bezirkshauptmannschaften	172,9	0,8 %
Autobahnmeistereien	1.557,2	6,9 %
Straßenmeistereien	17.039,6	75,1 %
Betriebswerkstätten	156,0	0,7 %
Brückenmeistereien	1.167,1	5,1 %

### Anmerkung

Mehr als drei Viertel aller Abfälle, die jährlich im Landesdienst anfallen, stammen aus dem Zuständigkeitsbereich der Straßenmeistereien. Davon beträgt alleine der Anteil an Mähgut (Grün- und Strauchschnitt) etwa 70 Prozent, das sind rund 12.000 Tonnen.

## TÄTIGKEITEN DES LANDESABFALLBEAUFTRAGTEN

Primäre Aufgabe des Landesabfallbeauftragten ist es, gemeinsam mit dem Fachbeirat „Abfallmanagement“ entsprechende Strategien zu entwickeln und zielführende Maßnahmen zu erarbeiten, die letztendlich im bestehenden Spannungsfeld „Ökologie – Ökonomie – soziale Aspekte“ optimiert und bestmöglich umgesetzt werden können.

Für das Land Oberösterreich ergeben sich neben den gesetzlich geregelten Aufgaben zudem folgende praxisbezogene Aufgabenschwerpunkte:

- Gesamtkoordination der Abfallwirtschaft in den Landesdienststellen
- Erstellung, Fortschreibung und Umsetzung des Landesabfallwirtschaftskonzeptes unter Einbeziehung aller Dienststellen und Einrichtungen des Landes Oberösterreich
- Aufbau und laufende Optimierung von Logistiksystemen, Evaluierung bestehender Strukturen unter Berücksichtigung sozialer, ökologischer und ökonomischer Aspekte
- Information, Beratung und Unterweisung von mehr als 300 Abfallbeauftragten vor Ort

Beispiele für die vom Landesabfallbeauftragten zur Verbesserung der Ökonomie bzw. Ökologie im Landesdienst umgesetzten Maßnahmen:

- Neuvergabe der Entsorgungsleistungen in den Dienststellen des Baudienstes (Straßenmeistereien, Autobahnmeistereien, Betriebswerkstätten)
- Erarbeitung einer „Streusplittentsorgungsrichtlinie“ (März 2005)

### Neuvergabe der Entsorgungsleistungen

Im Jahr 2002 wurde vom Landesabfallbeauftragten eine EU-weite Gesamtausschreibung der Abfallentsorgung der Dienststellen des Baudienstes durchgeführt.



Das Interesse der Entsorgungsbranche an dieser Ausschreibung war enorm: 22 potenzielle Entsorger behoben die Angebotsunterlagen, 12 Angebote wurden eingereicht. Insgesamt konnten durch die Neuregelung die Gesamtentsorgungskosten, die sich vor der Neuvergabe bei den Straßenmeistereien, Autobahnmeistereien und Betriebswerkstätten auf jährlich 238.500 Euro beliefen, auf 146.500 Euro gesenkt werden.

Dies bedeutet eine Reduktion der Entsorgungskosten von 92.000 Euro bzw. eine durchschnittliche Einsparung von 38 Prozent jährlich!

Aufgrund der Vertragsregelung zog auch die mit 1. Jänner 2004 in Kraft getretene Deponieverordnung keine Preiserhöhungen nach sich, womit die tatsächlichen Einsparungen sogar noch höher zu bewerten sind. Zudem wurde der interne Logistikaufwand bei der Abfallentsorgung in den Dienststellen des Baudienstes minimiert.

#### **Streusplittentsorgung**

In Oberösterreich werden im Zuge des Winterdienstes jährlich rund 20.000 Tonnen Streusplitt ausgebracht. Rund ein Drittel bis maximal die Hälfte des ausgebrachten Splitts wird im Frühjahr wieder eingekehrt und musste bisher aufgrund der Schadstoffbelastung teuer entsorgt werden.

Auf Basis der geltenden Deponieverordnung sind dabei als kritische Parameter „Kohlenwasserstoffe gesamt“ (KW gesamt) und „polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe“ (PAK) zu nennen. Diese Schadstoffe entstehen durch Reifenabrieb sowie Abgasrückstände des Verkehrs und stehen mit dem Verkehrsaufkommen in direktem Zusammenhang. Bei erhöhter Verkehrsfrequenz auf einer splittgestreuten Straße ist auch die Belastung des Streusplitts mit Schadstoffen erhöht.

Seit der letzten Frühjahrskehrung wird aufgrund einer vom Landesabfallbeauftragten erarbeiteten Streusplittentsorgungsrichtlinie das eingekehrte Material, also der gebrauchte Streusplitt, in einer speziellen Waschanlage in Linz (mit einem finanziellen Aufwand von 19 Euro je Tonne) behandelt und kann danach wieder verwendet werden. Gegenüber einer Deponierung auf Massenabfalldeponien fallen beim Reinigen in der Waschanlage nur etwa ein Drittel der Deponierungskosten an (**siehe Abbildung 11**).

Abb. 11:



#### **LEITFADEN „UMGANG MIT BAURESTMASSEN“**

Das Problem ist im wahrsten Sinn des Wortes schwerwiegend – etwa 1,5 Mio. Tonnen Baurestmassen fallen jährlich in Oberösterreich an – nur etwa ein Drittel davon wird ordnungsgemäß wiederverwertet oder deponiert.



Mobile Aufbereitungsanlage

Es ist daher nötig, dieses Problem in das Bewusstsein der Bevölkerung zu rücken. Eine oberösterreichweit einheitliche Vorgangsweise im Umgang mit Baurestmassen muss angestrebt werden. Daher wurde im Auftrag der Umweltschutzabteilung federführend durch die Unterabteilung Umwelttechnik ein „Leitfaden über den richtigen Umgang mit Baurestmassen“ erstellt, dessen Schwerpunkt auf der Wiederverwertung liegt.

## 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

Die Eignung der Recyclingmaterialien für eine fachgerechte stoffliche Wiederverwertung ist unter Berücksichtigung folgender Aspekte zu beurteilen bzw. nachzuweisen:

- optischer Eindruck (Fremd-/Stör- und Schadstofffreiheit)
- chemisch-analytische Eignung
- bautechnische Eignung (z. B. Sieblinien, Frost-/Tausicherheit, Druckfestigkeit)
- Zulässigkeit des Verwendungszwecks/Einsatzes

Im Leitfaden wird besonders auf die Störstofffreiheit (möglichst keine Anteile an Holz, Metall, Kunststoff in

den Baurestmassen) und auf die chemisch-analytischen Untersuchungen eingegangen.

### Die Qualitätsklassen sind dabei wie folgt definiert:

- A+: Für den Einsatz ungebunden ohne Deckschicht in hydrogeologisch sensiblen Gebieten geeignet
- A: Für den Einsatz gebunden bzw. ungebunden mit Deckschicht in hydrogeologisch sensiblen Gebieten oder ungebunden ohne Deckschicht in hydrogeologisch nicht sensiblen Gebieten geeignet
- B: Für den Einsatz gebunden bzw. ungebunden mit Deckschicht in hydrogeologisch nicht sensiblen Gebieten geeignet

**Abbildung 12 zeigt die Grenzwerte, die geeignetes Recyclingmaterial einhalten muss:**

Abb. 12:

GRENZWERTE FÜR GEEIGNETES RECYCLINGMATERIAL				
Parameter	Einheit	Qualitätskl. A+	Qualitätskl. A	Qualitätskl. B
pH-Wert	pH	7,5-12,5	7,5-12,5	7,5-12,5
Leitfähigkeit	mS/m	150	150	150
Chrom gesamt	mg/kg TS	0,3	0,5	0,5
Kupfer	mg/kg TS	0,5	1,0	2,0
Ammonium (N)	mg/kg TS	1	4	8
Nitrit (N)	mg/kg TS	0,5	1,0	2,0
Sulfat (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/kg TS	1.500	2.500	3.500
KW-Index (Eluat)	mg/kg TS	5	5	50
KW-Index (gesamt)	mg/kg TS	20	20	200
PAK 2 (gesamt)	mg/kg TS	4	12	20
Kupfer (gesamt)	mg/kg TS	100	100	500
Zink (gesamt)	mg/kg TS	500	500	1.500

**Drei Vorgangsweisen sind möglich:**

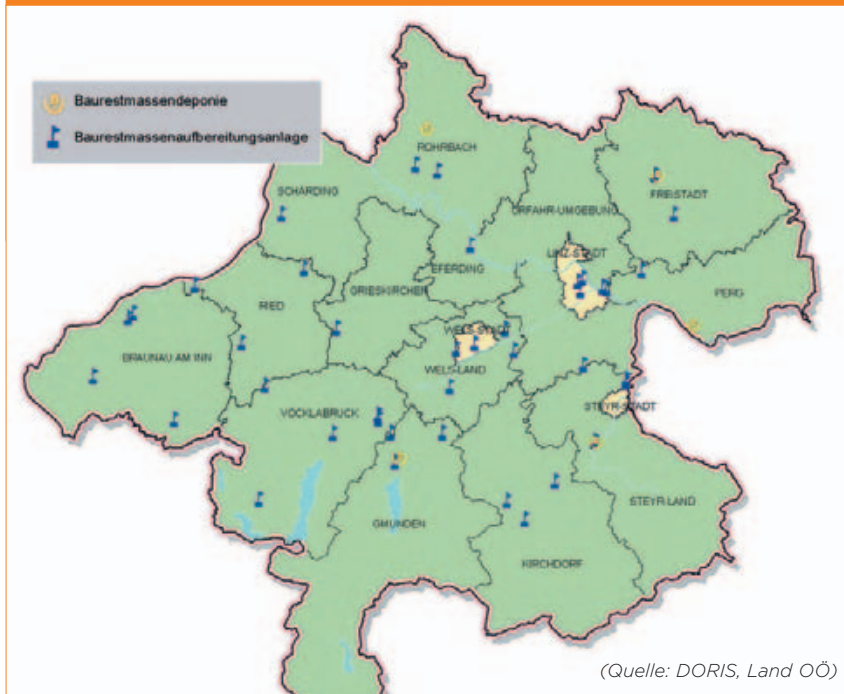
- Aufbereitung direkt auf der Baustelle und Wiedereinsatz vor Ort (z. B. beim Autobahnbau)
- Aufbereitung mittels mobiler Anlagen (z. B. bei Zwischenlagern im Rahmen von Bodenaushubdeponien der Gemeinden)
- Aufbereitung in stationären Anlagen, in denen die höchsten Qualitäten erreicht werden können (siehe Abbildung 13)

Der Leitfaden richtet sich vor allem an Behörden (Gemeinden, Bezirkshauptmannschaften, Rechts- und Fachabteilungen des Landes OÖ), an Bezirksabfallverbände und die Bauwirtschaft. Ziel ist es, dass mit der Ressource „Baurestmassen“ sorgsam umgegangen wird. Dadurch können nicht nachwachsende mineralische Rohstoffe geschont werden – ein wesentlicher Beitrag zum nachhaltigen Umweltschutz.



Abb. 13:

## DAS NETZ DER STATIONÄREN AUFBEREITUNGSANLAGEN IN OÖ



Reifen-Recyclinganlage GVG - Ohlsdorf

### DIE ALTREIFEN-RECYCLINGANLAGE OHLSDORF - EIN BEISPIEL FÜR EINEN RECYCLING-BETRIEB

Die Recyclinganlage der GVG-Gummiverwertungs GmbH am Standort Ohlsdorf hat eine jährliche Verarbeitungskapazität für 30.000 Tonnen Altreifen, aus denen 15.000 bis 18.000 Tonnen Gummigranulat bzw. 3.000 bis 6.000 Tonnen Gummimehl produziert werden können. Die sortierten Reifen werden mittels Rorschern in etwa handtellergröße Stücke vorzerkleinert. In einem mehrstufigen Prozess werden diese in Granulatoren und Schneidemühlen stufenweise granuliert. Nach der letzten Verarbeitungsstufe erfolgt ein aufwändiges Trenn- und Reinigungsverfahren. Das Gummigranulat wird mittels Flüssigstickstoff auf eine Temperatur von unter minus 100 °C abgekühlt und dabei glashart. In der nachgelagerten Spezialmühle erfolgt die Vermahlung des Granulats zu feinstem Gummimehl.

#### Gummigranulat und Gummimehl werden verwendet:

- für die Herstellung von Dämmplatten, Bodenbelägen, Schuhsohlen, Fallschutz bei Kinderspielflächen

- als Gummiasphalt im Straßenbau zur Verbesserung der Grifffigkeit sowie Herabsetzung der Lärm-entwicklung und Verlängerung der Lebensdauer
- für die Produktion von Stoßstangen, Verkleidungen und Neureifen in der Autoindustrie

### 5.3. ABFALLSAMMLUNG UND ABFALLBEHANDLUNG

Die Sammlung von Abfällen, die in den Haushalten anfallen, erfolgt nach den Vorgaben des Oö. Abfallwirtschaftsgesetzes 1997 durch die Gemeinden. Diese betreiben entweder selbst Sammeleinrichtungen oder bedienen sich dazu Dritter. Seit Jänner 2004 werden keine unbehandelten Restabfälle mehr auf den oö. Deponien abgelagert. Die oberösterreichische Abfalllösung gewährleistet für die weitere Zukunft Entsorgungssicherheit auf hohem ökologischem Niveau. Die Behandlung der Abfälle erfolgt in diversen Behandlungsanlagen. Neben speziellen Behandlungsanlagen rücken für den Bereich der Siedlungsabfälle die Deponien in den Hintergrund. Vorrangig erfolgt die Behandlung entweder in Verbrennungsanlagen (z. B. der MVA in Wels) oder in

## 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

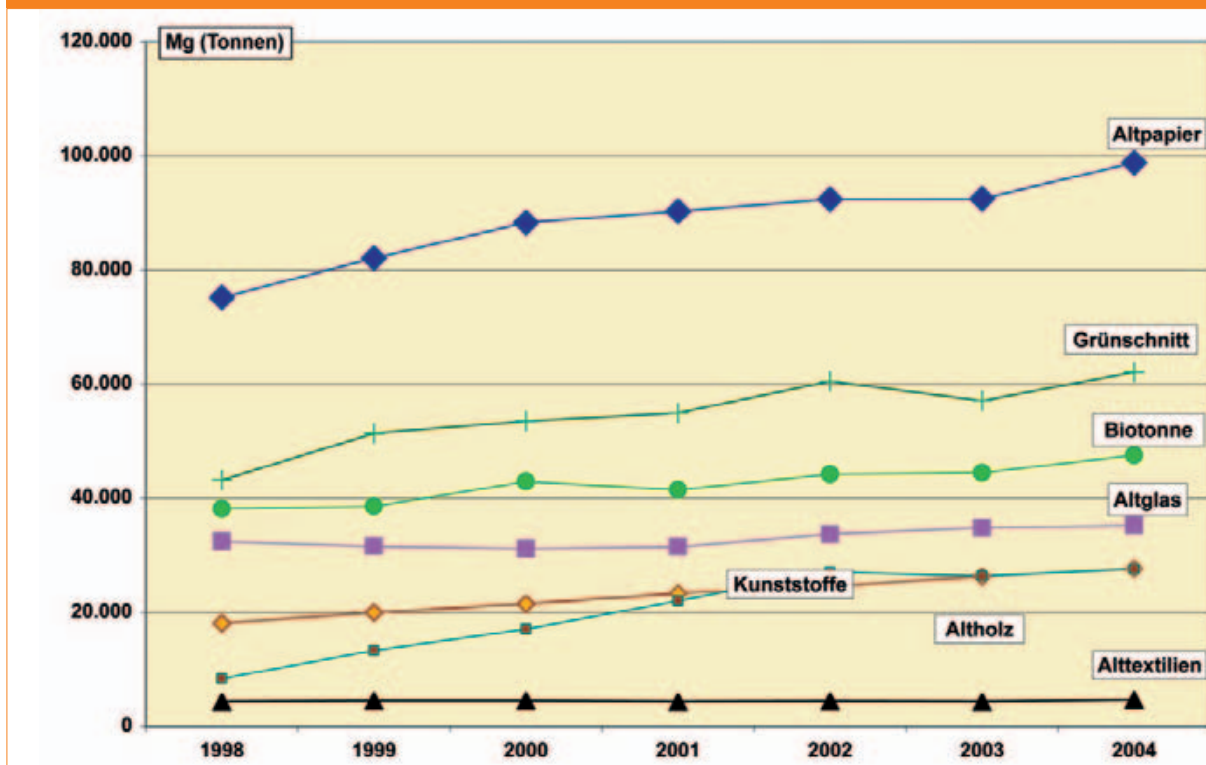
mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (z. B. MBA in Linz). Diese Vorgangsweise ist durch das Deponierungsverbot durch § 5 der Deponieverordnung seit 1. Jänner 2004 verpflichtend. Damit ist eine Entlastung der vor diesem Zeitpunkt für die unbehandelte Deponierung der Siedlungsabfälle herangezogenen Massenabfalldeponien erkennbar. Weitere Abfallbehandlungsanlagen beziehen sich in erster Linie auf Sortierung bestimmter Abfälle im Hinblick auf die Qualitätssteigerung. Hervorzuheben sind insbesondere Altpapier und Baurestmassen, die einer entsprechenden Behandlung zugeführt werden. Angestrebt wird dabei die Wiederverwendung bzw. ein Rohstoffersatz. In Oberösterreich sind derzeit rund 530 Behandlungsanlagen genehmigt. Einen hohen Prozentsatz machen dabei Behandlungsanlagen aus, die biogene Stoffe verarbeiten. Insbesondere eine hohe Anzahl von Kompostierungsanlagen, aber auch eine steigende Zahl von Biogasanlagen verarbeiten jene Abfälle, die nach der Behandlung wieder in den Naturkreislauf eingebracht werden können.

### WENIGER MASSENABFALLDEPONIEREN

Die vorhandenen thermischen Verwertungsanlagen sind einerseits auf die Energieerzeugung ausgelegt, andererseits im Hinblick auf die eingesetzten Stoffe optimiert. So werden den spezifischen Abfalleigenschaften entsprechend Wirbelschichtkessel und Rostfeuerungsanlagen eingesetzt. Abgesehen von diesen Anlagen ist das Verbrennen von Abfällen in Heizanlagen unzulässig, weil mit Belastungen für die Umwelt zu rechnen ist (Geruchsentwicklung, Schadstoffemissionen, z. B. giftige Substanzen wie Dioxine und Furane). Darüber hinaus ist die Abfallverbrennung auch für Heizungsanlage und Rauchfang aufgrund der Versottungsgefahr nachteilig. Im Bereich der Deponien ist aufgrund der oben dargestellten Rechtslage ein Rückgang des Bedarfs an Massenabfalldeponien erkennbar. Den Hauptanteil an Deponievolumen bestreiten derzeit die Bodenaushubdeponien. Im Bereich des Baurestmassenrecyclings gewinnen mobile Abfallbehandlungsanlagen zunehmend an Bedeutung. Aufgrund eines Produktionsstandortes in

Abb. 14:

### ENTWICKLUNG DER ALTSTOFF-, BIOTONNEN- UND GRÜNSCHNITT-SAMMELMENGEN







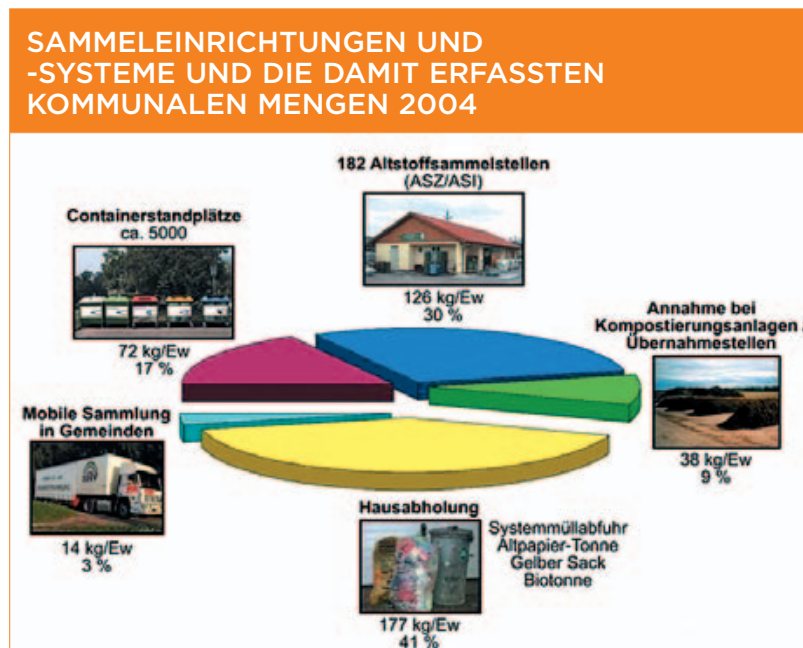
Oberösterreich wird im Bundesland eine überdurchschnittlich hohe Anzahl von mobilen Behandlungsanlagen genehmigt.

## KOMMUNALE ALTSTOFFSAMMEL-EINRICHTUNGEN UND -SYSTEME

In der **Abbildung 14** ist die Entwicklung der kommunalen Sammelmengen bei einzelnen Altstoffen (Altpapier, Altglas, Alttextilien, Kunststoffe und Altholz) sowie beim Sammelsystem Biotonne und Grünschnitt im Zeitraum 1998 bis 2004 dargestellt.

In der **Abbildung 15** sind die verschiedenen Sammel-systeme und die damit erfassten Mengen dargestellt. 41 Prozent der kommunalen Mengen werden über die Hausabholung gesammelt, 30 Prozent werden in die ASZ/ASI bzw. 17 Prozent zu den Containersammelstellen gebracht. Oberösterreich verfügt damit insbesondere für Altstoffe über ein gut ausgebautes, flächendeckendes Sammelnetz. In den letzten Jahren war in den Bezirken eine deutliche Verlagerung von der Hausabholung zur Übernahme in den ASZ zu verzeichnen. So wurden im Jahr 2004 bereits mehr als zwei Drittel der sperrigen Abfälle in die ASZ gebracht.

Abb. 15:



Das ASZ Andorf

## DAS SYSTEM DER ALTSTOFF-SAMMELZENTREN UND -INSELN IN OBERÖSTERREICH

Seitdem das erste Altstoffsammelzentrum (ASZ) in Weibern (Bezirk Grieskirchen) im Jahr 1988 in Betrieb gegangen ist, haben sich die ASZ als ein gut funktionierendes System zur getrennten Sammlung von verschiedensten Abfallarten zur Verwertung etabliert. Für die Sammlung von diversen Altstoffen, Verpackungen, Elektroaltgeräten und Problemstoffen existiert in Oberösterreich ein flächendeckendes System von 182 ASZ, die **durch folgende Besonderheiten charakterisiert sind:**

- landesweite Einheitlichkeit
- Übernahme von 80 verschiedenen Abfallfraktionen mit hoher Recyclingquote
- Übernahme sowohl von Privaten als auch von Betrieben
- hohe Wirtschaftlichkeit

Beinahe alles, was üblicherweise im Haushalt als Abfall anfällt, kann im ASZ abgegeben werden. „Getrennt sammeln von A bis Z“ lautet hier die Devise. Neben der Vielzahl an Altstoffen (Papier, Metalle, Kunststoffe, Textilien, Speiseöl etc.) werden alle Arten von Verpackungen, Elektroaltgeräten, Problemstoffen und sonstigen

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

Abfällen (Sperrmüll, Grünschnitt, Bauschutt) zum größten Teil kostenlos übernommen.

## SORTENREINE SAMMLUNG ERMÖGLICHT HOHE STOFFLICHE VERWERTUNGSQUOTE

Das Sammelsystem der ASZ zeichnet sich vor allem durch die hohe stoffliche Verwertungsquote von rund 90 Prozent aus. Erst durch die sortenreine Sammlung wird ein ökologisch und wirtschaftlich sinnvolles Recycling ermöglicht. Durch ein ausgeklügeltes Transportsystem der LAVU AG werden die getrennt gesammelten Abfallarten über das Abfall-Logistikzentrum in

Wels umgeschlagen und anschließend zu den verschiedensten Verwertungspartnern weitergeleitet. BürgerInnen, die ihre Abfälle umweltbewusst trennen und ins ASZ bringen, wird eine tatsächliche Verwertung garantiert. Die weltweite Rohstoffverteuerung beispielsweise beim Erdöl oder den Metallen verdeutlicht sehr klar die Sinnhaftigkeit des Recyclings. Das getrennte Sammeln im ASZ ist somit ein wichtiger und nachhaltiger Beitrag sowohl für die Ressourcenschonung als auch für den Umweltschutz.

In den 182 zentralen Altstoffsammelstellen (ASZ/ASI) Oberösterreichs wurden im Jahr 2004 insgesamt 151.446 Tonnen Abfälle gesammelt. Die Anzahl der ASZ

Abb. 16a:

ASZ-SAMMELMENGEN 2000-2004					
	2000	2001	2002	2003	2004
VERPACKUNGEN	16.509	17.661	19.878	21.119	23.063
ALTSTOFFE	41.410	51.504	59.560	61.957	65.291
ELEKTROALTGERÄTE	4.499	5.054	5.220	5.243	5.696
GEFÄHRLICHE ABFÄLLE	3.907	4.648	5.171	5.305	5.418
SONSTIGE ABFÄLLE	33.505	38.711	42.790	45.800	51.979
<b>ABFÄLLE Gesamt</b>	<b>99.830</b>	<b>117.579</b>	<b>132.620</b>	<b>139.424</b>	<b>151.446</b>

Abb. 16b:

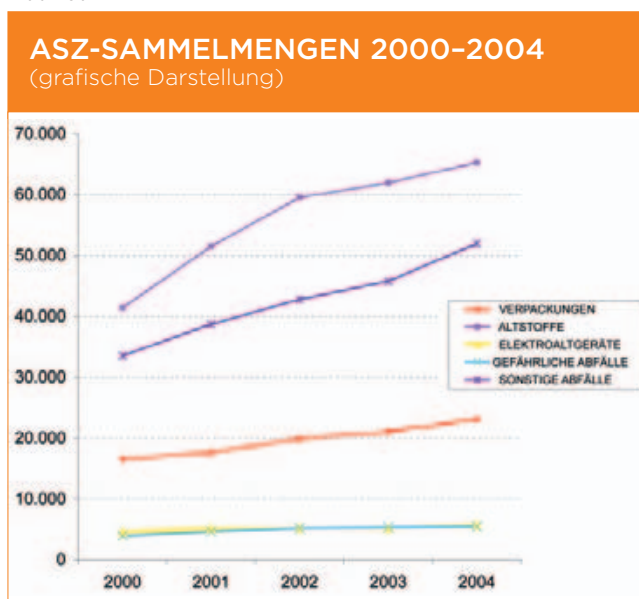


Abb. 16c + d:

ASZ-SAMMELMENGEN 2005 (vgl. 2004)		
Verpackungen	24.322 t	+ 5,5 %
Altstoffe	69.362 t	+ 6,2 %
Elektroaltgeräte	7.971 t	+ 40,5 %
Problemstoffe	5.587 t	+ 3,3 %
Sonstige Abfälle	56.264 t	+ 8,2 %
<b>Gesamt</b>	<b>163.506 t</b>	<b>+ 8,0 %</b>
<b>= 118,5 kg/EW</b>		
ELEKTROALTGERÄTE 2005 DETAIL (vgl. 2004)		
Kühlgeräte	49.860 Stk.	+ 76 %
Bildschirmgeräte	80.860 Stk.	+ 98 %
Leuchtstoffröhren	383.915 Stk.	+ 55 %

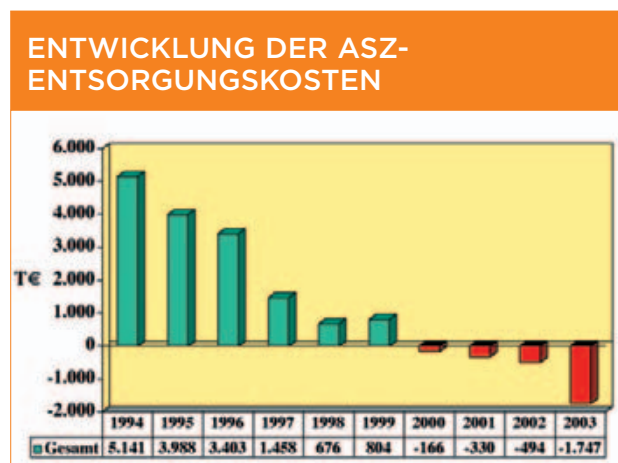


hat sich seit 1998 nicht verändert, jedoch wurden die Standorte nach Kriterien wie Einzugsgebiet und Anfallsmenge ausgebaut sowie die Sammelpalette, der Leistungsumfang und die Öffnungszeiten erweitert. In den ASZ werden mehr als 70 verschiedene Alt- und Problemstoffe sortenrein und unter Aufsicht übernommen und zu rund 90 Prozent einer stofflichen Verwertung zugeführt. Laufend wird weiterhin in die Verbesserung der ASZ-Infrastruktur investiert (siehe Abbildungen 16 a-d).

Eine im Jahr 2004 durchgeführte ASZ-Kundenbefragung stellte diesen kommunalen Serviceeinrichtungen ein sehr positives Zeugnis aus. 92 Prozent der Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher kennen und nutzen das ASZ. Als Hauptmotiv für die ASZ-Nutzung wurde die Abgabevielfalt genannt. Weiters wurden das Personal, die Erreichbarkeit und die Abgabeabwicklung sehr gut bewertet. Auch Kundenwünsche wie die Ausweitung der Öffnungszeiten, die Verbesserung der Infrastruktur und der Informationsarbeit sowie Flohmarktangebote wurden geäußert.

Seit dem Jahr 2000 werden in Oberösterreich bei Verwertung und Beseitigung der ASZ-Sammelmengen bereits Erlöse erzielt. Diese Erlöse werden an die Bezirksabfallverbände ausgeschüttet und unter anderem auch zur Abdeckung der steigenden Personalkosten verwendet. Ziel ist es weiterhin, mittels einer effizienten Sammeltransport-Logistik sowohl in ökonomischer als auch in ökologischer und sozialer Hinsicht positive Ergebnisse zu erzielen (siehe Abbildung 17).

Abb. 17:



## DEZENTRALE SAMMELSTELLEN FÜR ALTSTOFFE (CONTAINERSAMMLUNG)

Parallel zum Ausbau der zentralen Sammeleinrichtungen erfolgte in den letzten Jahren eine weitere Verdichtung des dezentralen Sammelnetzes. Im Landeschnitt hat sich das aufgestellte Papierbehältervolumen von 13 Liter pro EinwohnerIn im Jahr 1998 auf 15,4 Liter pro EinwohnerIn im Jahr 2004 erhöht, das entleerte Behältervolumen pro EinwohnerIn ist um 18 Prozent gestiegen.

Der Aufbau des Altglas-Behältersystems ist mit 8,5 Liter pro EinwohnerIn in Oberösterreich weitgehend abgeschlossen. **Insgesamt standen in Oberösterreich im Jahr 2004 auf öffentlichen und teilweise auf privaten Standorten folgende Einrichtungen zur Verfügung:**

- 51.760 Papierbehälter
- 7.501 Glasbehälter
- 31.052 Kunststoffbehälter
- 179.282 an Sacksammlung  
angeschlossene Haushalte (gelber Sack)
- 3.097 Metallbehälter

## ABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN FÜR RESTABFÄLLE

Im Jahr 2004 wurden einige gesetzliche Neuerungen im Bereich der Abfallentsorgung eingeführt. Die wichtigste ist die Deponieverordnung aus dem Jahr 1996. Sie bestimmt, dass in Zukunft alle Abfälle vorbehandelt, weiterverarbeitet bzw. wiederverwertet werden müssen.

Wesentliche wasserwirtschaftliche Aspekte werden bei den Anforderungen an den Deponiestandort festgeschrieben. Besonders wichtig sind Ausschließungskriterien, die einen potenziellen Standort als ungeeignet qualifizieren und den Schutz der Umwelt bzw. des Grundwassers in den Vordergrund rücken. Dazu zählen in erster Linie die Grundwasserschongebiete und Grundwasserschutzgebiete sowie die Grundwasservorrangflächen.

## 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

### SYSTEMATISCHE DEPONIE- STANDORTSUCHE

Bei den geeigneten Standorten werden die strengen Untergrundanforderungen aufgelistet. Nur bei der Einhaltung dieser Kriterien bzw. bei genauer Kenntnis der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse kann einer Realisierung eines Deponiestandortes aus fachlicher Sicht zugestimmt werden. Bei der vor mehreren Jahren durchgeführten systematischen Standort-suche für Deponien oder Behandlungsanlagen wurde den wasserwirtschaftlichen Interessen in Oberösterreich immer sehr große Bedeutung zuerkannt. Seit Jänner 2004 werden keine unbehandelten Restabfälle mehr auf den oberösterreichischen Deponien abgelagert. Der jährliche Volumenverbrauch von rund 400.000 m<sup>3</sup> verringerte sich auf ein Drittel (**siehe Abbildung 18**).

Die Ablagerung auf Massenabfalldeponien wurde durch Verbrennungsanlagen, thermische Verwertungsanlagen und mechanisch-biologische Behandlungsmethoden abgelöst.

Für die Vorbehandlung von Abfällen aus Haushalten, Anstalten, Betrieben und vergleichbaren Einrichtungen stehen in Oberösterreich eine mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage, die MBA in Linz sowie die Abfallverbrennungsanlagen WAV I und WAV II in Wels der Energie AG Oberösterreich zur Verfügung. Um die Transportwege für kommunale Restabfälle zu minimieren, sind bei regionalen Unternehmen Umladestationen eingerichtet.

In 20 Sortieranlagen werden überwiegend Altstoffe wie Kunststoffabfälle, Altpapier und Kartonagen sowie auch sperrige Abfälle, Hausabfälle und haushaltsähnliche Gewerbeabfälle für eine weitergehende stoffliche oder thermische Verwertung vorbehandelt.

Neben der Abfallverbrennungsanlage in Wels gibt es in Oberösterreich vier industrielle Mitverbrennungsanlagen, in denen Teile von Abfällen wie thermische Fraktionen aus MBA, Reststoffe aus Sortierung, Altreifen, Altholz, Altöle sowie Kunststoffverpackungen thermisch verwertet werden (**siehe Abbildungen 19 a+b**).

Abb. 18:

#### OÖ. MASSENABFALL- UND RESTSTOFFDEPONIEN

Massenabfalldeponien	Verbrauchtes Deponievolumen im Jahr 2004	Offenes Deponievolumen Stand 1.1.2005
Standortgemeinde	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Asten	35.000	1.665.000
Steyr	300	299.900
Ansfelden	0	10.000
Ort i. I.	1.790	99.210
St. Martin i. Mk.	4.000	232.000
Redlham	35.338	28.453
Wels (Reststoffdeponie)	49.639	624.500
(Laakirchen)	5.000	** (555.000)
<b>Summe</b>	<b>131.067 *</b>	<b>2.959.063</b>

\* rd. 22 % der deponierten Abfälle stammen aus anderen Bundesländern überwiegend kontaminierter Bodenaushub

\*\* durch Auslagerung von Asche und Restfaser Erhöhung des offenen Deponievolumens



Abb. 19a:



Abb. 19b:

### OÖ. RESTABFALL-BEHANDLUNGSANLAGEN

Verbrennungsanlage Standort / Betreiber	Feuerungstechnologie	Mögliche jährliche Kapazität		Bemerkungen
		Tonnen/Jahr	Behandelte Abfälle	
<b>Wels</b> WAV-Betriebsführung GmbH, WAV I / WAV II	Rostfeuerung	ca. 300.000 t/a für	Hausabfälle Sperrige Abfälle Abfälle aus Gewerbe u. Industrie	WAV I Regelbetrieb seit 1996 WAV II Probebetrieb seit Herbst 2005
<b>Laakirchen</b> EEVG GmbH	Wirbelschicht	ca. 287.000 t/a für	v. a. für innerbetriebliche Produktionsrückstände, ca. 15 % für Fremdmengen wie Altpapier, Altholz	Regelbetrieb seit 1998
<b>Lenzing</b> RVL - GmbH, 1K8	Wirbelschicht	ca. 300.000 t/a für	thermische Fraktion aus MBA, Holzabfälle, Packstoffe etc.	Regelbetrieb seit Dez. 2002
<b>Lenzing</b> Lenzing, 1K7	Wirbelschicht	120.000 t/a 20.000 t/a max. Abfälle	v.a. innerbetriebliche Produktionsrückstände, Zellstoff, Papierherstellung, Altholz, Schlämme	in Betrieb seit August 2004
<b>Pinsdorf</b> Gmundner Zement Produktions und Handels GmbH	Drehrohr	ca. 17.000 t/a für ca. 11.000 t/a für ca. 30.000 t/a für	Kunststoffverpackungen Altreifen brennbare Flüssigabfälle (Altöle, etc.)	Regelbetrieb seit Okt. 2000 Regelbetrieb seit 1991
<b>Kirchdorf</b> Kirchdorfer Zementwerke Hofmann GmbH	Drehrohr	ca. 11.000 t/a für	Holzabfälle, brennbare Flüssigabfälle (Altöle, Lösemittel, Altlacke, Alfarben usw.)	Regelbetrieb seit 2002
<b>Linz</b> VOEST Alpine Linz	Hochofen	ca. 180.000 t/a für	thermische Fraktion	Einsatzversuche für 2 mal 30.000 t genehmigt
Mechanisch-biologische Anlage Standort / Betreiber	Technologie	Mögliche jährliche Kapazität		Bemerkungen
		Tonnen/Jahr	Behandelte Abfälle	
<b>Linz</b> Linz Service GmbH	MBA	ca. 99.000 t/a für	Siedlungsabfälle	In Betrieb seit Jän. 2004

*Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage (MBA) Linz*

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

## ENTWICKLUNG UND STAND DER „OÖ. MÜLL-LÖSUNG“

Im Sinne des vorsorgenden Umweltschutzes war in OÖ beabsichtigt, sich frühzeitig auf das Deponierungsverbot nach der Deponie-Verordnung des Bundes ab 2004 vorzubereiten. Die Restabfallentsorgung auf Deponien musste dafür flächendeckend um thermische und mechanisch-biologische Vorbehandlungen ergänzt werden. Um landesweit die erforderlichen und bestmöglichen Anlagenkapazitäten auszuloten, wurde eine landesweite Kooperation unter den Bezirksabfallverbänden und Statutarstädten geschlossen. So erfolgte schon in der Planungsphase die gemeinsame Vorgangsweise mit dem Umweltressort des Landes.

Von 1997 bis 2000 wurden in der „FLÖGL-Studie“ 12 Entsorgungsszenarien entwickelt und vergleichend bewertet. **Folgende Ziele sollen dabei verfolgt werden:**

- Entsorgungssicherheit
- Qualitative Technologie nach dem Stand der Technik
- Leistungserbringung in Oberösterreich
- Optimierung bestehender Anlagenkapazitäten
- Kostenoptimum

Die Realisierung von zwei zentralen Anlagen wurde dabei als günstiger bewertet als der Neubau mehrerer dezentraler Anlagenkapazitäten. Zur Erreichung dieses Szenariums erfolgte im Jahr 2001 eine Bündelung der Abfallmengen der Bezirke in der Oö. BAV Abfallbehandlungs GmbH, kurz BAVA. Diese führte aufgrund der Vergabegesetze eine öffentliche Auftragsvergabe durch. Mit Rücksicht auf bestehende Entsorgungsverträge erfolgt die Teilnahme der Abfallverbände und Städte stufenweise in den nächsten Jahren. Mit Ausnahme der Stadt Linz, die selbst als Anlagenbetreiber auftritt, sind alle Regionen Teil dieser oberösterreichischen Entsorgungslösung. Damit ländliche Regionen aufgrund von großen Entfernungen nicht benachteiligt sind, wurden die überregionalen Transporte in das Leistungspaket des Vergabeverfahrens mit eingebunden.

Nach der rechtlichen Prüfung wurde die Ausschreibung einer Baukonzession als jenes Modell erkannt, das sowohl die Umsetzung der angestrebten Ziele als auch die lenkende Kontrollfunktion bestmöglich gewährlei-

stet. Mit Unterstützung aller politischen Parteien konnte im Herbst 2003 eine „oberösterreichische Lösung“ erzielt werden. Die Gesellschaft der Verbände und der BAVA konnte dem Angebot der Energie AG und der Linz Service GmbH den Zuschlag erteilen und damit die wirtschaftliche Auslastung der Anlagen MVA in Wels und der MBA in Linz gewährleisten. Die Transportleistung wurde an die Gruppe Bernegger/Brantner als Subpartner vergeben, deren logistisches Know-how zu vergleichsweise günstigeren Gesamtentsorgungskosten beitragen kann.

## ZUKUNFTSORIENTIERTER BESCHLUSS ALLER VERBÄNDE

Auf Ebene der Abfallverbände wurden in Kooperation mit der regionalen Entsorgungswirtschaft Umladestationen eingerichtet, um die Transporte zu den Behandlungsanlagen mit größeren Transporteinheiten durchführen zu können und die Verkehrsbewegungen zu minimieren. Sämtliche Kosten der Abfallbehandlung sowie der Umladung bis zu den überregionalen Transporten werden auf Ebene der oberösterreichischen BAV Abfallbehandlungs GmbH abgerechnet und es erfolgt ein Kostenausgleich aller Regionen. Mit dem zukunftsorientierten Beschluss aller Verbände, einen Gesamtkostenausgleich pro Tonne Abfall herbeizuführen, wird jeder Gemeinde in Oberösterreich, unabhängig von ihrer Entfernung zu den Behandlungsanlagen, der gleiche Behandlungspreis gewährleistet. 2004 konnte dieser Tarif auf 139 Euro pro Tonne begrenzt werden und liegt damit nicht höher als der durchschnittliche Deponierungstarif in früheren Jahren, obwohl nun anspruchsvollere Behandlungstechnologien und Mehrtransporte erforderlich waren (**siehe Abbildung 20**).

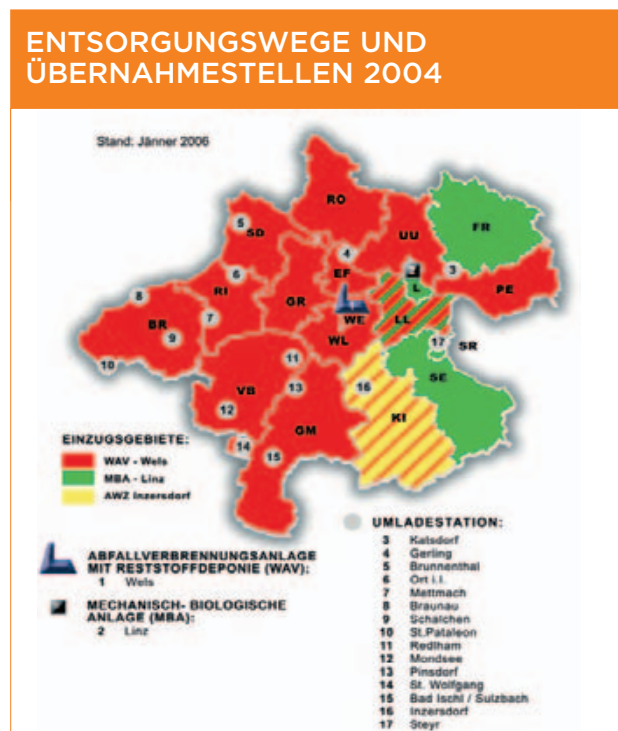


Die thermische Abfallverwertung ist ein zentrales Standbein der Oö. Müll-Lösung.

# k.05



Abb. 20:



#### Die öö. Abfall-Lösung (der Bezirksabfallverbände und Statutarstädte) gewährleistet damit bis 2021:

- Entsorgungsautarkie und -sicherheit auf hohem ökologischem Niveau
- Nachsorgefreie Abfallbehandlung für künftige Generationen
- Wirtschaftliche Entsorgungskosten als Grundlage für sozialverträgliche Gebühren
- Wertschöpfung in Oberösterreich
- Effiziente Organisationsabwicklung und Kontrolle durch landesweite Kooperation

#### KOMPOSTIERUNGSANLAGEN UND BIOGASANLAGEN

In Oberösterreich ist aufgrund massiver Bestrebungen der Landesregierung und der ARGE bäuerlicher Kompostierer nach wie vor die bäuerliche Kompostierung mit offenem Mietenverfahren vorherrschend. Die Anzahl der Kompostierungsanlagen hat sich seit 1998 von 232 auf 190 Anlagen verringert, da landwirtschaftliche BetreiberInnen sogenannter Kleinkompostierungsanlagen mit Inkrafttreten des AWG 2002 einer strengeren Genehmigungspflicht unterworfen sind. Aufgrund der erhöhten technischen Anforderungen und der damit verbundenen Kosten haben viele BetreiberInnen

die Anlagen geschlossen. Bei Anlagen, die lediglich von kleinen Gemeinden sehr geringe Mengen übernommen haben (fallweise 10 m<sup>3</sup> pro Jahr und weniger), hätten sich die erforderlichen Investitionen zur Erfüllung der Verordnungsvorschriften niemals amortisiert.

Vor einer Neuerrichtung wird geprüft, ob ein zusätzlicher Bedarf an Kapazität durch die Erweiterung bestehender Anlagen abgedeckt werden kann. Daher wird sich die Anzahl der Kompostierungsanlagen in Oberösterreich in den nächsten Jahren nur geringfügig verändern. Durch die Kompostierung werden oberösterreichweit ca. 172.000 Tonnen an biogenen Abfällen, die ansonsten mit dem Restabfall beseitigt werden müssten, Kosten sparend einer Wiederverwertung zugeführt. Für die Kompostierung wird nur rund ein Viertel der Kosten gegenüber einer Beseitigung (MBA, Verbrennung) aufgewendet.

#### TAUSENDE TONNEN ABFÄLLE VERGOREN

Ab dem Jahr 1997 wurden Biogasanlagen abfallrechtlich verhandelt, seither dürfen in diesen Anlagen auch biogene Abfälle mitverarbeitet werden. Bei diesen Abfällen handelt es sich hauptsächlich um Altspesiefette, Altspesieöle, Fettabscheiderinhalte sowie Küchen- und Speiseabfälle, die mit der Gülle mitvergoren werden (Co-Fermentation).

Die 1998 noch in 50 Abkochanlagen behandelten 4.800 Tonnen Trankabfälle werden seit 2003 in den Biogasanlagen behandelt. 2004 wurden in 32 Biogasanlagen 50.000 Tonnen biogene, landwirtschaftliche und sonstige Abfälle vergoren. Aufgrund der Ökostrom-Offensive einerseits und des Inkrafttretens der sogenannten EU-Hygieneverordnung (TNP-Verordnung) andererseits wurden in Oberösterreich im Jahr 2004 zusätzlich zu den bestehenden 35 Anlagen weitere 42 genehmigt und befinden sich in Bau. Auf diesem Weg soll in Zukunft Wärme und Strom für ca. 18.000 Haushalte entstehen. Bei den bewilligten Biogasanlagen mit Energiepflanzennutzung zur Ökostromerzeugung stehen bei Bedarf zusätzliche Kapazitäten für eine Verarbeitung von biogenen Abfällen zur Verfügung. Die kontrollierte Rückführung der Gärrückstände in den natürlichen Kreislauf durch landwirtschaftliche Verwertung entspricht damit einem wichtigen Ziel der öö. Abfallwirtschaft.

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

## 5.4. ALTLASTENSANIERUNG UND -SICHERUNG

Ziel der Altlastensanierung und -sicherung ist die Erkundung und Beseitigung von Umweltgefährdungen, die aus der Vergangenheit stammen. Die Anzahl bekannter Verdachtsflächen in Oberösterreich ist ein Indiz für die hohe Meldemoral der Gemeinden und die systematische Erfassung auf Landesebene.

### BEGRIFFE

**Altlasten:**

Altablagerungen und Altstandorte, von denen erhebliche Gefahren für die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt ausgehen.

**Altstandorte:**

Standorte von Anlagen, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde.

**Verdachtsflächen:**

So werden abgrenzbare Bereiche von Altablagerungen und Altstandorten bezeichnet, von denen aufgrund früherer Nutzungsformen erhebliche Gefahren für die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt ausgehen können.

**Beobachtungsflächen:**

Verdachtsflächen, die nach den Ergebnissen einer Gefährdungsabschätzung keine erhebliche Gefahr für die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt darstellen,

die jedoch aufgrund des Schadstoffpotenzials unter Beobachtung zu halten sind. Diese Flächen verbleiben während der Beobachtung im Verdachtsflächenkataster.

**Altlastenatlas-Verordnung:**

Vom Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Auftrag gegeben; darin werden jene Altablagerungen und Altstandorte als Altlasten und deren Einstufung in Prioritätenklassen ausgewiesen, die aufgrund einer Gefährdungsabschätzung als sicherungs- oder sanierungsbedürftig bewertet wurden. Darin werden auch jene Altlasten, bei denen die erforderlichen Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen abgeschlossen sind, als gesichert oder saniert gekennzeichnet.

**Ergänzende Untersuchungen:**

Dienen zur Erfassung, Abschätzung und Bewertung von Verdachtsflächen und Altlasten und werden vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft durch die Landeshauptleute veranlasst. Die Finanzierung erfolgt aus Altlastenbeiträgen vom BMLFUW.

**Prioritätenklassifizierung:**

Bei dieser Bewertung der Dringlichkeit der erforderlichen Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen werden drei Prioritätenklassen unterschieden. Die Prioritätenklasse wird im Altlastenatlas angeführt.

Abb. 27:

ANZAHL DER VERDACHTSFLÄCHEN IM BUNDESLÄNDERVERGLEICH			
Bundesland	Altablagerungen	Altstandorte	Summe
Burgenland	37	2	39
Kärnten	33	12	45
Niederösterreich	436	39	475
Oberösterreich	962	125	1.087
Salzburg	190	14	204
Steiermark	223	15	238
Tirol	105	5	110
Vorarlberg	10	2	12
Wien	41	14	55
<b>Gesamt</b>	<b>2.037</b>	<b>228</b>	<b>2.265</b>





## VERDACHTSFLÄCHEN UND ALTLASTEN

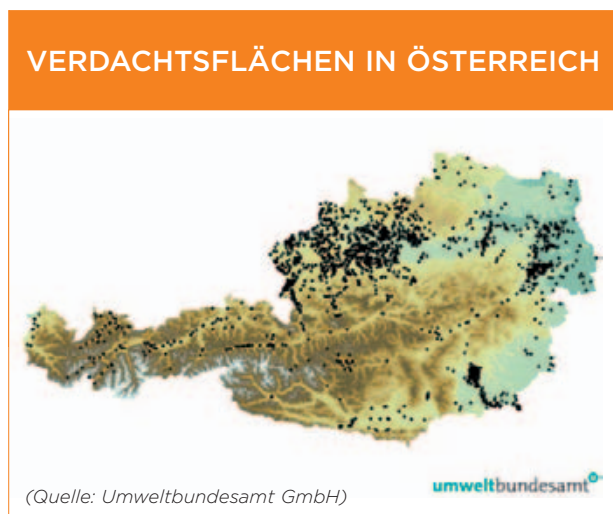
In der **Abbildung 21** sind die Verdachtsflächen im Österreichvergleich angeführt. Mit 1. Jänner 2006 sind in Oberösterreich nur mehr 997 Verdachtsflächen registriert.

### Eingetragene Verdachtsflächen in Österreich

Oberösterreich weist eine scheinbar überdurchschnittlich hohe Dichte an Verdachtsflächen auf. Dies hängt mit der „hohen Meldemoral“ der Gemeinden und der systematischen Erfassung durch die Umweltrechtsabteilung zusammen (**siehe Abbildung 22**). **Daraus lassen sich folgende positive Aspekte ableiten:**

- Rechtssicherheit beim Erwerb von Liegenschaften
- Planungssicherheit
- Wesentliche Informationen für Leitungsträger

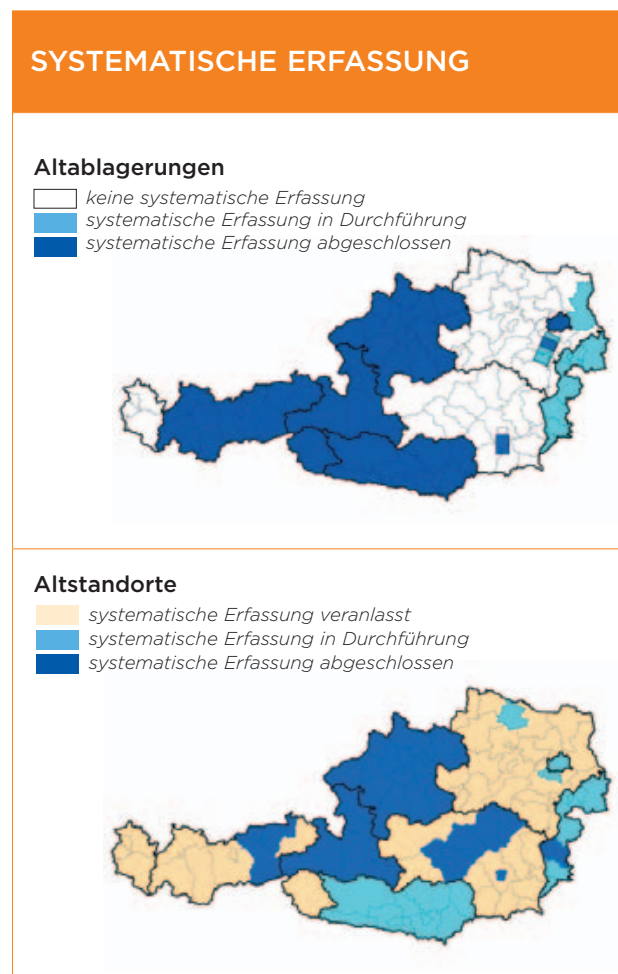
Abb. 22:



## STAND DER SYSTEMATISCHEN ERFASSUNG VON ALTLAGE- RUNGEN UND -STANDORTEN IM ÖSTERR. VERGLEICH

(siehe **Abbildung 23**):

Abb. 23:



## ERGÄNZENDE ERKUNDUNGEN VON ALTLASTEN UND VERDACHTS- FLÄCHEN IN OBERÖSTERREICH

Im Jahre 2006 werden zehn weitere ergänzende Erkundungen in Auftrag gegeben. Aus vergaberechtlichen Gründen können die einzelnen Projekte jedoch hier nicht einzeln genannt werden. Der Gesamtauftragswert aller neu zu vergebenden Erkundungen beträgt ca. 560.000 Euro.

Die Vergaben werden von der in der Umweltrechtsabteilung des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung eingerichteten Vergabekommission durchgeführt, die in den letzten drei Jahren rund 60 Vergabeverfahren mit einem Gesamtauftragsvolumen von rund 12 Millionen Euro abwickelte (**siehe Abbildung 24**).

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

Abb. 24:

## LAUFENDE ERGÄNZENDE ERKUNDUNGEN (AUSZUG)

Bezeichnung	AltI./Verdachtsfl.	Altabl./Altstand.	Kosten (Euro)	Voraussichtl. Untersuchungsende
Linzerberg/Gallneukirchen	V	A-Stand, Benzol, CKW, KW	230.000	Ende 2006
Altlast Eumig/Kirchdorf	A	A-Stand, CKW	150.000	Ende 2006
TGE Transglobe Energy/Mehrnbach	V	A-Stand	70.000	1. Hj. 2006
Deponie Freyung /Neumarkt/H.	V	A-Abl.	58.000	Streichung
Kraxberger Schottergrube	V/B	A-Abl.	15.000	GWU Ende 2006
Chemiepark Linz/Kokerei Linz	A/V	A-Stand	2.200.000	2009
Imprägnieranstalt/Enns	A	A-Stand, KW, PAK etc.	250.000	Ende 2007
Postbuszentrum Linz	V	A-Stand, KW, PAK	50.000	Ende 2007
Deponie Faltinger/Katsdorf	V	A-Abl.	50.000	Ende 2007
Sportplatz Micheldorf	V	A-Abl.	220.000	Ende 2006
Putzerei Gärber/Steier	V	A-Stand, CKW	70.000	Ende 2006
Christ Lacke/Linz	V	A-Stand, CKW	60.000	Ende 2006
Deponie Aichberg/Leonding	V	A-Abl.	91.000	Ende 2007
Schlammteiche Vogl/Mattighofen	V	A-Abl.	77.000	Ende 2006
Hollaberergraben - Linz	A	A-Abl.	85.000	Ende 2006
Tontaubenschießplatz Treffling	A	A-Abl.	69.000	Ende 2007

V = Verdachtsfläche B = Beobachtungsfläche A = Altlast  
 A-Stand = Altstandort A-Abl. = Altablagerung GWU = Grundwasseruntersuchung

## SANIERUNG VON ALTLASTEN UND VERDACHTSFLÄCHEN

Das Ziel der Altlastensanierung ist die Beseitigung von Umweltgefährdungen, die von alten Ablagerungen oder kontaminierten Betriebsstandorten ausgehen. Ist eine Sanierung aus technischen Gründen nicht möglich bzw. wegen des Kostenaufwandes nicht vertretbar, kann, wenn dies unter Bedachtnahme auf die Gefährdung vertretbar erscheint, auch eine Sicherung durchgeführt werden (siehe Abbildung 25).

### Beispiel: Altlast Steinmassl-Grube

Durch die Sanierung (Räumung) der Altlast Steinmassl-Grube in Grünburg wurden mehr als 12.000 Tonnen Haus- und Industrierückfall ordnungsgemäß entsorgt. Dadurch wurde ein weiteres Eindringen von Schadstoffen (CSB, Kohlenwasserstoffe, PAK, Ammonium) in den Grundwasserkörper verhindert. Durch den mikrobiellen Abbau organischer Inhaltsstoffe kam es bei dieser Altlast auch zur Produktion von Methangas, das im besonderen Maße zum Treibhauseffekt beiträgt. Durch

Verbrennung dieser Fraktion wurde die Methangasproduktion beendet und somit auch ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Im Zuge der Sanierungsmaßnahmen (Steinmassl-Grube, Deponie Höft und ASKÖ Sportplatz Perg) wurden insgesamt ca. 200.000 Tonnen verschiedenster Ablagerungen bewegt, umgelagert und ordnungsgemäß entsorgt.

## PROJEKT „ASTAWAKON“ (ALTSTANDORTE – ABSCHÄTZUNG DER WAHRSCHEINLICHKEIT VON KONTAMINATIONEN)

In Österreich ist die flächendeckende Ersterfassung von Altstandorten in einigen Bundesländern bereits abgeschlossen, in einigen Bundesländern in Bearbeitung bzw. in Vorbereitung. Im Rahmen der vorliegenden Ersterfassungen wurde eine breite Aufnahme von Betriebsstandorten ausgewählter Branchen durchgeführt. Bewertungen zur Ableitung eines begründeten Altlastenverdachttes bzw. zur Klassifizierung wurden in den früheren Ersterfassungen nur sehr generell ange-



Abb. 25:

## SANIERUNG VON ALTSTÄNDORTEN UND VERDACHTSFLÄCHEN DER LETZTEN 2,5 JAHRE IN OBERÖSTERREICH

Bezeichnung	Altst./Verdachtsfl.	Sicherungsart/ Sanierung	Geräumte Mengen	Bemerkungen
Altstandort Kern - Linz	V	Bodenaustausch	1.948 t	ohne Förderung
Hammerschmid - Enns	A	Bodenaustausch	5.780 t	ohne Förderung
Postbuszentrum Linz	V	Bodenaustausch	1.290 t	Teilsanierung
Linz Service, Fichtenstraße	V	Bodenaustausch	35.000 t	ohne Förderung
Medicent - Linz	V	Bodenaustausch	35.763 t	ohne Förderung
Deponie Höft - Braunau	V	Räumung	66.540 t	Landesförderung
Deponie Steinmassl - Grünburg	A	Räumung	135.000 t	Bundes- und Landesförderung
Fural - Gmunden	A	Bodenluftsanierung	keine	Bundesförderung
Kitzmantel - Vorchdorf	A	Räumung	ca. 4.000 t	Räumungsbeginn 04/2006, Bundesförderung gesichert
Eucalora - Kirchdorf	A	Bodenluftabsaugung/Räumung	ca. 800 t	Sanierungsbeginn im 1. Hj. 2006, Bundesförderung gesichert
Deponie Freistadt	A	Räumung	ca. 30.000 t	Räumungsbeginn voraussichtl. im 2. Hj. 2006

V = Verdachtsfläche A = Altlast  
A-Stand = Altstandort A-Abl. = Alttablagerung GWU = Grundwasseruntersuchung

wendet. Somit kann angenommen werden, dass bei einer näheren Betrachtung der Standorte sowie im Zuge der Berücksichtigung weiterer Informationen zu Betriebsabläufen und Einsatzstoffen bei einer beträchtlichen Anzahl der Standorte die Altlastenrelevanz nicht bestätigt werden kann.

Ziel des Projektes Astawakon ist die Erarbeitung von Bewertungsgrundlagen und Bewertungsmethoden, um eine branchenbezogene Ableitung der Wahrscheinlichkeit von Kontaminationen und somit die Ausarbeitung von Vorschlägen und Empfehlungen zur Erfassung und Erstabschätzung von Altstandorten in Österreich zu ermöglichen.

### Durchführung der Arbeiten - Vorgangsweise

Der Projektlauf ist in vier Phasen unterteilt, wobei die Durchführung einer vierten Phase aufgrund der Ergebnisse der Phasen eins bis drei nachträglich zur Komplettierung der Ergebnisse als zielführend erachtet wurde. In der **Phase eins** wurden auf Basis vorhandener Literatur unter Berücksichtigung einer erstellten Schad-

stoffdatenbank sowie verfahrenstechnischer Betriebsabläufe Bewertungsgrundlagen für die Zielerreichung (Prioritätenreihung von Altstandorten zur weiteren Bearbeitung) erarbeitet. Aus dieser Phase wurden dann ca. 100 Altstandorte festgelegter Branchen in den Bezirken Eferding und Vöcklabruck ausgewählt, an denen diese theoretisch abgeleiteten Bewertungsgrundlagen anhand von durchgeführten Bohrungen und Untersuchungen verifiziert werden sollen (**Phase zwei**).

### Hunderte Proben untersucht

Die Standorte wurden nicht aufgrund eines Verdachtes einer Untergrundkontamination, sondern aufgrund der Repräsentativität innerhalb der festgelegten Branche ausgewählt. Insgesamt wurden 506 Bodenproben, 39 Bodenluftproben und 16 Grundwasserproben auf relevante Parameter untersucht. Für die Bearbeitung wurden ausschließlich Branchen ausgewählt, bei denen a priori nicht von einem erhöhten Gefährdungspotenzial ausgegangen werden kann bzw. wurden sogenannte „Massenbranchen“ (Kfz-Werkstätte, Tischlereibetrieb etc.) ausgewählt. Anhand dieser Ergebnisse wurde eine

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

Evaluierung der Bewertungsgrundlagen durchgeführt bzw. wurden die Bewertungsgrundlagen anhand der Ergebnisse aus den Untersuchungen adaptiert (**Phase drei**).

**Phase vier** umfasst neben einer vertiefenden Auswertung der Ergebnisse aus den Phasen eins bis drei eine theoretische Betrachtung für Branchen und Tätigkeiten, die in Phase eins nicht oder nicht repräsentativ untersucht wurden. Als Abschluss soll eine mit den zuständigen Behörden abgestimmte Vorgangsweise zur Erfassung, Erstbewertung bzw. Bearbeitung von Altstandorten in Österreich vorliegen. Die Ergebnisse sollen in der Publikation „Erfassung und Erstabschätzung von Altstandorten“ veröffentlicht werden.



Erkundungsarbeiten in einer Lackiererei (Foto: G. Alge)

## Vorliegende Ergebnisse

Die Projektphasen eins bis drei sind im Wesentlichen abgeschlossen. Die Ergebnisse aus dieser Evaluierungsphase lassen sich wie folgt grob zusammenfassen:

- Kfz-Betriebe, die konventionelle Tätigkeiten wie Spenglern, Wechseln von Betriebsflüssigkeiten sowie Lackieren in einer Lackierbox durchführen, lassen eine geringe Wahrscheinlichkeit von Kontaminationen erwarten.
- Kleine bis mittlere Tischlereien mit den Tätigkeiten mechanische Holzbearbeitung, Leimen und Lackieren lassen eine geringe bis keine Wahrscheinlichkeit von Kontaminationen erwarten.
- Gewerbliche Tankstellen sind mit der Risikobewertung hoch, Betriebstankstellen mit der Risikobewertung mittel einzustufen.

- Das Lagern und Abstellen von Altfahrzeugen weist eine hohe Wahrscheinlichkeit von oberflächlichen Kontaminationen auf.
- Der Tätigkeit Lackieren von Metallteilen in Hallen wird eine hohe Wahrscheinlichkeit von zumindest oberflächennahen Untergrundkontaminationen zugeordnet.
- Eine mittlere Risikobewertung wurde der mechanischen Metallbearbeitung (Bohren, Drehen, Schneiden) zugeordnet.

Branchen, die aufgrund der branchentypischen Tätigkeiten eine hohe Wahrscheinlichkeit von Kontaminationen erwarten lassen (z. B. chemische Putzereien, Holz imprägnierwerke), wurden in der vorliegenden Studie nicht untersucht.

## Weiterführende Arbeiten

Die Projektphase vier wurde mit Anfang 2006 gestartet. Der Abschluss dieser Phase sowie des Gesamtprojektes ist bis Ende 2006 mit dem Erscheinen der Publikation „Erfassung und Erstabschätzung von Altstandorten“ geplant.

## PROJEKT „EVAPASSOLD“ (EVALUATION AND PRELIMINARY ASSESSMENT OF OLD DEPOSITS)

Umweltgefährdungen und Einschränkungen der Raumordnung und Flächennutzung durch Altablagerungen sind ein weit verbreitetes Problem. Die Emissionen von abgelagerten Abfällen können noch nach Jahrzehnten zu einer Schadstoffbelastung des Bodens, zu einer Verunreinigung von Grund- und Oberflächenwasser sowie zu einer Luftbelastung durch Gasaustritt führen. Einige große Deponien wurden schon frühzeitig als Umweltgefahren erkannt und saniert. Es verblieben jedoch viele, meist kleinere Hausmülldeponien, über deren Auswirkungen auf die Umwelt man bisher nur wenig wusste. In Oberösterreich waren dies ca. 1.200 ehemalige Deponien (Altablagerungen), über deren tatsächliche Gefahren wenig bis gar nichts bekannt war und die bislang nur im Verdachtsflächenkataster registriert waren. Um mit vertretbarem Aufwand eine standardisierte Gefährdungsabschätzung dieser Flächen zu ermöglichen, wurde das Projekt „EVAPASSOLD“ ins Leben gerufen. Unter Einbeziehung von Fördergeldern der EU und des Umweltministeriums haben die Länder Niederösterreich und Oberösterreich gemeinsam versucht,



das Problem der Gefährdungsabschätzung dieser vielen kleinen Altablagerungen (vornehmlich aus Hausmüll bestehend) wissenschaftlich fundiert anzugehen und gleichzeitig ein kostengünstiges Schema zur weiteren Untersuchung zu entwickeln.

Durch die Einbindung der genannten Partner konnte bei einer Projektsumme von insgesamt etwa zwei Mio. Euro die finanzielle Beteiligung für das Land Oberösterreich mit ca. 200.000 Euro gering gehalten werden. Ein Team aus nationalen und internationalen Fachleuten (Universitäten Hamburg, Karlsruhe und Padua sowie Universität für Bodenkultur in Wien und Joanneum Research in Graz) hat entsprechend dem Projektauftrag drei Jahre lang systematische Untersuchungen an insgesamt 34 typischen Standorten, darunter 17 in Oberösterreich, durchgeführt. Anhand dieser Untersuchungen sollte eine einfache, aber fundierte Vorgehensweise zur prioritären, amtswegigen Abarbeitung entwickelt und – wo dies nicht eindeutig möglich ist – ein kostenoptimiertes Schema für weitere, eingehendere Erkundungen entworfen werden.

Bereits nach dem Abschluss der ersten Phase des Projektes wurde deutlich, dass die Zuordnung einer Altablagerung zu einem der nachfolgend angeführten Reaktivitätsparameter eine zentrale Rolle bei der Erstbewertung der aktuellen Gefährlichkeit spielt:

#### **stabilisiert/ausgelaugt**

- durchlässiger Untergrund und durchlässige Oberfläche
- laufende Auswaschung durch Niederschlagswasser über Jahrzehnte
- biochemischer Abbau (Gasentwicklung) abgeschlossen
- abgelagertes Material nur mehr gering belastet

#### **potenziell emittierend**

- undurchlässiger Untergrund und undurchlässige Oberflächenabdeckung
- geringe bis keine Auswaschung durch Niederschlagswasser
- abgelagertes Material konserviert und potenziell reaktionsfähig

#### **aktuell emittierender Mischtyp**

- nicht völlig abgeschlossen, aufgrund von Wasserzutritt kommt es zum teilweisen Abbau des Mülls und zum Austrag von Schadstoffen

Der Wasserhaushalt über die gesamte Ablagerungszeit bestimmt maßgeblich das Mobilisierungs- und Emissionsverhalten und letztlich die daraus resultierende Stoffgefährlichkeit der Ablagerung. Das Wasser-/Feststoffverhältnis ist die wesentliche Kenngröße zur Abschätzung langfristiger Abbau- und Stabilisierungsprozesse. Es beschreibt die Wassermenge in Bezug auf die durchströmte Abfalltrockenmasse, die den Müllkörper vom Zeitpunkt der Ablagerung bis zur Erstbewertung durchflossen hat.



*Altablagerungen auf der Spur (Foto: Abteilung Umwelt und Anlagentechnik)*

#### **Erkenntnisse über Stoffgefährlichkeit**

Es ist der Parameter, der die Veränderung der ursprünglichen Stoffgefährlichkeit über einen gewissen Zeitraum ausdrücken kann. In ihn fließen die Randbedingungen der Ablagerung wie Historie (Dauer der abgedeckten und offenen Phase) ebenso ein wie Klimafaktoren (Niederschlag, Verdunstung), Qualität der Oberflächenabdeckung und Ablagerungsmächtigkeit. Zur Ermittlung dieses Verhältnisses kann man ein Infiltrationsmodell benutzen. Im Laufe des Projektes wurde immer mehr die Notwendigkeit einer vereinfachten Ermittlung dieses Parameters deutlich. Verschiedene Methoden wurden verglichen und es zeigte sich, dass die absoluten Werte einer vereinfachten Abschätzung und des Simulationsprogrammes zur Berechnung der Infiltrationsrate nur geringfügig voneinander abwichen.

## 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

Die Ergebnisse des Projektes führten zu einer veränderten Beurteilung des aktuellen Emissionsverhaltens im Hinblick auf die Erstbewertung. Weitgehend abgekapselte Ablagerungen, die nach den bisherigen Maßstäben eher positiv beurteilt wurden, weisen als potenziell emittierende Standorte noch ein höheres Gefährdungspotenzial auf als viele Standorte mit durchlässiger Abdeckung. Bei diesen „stabilisierten“ Ablagerungen hingegen fand zwar in der Vergangenheit ein Schadstoffaustrag statt, der aktuelle Zustand ist jedoch als emissionsarm zu bezeichnen, sodass sich in Verbindung mit der Schutzgutbetrachtung meist ein geringes maßgebliches Risiko ergibt.

niegas plus Leitfähigkeit aus Bohrkern-Eluaten empfohlen, für den „stabilisierten (ausgelaugten)“ Typ sind Schürfe und Leitfähigkeit aus Eluaten angebracht. Ein vermeintlicher Mischtyp wird noch teilweise reaktiv sein, sodass hier Deponiegas und Bohrkernanalyse angezeigt sind. Eine chemische Analyse des abgelagerten Materials muss letztlich den entscheidenden Hinweis zur tatsächlichen Stoffgefährlichkeit liefern. Eine teure Grundwasseruntersuchung (Pegelerrichtung) wird nur dann in Frage kommen, wenn das möglicherweise beeinflusste Grundwasser eine wasserwirtschaftlich erhöhte Bedeutung hat.

### PROJEKT „INNOSAN“ (INNOVATIVE SANIERUNG VON CKW-SCHÄDEN)

Chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW) werden in Industrie und Gewerbe als Lösungs- und Entfettungsmittel verwendet, spielen aber gleichzeitig als Umweltschadstoffe eine bedeutende Rolle im Ökosystem. Aus der unkontrollierten Freisetzung durch Unfälle, unsachgemäße Lagerung oder durch ihre Anwendung ist es in der Vergangenheit oft zu schweren Grundwasserschäden gekommen. Gemäß einer Aufstellung des Umweltbundesamtes sind CKW die mit Abstand häufigsten Kontaminanten bei Altlasten und Verdachtsflächen. Mit Stand vom 1. Jänner 2005 weist das Umweltbundesamt 1.087 Verdachtsflächen und 67 Altlasten für Oberösterreich aus. Darüber hinaus sind noch 9.101 Altstandorte registriert, die als mögliche Gefährdungsquellen bislang noch nicht näher untersucht worden sind. Darunter befindet sich noch eine große Anzahl an chemischen Reinigungsbetrieben, in denen diese Stoffe bevorzugt eingesetzt wurden. Die bisherige Behandlung derartiger Altlasten beschränkt sich in Oberösterreich noch weitgehend auf chemisch-physikalische Verfahren (Bodenluftabsaugung, pump-and-treat, Dichtwände, Aushub).

#### Innovatives Projekt „Innosan“ gestartet

Diese Ausgangslage war Motivation für den Start des Projektes „Innosan“. Hierbei handelt es sich um ein Vorhaben zur innovativen biologischen Sanierung von CKW-belastetem Grundwasser durch Verstärkung der im Untergrund natürlich ablaufenden mikrobiellen Abbauprozesse (enhanced natural attenuation). Als Modellstandort soll hierfür die Altlast O15 (Firma Acamp in



Foto: Umweltbundesamt

Die neue Vorgehensweise basiert also auf Aktenerhebung, Befragung, Besichtigung sowie der Erkundung der Oberflächenabdeckung (Schürfe, Handbohrer) und der klimatischen Daten. Je einfacher die Abschätzung der Wasserinfiltration geschieht, desto höher sind die Anforderungen an die Erfahrung der GutachterInnen. Zur bedarfsweisen Absicherung der Erstbewertung in Zweifelsfällen wurde ein Konzept erarbeitet, das erhebliche Kostensenkungspotenziale gegenüber herkömmlichen Untersuchungsprogrammen bei gleicher Aussagekraft der Ergebnisse bietet. Für Hinweise auf den „potenziell emittierenden“ Typ wird das Modul Depo-

# k.05



Foto: Umweltbundesamt

Vorchdorf) dienen. Untergrund und Grundwasser sind dort mit Trichlorethan verunreinigt.

Im Rahmen der konventionellen technischen Möglichkeiten wurde dieser Standort bereits durch Air-Sparging eingeschränkt saniert und wird derzeit durch hydraulische Maßnahmen (Grundwasserförderung und Wasserbehandlung durch Strippanlage) gesichert. Gründe für die eingeschränkte Wirkung der Maßnahmen sind die geringe Durchlässigkeit der feinsandigen Sedimente und die beinahe stagnierende Grundwasserströmung.

Das Projekt ist in zwei Schritte geteilt. In der **Phase eins** sollen die optimalen Abbaubedingungen am kontaminierten Material des Standortes im Labor ermittelt werden. Dazu gehören eine umfassende Analytik, eine mikrobielle Bestandsaufnahme und die Bestimmung des Substratbedarfes und der Nährstoffzugabe. In der **zweiten Phase** ist die Überprüfung der gewonnenen Erkenntnisse am Standort vorgesehen. Hier ist die In-

jektion geeigneter Reduktionsmittel und notwendiger Nährstoffe in den Untergrund vorgesehen. Bei Mangel an autochthonen CKW-Abbauern wird auch eine externe Anreicherung durchgeführt. Falls notwendig, können Substrat und Reduktantien wiederholt in den Untergrund eingebracht werden. Ein etwa 20 Monate dauerndes Beweissicherungsprogramm soll die Daten für eine Bewertung der Ergebnisse liefern. Das Land Oberösterreich hat das Institut für Umweltbiotechnologie der Universität für Bodenkultur in Wien mit der Umsetzung dieses Programms beauftragt. Etwa 80 Prozent der Gesamtkosten dieses Projektes, also ca. 540.000 Euro, sollen durch Mittel aus dem Altlastenfonds bereitgestellt werden, die verbleibenden Kosten von 110.000 Euro werden vom Auftraggeber übernommen. Die Förderung aus dem Altlastenfonds ist insofern begründet, weil dieses Projekt wissenschaftliche und verfahrenstechnische Grundlagen liefert und für die Sanierung einer größeren Zahl ähnlich gelagerter Schadensfälle in ganz Österreich Bedeutung hat.

## VERDACHTSFLÄCHENFREIE NATIONALPARKGEMEINDEN

Da der Nationalpark Kalkalpen eine Vielzahl an Pflanzen- und Tierarten beherbergt, die andernorts vom Aussterben bedroht sind, darf er daher zu Recht als Naturjuwel erster Güte bezeichnet werden. Andererseits sind im Verdachtsflächenkataster der Umweltbundesamt GmbH in mehreren Nationalparkgemeinden verschiedene Altablagerungen eingetragen. Zum jetzigen Zeitpunkt sind die Kenntnisse über Größe, Ausmaß und mögliche Risiken dieser alten Deponien sehr gering.

Abb. 26:

ALTABLAGERUNGEN IN DEN GEMEINDEN DES NATIONALPARKS KALKALPEN			
Gemeinde	Anzahl	Geschätzte Kubatur (m <sup>3</sup> )	Fläche (m <sup>2</sup> )
Molln	4	85.000	22.500
Reichraming	2	58.000	12.000
Großraming	3	15.000	5.000
Weyer-Land	6	72.000	27.000
Rosenau/H.	1	4.000	500
Windischgarsten	2	45.000	9.500
<b>Summe</b>	<b>18</b>	<b>279.000</b>	<b>76.500</b>

# 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

Verdachtsflächen passen nicht zum Selbstverständnis eines „Nationalparks“ und stellen darüber hinaus eine Gefährdung für Boden, Grund- und Oberflächenwässer dar.

In einer ersten Aktionsphase wurden die Bürgermeisterinnen und Bürgermeister der betroffenen Gemeinden von der geplanten Aktion informiert, die diese überwiegend positiv aufnahmen. Nun ist geplant, ein Unternehmen damit zu beauftragen, mittels Bodenradar, Multielektrodengeoelektrik und Refraktionsseismik das genaue Ausmaß und die Materialbeschaffenheit der Altablagerungen zu erheben. Die Ergebnisse über Art und Ausmaß der abgelagerten Abfälle sollen bis Herbst 2006 vorliegen, um darauf aufbauend die weitere Vorgangsweise – sukzessive Räumung aller Altablagerungen – koordinieren zu können.

**Die Abbildung 26 zeigt die Gemeinden des „Nationalparks Kalkalpen“ und deren Altablagerungen.**



*Der Nationalpark Kalkalpen wird nach möglichen Altlasten näher untersucht. (Foto: S. Sieberer)*

## 5.5. AUSBLICK

Abfallwirtschaftliche Zukunftsherausforderungen stellen die Novellierung des Oö. Abfallwirtschaftsgesetzes, die Stärkung der Abfallverbände und die Fortentwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft dar.

### ZUKUNFTSKONZEPT

Um einen Überblick für die zukünftige Abfallwirtschaft zu erhalten, sollen im Rahmen der Studie „Fortentwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft in Oberösterreich bis 2015“ (Stand Februar 2006) Visionen auf wesentliche Kernpunkte verdichtet werden:

- Optimierung der abfallwirtschaftlichen Organisation
- Wiederverwendung und Reparatur
- Restabfallreduzierung durch Abschöpfung der Wertstoffpotenziale und ressourcenschonende Abfallbehandlung

### NOVELLIERUNGEN DES OÖ. ABFALLWIRTSCHAFTSGESETZES

Aus verfassungsrechtlichen Gründen hat der Bund das ausschließliche Recht, die Abfallwirtschaft hinsichtlich der gefährlichen Abfälle zu regeln. Für den Bereich der nicht gefährlichen Abfälle darf der Bund so weit regelnd eingreifen, wie er einen Bedarf nach Erlassung einheitlicher Vorschriften sieht. Durch das Abfallwirtschaftsgesetz 1990 hat der Bund erstmals abfallwirtschaftsrechtliche Regelungen getroffen. Dieses Gesetz wurde mehrmals novelliert und im Jahr 2002 völlig überarbeitet neu erlassen.

Durch das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 hat der Bund seine Bedarfskompetenz zur Regelung der Abfallwirtschaft hinsichtlich der nicht gefährlichen Abfälle stark ausgeweitet und viele Angelegenheiten, die bisher in den Landes-Abfallwirtschaftsgesetzen geregelt waren, im Bundes-AWG geregelt. Daraus und aufgrund der Erfahrungen mit dem mehrjährigen Vollzug des Oö. Abfallwirtschaftsrechts ergab sich die Notwendigkeit, auch das Oö. Abfallwirtschaftsgesetz 1997 zu novellieren.

Der Prozess zur Erarbeitung eines tragfähigen Entwurfs, der die Zustimmung aller Beteiligten (Wirtschaft, Gemeinden, Bezirksabfallverbände, Landesabfallver-





Kompostierbare Abfälle werden verstärkt über die Biotonne gesammelt. (Foto: Oö. LAV)

band) findet sowie die EU-Vorgaben erfüllt, ist im Gange. Eine Entscheidung des Verfassungsgerichtshofs über die Anfechtung des Verbots der Ablagerung von Abfällen aus anderen Bundesländern steht für Behandlungsanlagen in Oberösterreich noch aus.

Das „Oö. AWG neu“ soll ein Regelwerk werden, das den modernen Anforderungen einer Abfallbewirtschaftung bei gleichzeitiger Kostenreduktion und Kostentransparenz entspricht. Die Bürgerinnen und Bürger sowie die Betriebe sollen dazu verhalten werden, ihre Abfälle sorgsam zu trennen. Erst die sortenreine Trennung der verschiedenen Abfallkategorien ermöglicht eine sinnvolle Verwertung der Abfälle mit dem Ziel, die Vorgaben der modernen Abfallwirtschaft hinsichtlich Vorsorgeprinzip und Nachhaltigkeit sowie Umwelt- und Ressourcenschonung zu erreichen. Die Perspektive „Altstoffe sind Wertstoffe“ sollte über die eigene Bequemlichkeit siegen.

## STÄRKUNG DER BAV-/LAV-AUFGABEN

Da die Bezirksabfallverbände ihre Aufgaben bisher bestens erfüllt haben, sollen sie nun verstärkt in die Organi-

sation der Abfallsammlung der Gemeinden koordinierend eingreifen. Wesentliches Ziel ist es, Leerfahrten bei der Sammlung der Abfälle zu vermeiden, um die Umwelt zu schonen und die BürgerInnen finanziell zu entlasten.

Dem Landesabfallverband ist es gemeinsam mit den Bezirksabfallverbänden gelungen, eine oberösterreichweite Entsorgungslösung für Hausabfälle und Gewerbeabfälle zu finden. Dem LAV sollen künftighin weitere Koordinierungsaufgaben mit dem Ziel übertragen werden, Entsorgungen zu optimieren und unnötige Kosten zu vermeiden.

## ALTLASTENSANIERUNG

In der Altlastensanierung ist das vorrangige Ziel der nächsten Jahre die Abschätzung der Gefährdung von nicht erkundeten Verdachtsflächen (Ablagerungen und kontaminierte Standorte). Darüber hinaus sollen Sanierungs- bzw. Sicherungsprojekte begleitet und unterstützt werden. Ein besonderer Schwerpunkt wird die Erkundung und mögliche Behandlung von CKW-Kontaminationen (Altstandorte) sein; hiezu ist auch ein Forschungsprojekt an einer beispielhaften Altlast in Oberösterreich geplant.

## FÖRDERUNG FÜR UMSTELLUNG AUF EISENSCHROT

Es sollen bleibelastete Tontaubenschießplätze erhoben und ihr Gefährdungspotenzial abgeschätzt werden. Um weitere Kontaminationen hintanzuhalten, soll die Umstellung von Blei- auf Eisenschrot gefördert werden.

## STUDIE ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELE DER KOMMUNALEN ABFALLWIRTSCHAFT IN OÖ UND DEREN WEITERENTWICKLUNG BIS 2015

Ziel der Studie ist es, Entscheidungsgrundlagen für die Abfallwirtschaftspolitik des Landes und für die Umarbeitung bzw. Novellierung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zu erstellen. Zur Weiterentwicklung der bestehenden Ziele wurden die individuellen oberösterreichischen Strukturen der kommunalen Abfallwirtschaft in die vier Module Organisation, Erfassung/Logistik, Beseitigung/Verwertung und Gebührensystem/Kostentransparenz gegliedert. Die Ist-Analyse er-

## 5.0 | ABFALL – WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE

gab einen groben Überblick über die Stärken und Schwächen der bestehenden Systeme.

Bei der Entwicklung sachlich sinnvoller Einzelziele wurde auf Möglichkeiten zur Beseitigung vorhandener Defizite oder zur Erschließung von Potenzialen hingewiesen. Die Bewertung der Einzelziele umfasste die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit für Umwelt (ökologisch), Gesellschaft (sozial) und Wirtschaft (ökonomisch) sowie die Ausarbeitung von Optimierungsvorschlägen zur Ermittlung der Potenziale und Defizite.



Die Abfallsammlung der Gemeinden wird in Zukunft stärker über die Bezirksabfallverbände koordiniert. (Foto: Oö. LAV)

### MASSNAHMENPLAN BIS 2015

Im Zukunftskonzept, an dem sich die kommunale oberösterreichische Abfallwirtschaft in den kommenden zehn Jahren orientieren soll, sind Ziele und Maßnahmen enthalten, die mit dem Anhörungsentwurf zum Bundesabfallwirtschaftsplan 2006 und der derzeit noch nicht abgeschlossenen Studie „Fortentwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft in Oberösterreich bis 2015“ (Entwurf Februar 2006) übereinstimmen:

- Weitere Optimierung der getrennten Sammlung von Altstoffen und Problemstoffen aufgrund abzuschöpfender Potenziale aus dem Restmüll

- Weiterentwicklung von Konzepten für Abfallvermeidungskampagnen und Öffentlichkeitsarbeit
- Abschöpfung des Potenzials biogener Abfälle aus den Haushaltsabfällen durch Unterstützung einer hochwertigen Eigenkompostierung und durch Einführung der Biotonne in geschlossenen Siedlungsstrukturen
- Etablierung der Wiederverwendung und damit einer längeren Nutzungsdauer von Gütern und Stoffen, beispielsweise durch Unterstützung sozialökonomischer Projekte, von Second-Hand-Läden, „Bodenaushubbörsen“, Reparaturbetrieben und Reparaturführern
- Hohe energetische Nutzung des Energieinhaltes der zu beseitigenden Abfälle

### Zusätzlich werden vom Bund für die Landes-Abfallwirtschaftspläne als Ziele und Maßnahmen vorgeschlagen:

- Beitrag zum abfallarmen Bauen und zur verstärkten Nutzung von Recyclingbaustoffen durch Beispielwirkung der öffentlichen Hand
- Hilfestellung bei der Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten und der Einführung von EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) zur Reduzierung von betrieblichen Abfällen

### ABFALL - WERTSTOFFE UND RESTSTOFFE IN OÖ 2015

#### Das Ziel Oberösterreichs ist es, in den nächsten Jahren:

- die Reststoffmengen deutlich zu verringern, Bioabfälle verstärkt zu sammeln und Baurestmassen großteils als Sekundärrohstoffe zu nützen.
- durch eine engere Kooperation mit Sozialprojekten Altgeräte in sozioökonomischen Projekten vermehrt der Reparatur und Wiederverwendung zuzuführen.
- die wichtigsten Altlasten in Oberösterreich zu sanieren.



# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

SCHLÜSSELFAKTOREN FÜR DIE WELT VON MORGEN

**k.06**

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

## EINLEITUNG

Klimaschutz hat wie kaum ein anderes umweltbezogenes Thema seit dem vergangenen Umweltbericht im Jahr 2000 gesellschaftspolitisch an Gewicht gewonnen. Oberösterreich ist bereits jetzt Vorreiter beim Ausbau von erneuerbaren Energien. Das oö. Energiekonzept „Energy 21“ sieht Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in allen Bereichen vor, die Wohnbauförderung NEU trägt dazu bei, die energiesparende Bauweise im Wohnbau umzusetzen. Der Ökoenergie-Cluster zeugt vom Innovationspotenzial oö. Unternehmen im Ökoenergiebereich. Landesförderungen schaffen Anreize zum weiteren Ausbau erneuerbarer Energien und für Energiesparmaßnahmen. Das Gesamtverkehrskonzept OÖ 2005, Regionalverkehrskonzepte, der Oö. Verkehrsverbund und infrastrukturelle Maßnahmen tragen zu einer Attraktivierung des öffentlichen und nicht motorisierten Verkehrs bei.

### 6.1. KLIMASCHUTZ IN OÖ

Das Kyoto-Protokoll verpflichtet Österreich dazu, den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2012 um 13 Prozent zu senken. Der von der Landesregierung beschlossene Klimapakt 2005/06 beinhaltet ein Ökoenergie- und Energieeffizienzprogramm, das Gesamtverkehrskonzept OÖ 2005, die Ökologisierung der Wohnbauförderung, das Programm Klimarettung, die betriebliche Umweltoffensive und klimaschutzrelevante Förderungen. Er soll dazu beitragen, dass Oberösterreich die Klimaschutzziele erreichen kann.

Der durch den Menschen verstärkte Treibhauseffekt wird allgemein als Tatsache akzeptiert, wobei insbesondere bei regionalen Auswirkungen wissenschaftliche Unsicherheiten bestehen. Die oberösterreichische Landespolitik hat nicht zuletzt durch Initiativen des ge-

meinsamen Ländervertreters maßgebliche Akzente im Klimaschutz gesetzt. Seit dem letzten Umweltbericht wurden im Bundesländervergleich einzigartig Berichtswesen und Maßnahmenplanung professionalisiert, wie die **Abbildung 1** zeigt.

### DAS KYOTO-PROTOKOLL - TREIBHAUSGASBILANZEN FÜR OBERÖSTERREICH

Beim Klimagipfel in Kyoto im Jahr 1997 verpflichteten sich die Industrieländer nach schwierigen Verhandlungen dazu, den Ausstoß von Treibhausgasen zwischen 1990 und der Periode 2008-2012 um durchschnittlich 5,2 Prozent (EU: -8 Prozent, Österreich: -13 Prozent) zu senken. Erstmals gilt damit für Industriestaaten völkerrechtlich verbindlich die Pflicht, ihren Ausstoß an Treibhausgasen zu reduzieren und damit den ersten Schritt gegen die Erwärmung des Erdballs zu tun.

#### Maßgebliche Trends der vergangenen Jahre waren:

**Der Energieverbrauch stieg in OÖ** von 1990 bis 2003 (letzte verfügbare Zahlen der Statistik Austria) um 40,5 Prozent an. Der Treibstoffverbrauch stieg von 1990 bis 2003 um knapp 80 Prozent an, wobei ca. 30 Prozent der betankten Treibstoffmenge dem Tanktourismus zugeordnet werden. Positiv ist der Anstieg der erneuerbaren Energieträger, die um 27 Prozent zulegen konnten, aber dennoch weit hinter die steigenden Gesamtenergieverbrauchszuwächse zurückfallen.

**Im Raumwärmebereich** gibt es trotz steigender beheizter Fläche eine leichte Abnahme bei den Kohlendioxidemissionen infolge des Ersatzes von Kohleheizungen, des Einsatzes von Fernwärme und erneuerbaren Energieträgern sowie Energieeffizienzmaßnahmen.



# k.06

Abb. 1:

AKZENTE IM KLIMASCHUTZ		
Aktion	Zeitbezug	Umgesetzt durch:
Nominierung eines Klimaschutzbeauftragten durch die Landesregierung	Beschluss LReg. 2000	Land OÖ; inzwischen auch in den meisten anderen Bundesländern erfolgt
Jährliche Bundesländer-Energiebilanzen (Statistik Austria) im Auftrag aller Bundesländer	Ab 1999	Alle Bundesländer; initiiert durch Oberösterreich
Jährliche Bundesländer-Treibhausgasbilanzen im Auftrag aller Bundesländer	Ab 2000	Alle Bundesländer; initiiert durch Oberösterreich
Jährlich zwei oberösterreichische Klimaberichte (Mai, September); Vorstellung im Umweltausschuss des Oberösterreichischen Landtages	Beschluss LReg. 2004	Land Oberösterreich
Klimaschutz-Jahresarbeitsprogramme ergänzend zu den längerfristigen Konzepten	Beschluss LReg. 2003; Klimaschutz-Aktionsprogramm 2004; Klimapakt 2005/2006	Land Oberösterreich
Integrierte Klimaschutzpolitik (Reduktion von Treibhausgasen, Anpassungsmaßnahmen)	Ab 2002 im Rahmen der Arbeitskreise zum Hochwasserereignis 2002; ab 2005 Teilnahme am Interreg-Programm AMICA	Land Oberösterreich
Nationale Klimastrategie	2002 Beschluss der Landeshauptleute-Konferenz bzw. Bundesregierung; Anpassungen geplant für Herbst 2006	Bund, Bundesländer
Art. 15a B-VG Vereinbarung über gem. Qualitätsstandards für die Förderung der Errichtung und Sanierung von Wohngebäuden zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen	Beschluss LH-Konferenz 2004; in Kraft mit Jänner 2006	Bundesländer, Bund (Lebensministerium)
Umsetzung EU-Emissionshandel (Emissionszertifikategesetz)	2004	Bund (Teilaufgaben bei den Ländern)
Österr. Programm zu den projektbezogenen flexiblen Instrumenten im Kyoto-Protokoll (JI/CDM-Programm)	Ab 2003	Bund (Ländervertreter in der Kommission)

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

## TREIBHAUSGASBILANZEN FÜR OÖ (UMWELTBUNDESAMT 2005)

(Siehe Abbildungen 2-6)

Legende: E = Energieerzeugung, K = Kleinverbrauch, I = Industrie,  
V = Verkehr, L = Landwirtschaft, So = Sonstige, To = Total

Abb. 2:

THG-EMISSIONEN OBERÖSTERREICHS IN 1.000 TONNEN CO <sub>2</sub> -ÄQUIVALENTEN [GG]														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
E	2.032	2.051	1.827	1.905	1.490	1.644	2.417	2.192	2.020	2.018	1.868	2.115	1.779	2.395
K	2.603	2.768	2.663	2.630	2.402	2.594	2.867	2.483	2.382	2.670	2.409	2.743	2.403	2.660
I	11.814	11.974	10.447	10.020	10.559	11.218	10.797	12.115	11.470	11.435	12.168	11.910	12.342	12.226
V	2.308	2.622	2.628	2.681	2.685	2.770	3.116	2.899	3.324	3.197	3.418	3.670	4.082	4.386
L	2.295	2.332	2.212	2.158	2.262	2.327	2.227	2.241	2.215	2.173	2.133	2.125	2.096	2.035
So	868	859	834	831	810	799	778	739	728	710	696	692	684	676
To	21.919	22.606	20.611	20.225	20.208	21.351	22.201	22.669	22.138	22.203	22.691	23.256	23.386	24.378

Abb. 3:

CO <sub>2</sub> -EMISSIONEN OBERÖSTERREICHS IN 1.000 TONNEN [GG]														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
E	1.983	2.002	1.778	1.852	1.440	1.588	2.361	2.137	1.965	1.962	1.815	2.059	1.723	2.336
K	2.493	2.653	2.554	2.523	2.302	2.492	2.757	2.376	2.278	2.561	2.306	2.632	2.298	2.549
I	9.672	9.780	8.971	8.904	9.454	10.052	9.559	10.931	10.276	10.243	10.925	10.815	11.207	11.015
V	2.266	2.569	2.570	2.618	2.619	2.705	3.053	2.839	3.262	3.140	3.362	3.615	4.025	4.331
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
So	73	63	40	40	37	40	37	40	36	34	38	41	41	41
To	16.487	17.066	15.913	15.937	15.852	16.879	17.766	18.323	17.818	17.940	18.446	19.162	19.294	20.272

Abb. 4:

CH <sub>4</sub> -EMISSIONEN OBERÖSTERREICHS IN TONNEN [MG]														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
E	2.020	2.007	2.002	2.165	2.047	2.228	2.210	2.158	2.107	2.115	2.027	2.041	2.065	2.215
K	2.706	2.932	2.709	2.627	2.324	2.398	2.575	2.468	2.404	2.520	2.407	2.651	2.496	2.683
I	490	499	481	489	525	497	503	527	546	517	516	473	522	521
V	513	508	461	424	387	353	324	289	278	249	228	212	203	185
L	64.344	63.387	61.060	61.164	61.724	63.033	62.038	61.429	61.370	60.600	59.359	58.739	57.798	57.215
So	35.591	35.657	35.479	35.284	34.274	33.380	32.389	30.317	29.672	28.809	27.739	27.073	26.705	26.326
To	105.664	104.990	102.192	102.152	101.281	101.889	100.039	97.188	96.377	94.811	92.276	91.188	89.789	89.145

Abb. 5:

N2O-EMISSIONEN OBERÖSTERREICHS IN TONNEN [MG]														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>E</b>	20	24	22	22	21	27	31	29	33	37	34	43	40	40
<b>K</b>	171	171	168	168	164	165	181	179	173	180	167	181	171	177
<b>I</b>	3.092	3.184	2.859	2.991	2.828	2.931	2.983	2.959	3.066	3.162	3.246	2.703	2.778	3.024
<b>V</b>	101	138	159	177	186	185	183	172	182	168	165	164	170	167
<b>L</b>	3.044	3.228	3.000	2.817	3.115	3.235	2.980	3.066	2.986	2.905	2.858	2.877	2.847	2.690
<b>So</b>	152	152	155	159	173	186	198	202	220	231	244	264	263	264
<b>To</b>	<b>6.581</b>	<b>6.862</b>	<b>6.363</b>	<b>6.334</b>	<b>6.486</b>	<b>6.730</b>	<b>6.558</b>	<b>6.609</b>	<b>6.660</b>	<b>6.683</b>	<b>6.714</b>	<b>6.231</b>	<b>6.270</b>	<b>6.362</b>

Abb. 6:

F-GAS EMISSIONEN (HFC, PFC, SF6) IN OBERÖSTERREICH 1990-2003 (1.000 TONNEN CO2-ÄQUIVALENTE)														
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
<b>I</b>	1.174	1.208	579	179	218	247	302	256	231	201	226	247	263	262

## MASSNAHMEN ZUR VERRINGERUNG DER CO2-EMISSIONEN

Mit einer Reihe von Maßnahmen soll in den nächsten Jahren verstärkt CO<sub>2</sub> eingespart werden. Als erster Schritt wurde der umfassende Klimapakt 2005/06 im März 2005 in die Landesregierung eingebracht. Neben einer Reihe von Detailmaßnahmen beinhaltet dieser **folgende Schwerpunktbereiche:**

### Drastische Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Energiebereich, Ökoenergie- und Energieeffizienzprogramm

Hier wird eine Verringerung um 1 Million Tonnen CO<sub>2</sub> bis 2012 angestrebt. Auch die Forcierung des Einsatzes von Ökoenergie bei Raumwärme und Stromerzeugung als eines der erfolgreichsten Klimaschutzprogramme wird vorangetrieben (siehe dazu genauer in Kap. 6.2.). Die CO<sub>2</sub>-Reduktion soll durch **folgende Maßnahmen erfolgen:**

- Zusätzlich Erzeugung von 10 PJ aus erneuerbaren Energieträgern bis zum Jahr 2010 (700.000 t CO<sub>2</sub>-Reduktion)
- Verdoppelung der modernen Biomasseheizungen von 2000 bis 2010 (100.000–200.000 t CO<sub>2</sub>-Reduktion)

- 1 Million Quadratmeter thermische Solaranlagen bis 2010 (75.000 t CO<sub>2</sub>-Reduktion)
- Erhöhung des Ökostromanteils 2007 auf 6 Prozent (knapp 300.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Reduktion); Zielwert für 2010: 8 Prozent

### Erarbeitung eines oberösterreichischen Gesamtverkehrs-konzepts, das sich am Kyoto-Ziel orientiert:

Der enorme Zuwachs an CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verkehr (seit 1990 in Oberösterreich ein Plus von ca. 70 Prozent) muss gebrochen werden. Diese Trendwende ist höchst notwendig, sonst besteht kaum eine Chance, die Kyoto-Ziele zu erreichen. Oberösterreich kann hier allerdings nur eingeschränkt wirksam werden, insbesondere durch Unterstützung der ökologischen Verkehrsformen. Es wurden verstärkt neue Maßnahmen wie ein betriebliches Mobilitätsmanagement im Landesdienst umgesetzt.

### Ökologisierung der Wohnbauförderung

Durch bisherige Wohnbauförderungsmaßnahmen konnten bereits 200.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr eingespart werden. Eines der Ziele der Novellierung der Wohnbauförderung ist es, dass zusätzlich zukünftig weitere 300.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr reduziert werden. Mit den eingeleiteten Maß-

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

nahmen werden die Vorgaben des geänderten Zweckzuschussgesetzes sowie des Art. 15a B-VG Vereinbarung über Klimaschutz-Qualitätsstandards in der Wohnbauförderung erfüllt. In die jährlichen Wohnbauberichte wird seit 2006 eine explizite Berichterstattung über das Erreichen der Klimaschutzziele aufgenommen. Im Jahr 2007 wird die Effizienz und Effektivität der 2005 novellierten Wohnbauförderung in Bezug auf Klimaschutz evaluiert.

## Klimabündnis und Klimarettung

In den vergangenen Jahren erfolgte ein enormes Wachstum des Klimabündnisses und der Akteure im Landesprogramm Klimarettung. Klimabündnis und Klimarettung setzen sich bis zum Ende der Kyoto-Periode große Ziele in Oberösterreich. Dies soll durch einen angestrebten weiteren Zuwachs bei Gemeinden, Betrieben und Schulen, die sich an Klimabündnis und Klimarettung in Oberösterreich beteiligen, erfolgen:

- Gemeinden (Klimabündnisgemeinden; Klimarettungspartner): 170 (2005: 111 Klimabündnisgemeinden)
- Betriebe (Betriebe im Klimabündnis, Betriebe als Klimaretter/-pionier): 250-300 (2005: 42 Klimaretter/-pioniere; 67 Klimabündnisbetriebe)
- Schulen (Schulen im Klimabündnis, Schulen als Klimaretter/-pionier): 50-70 (2005: 22 Klimaretter/-pioniere; 18 Schulen im Klimabündnis)

Im Programm Klimarettung kooperieren verschiedene Energieversorger, Organisationen und Wirtschaftszweige mit Klimaschutzbezug bei Schwerpunktaktionen, insbesondere Energiesparen in Haushalten („Klimarettungspartner“). Die Klimarettung stellt verschiedene Unterstützungen für Zielgruppen bereit (Energieverbrauchskalkulator, Projektvorlagen für Gemeinden, Förderanreize etc.).



## Betriebliche Umweltoffensive

Durch die Kooperation von Lebensministerium, Wirtschafts-, Umwelt- und Energieressort des Landes OÖ, Wirtschaftskammer OÖ und Oö. Energiesparverband wird das gesamte Beratungsangebot für Gewerbe- und Industriebetriebe verstärkt und mit neuen Schwerpunkten versehen, um das geballte Know-how zu bündeln und unter der neuen Dachmarke „Betriebliche Umweltoffensive“ zu vermarkten.

## Klimaschutzrelevante Förderungen aus dem Landesumweltfonds

In den Jahren 2000 bis 2005 lag ein Schwerpunkt der Umweltförderung mit einem Förderbarwert von 17,80 Millionen Euro beim Klimaschutz. Darin eingeschlossen waren auch Mittel aus dem Wohnbauressort für das Heizkesseltausch-Impulsprogramm (siehe dazu Anhang 3).

## Schwerpunktprogramm Klimaänderungen

Klimaänderungen können selbst bei ehrgeizigen Reduktionsmaßnahmen nur abgemildert werden. Die Konsequenzen der Klimaänderungen rücken daher zunehmend in den Blickpunkt der Öffentlichkeit. Das Land Oberösterreich hat dazu ein eigenes Klimaforschungsprogramm gestartet, das Akzente setzt bzw. die Beteiligung an regionenübergreifenden Aktivitäten ermöglicht. Im Sinne einer modernen Klimaschutzpolitik werden daher künftig die Bereiche Klimagasreduktionen und Anpassungsmaßnahmen integriert vernetzt. Oberösterreich ist einer von neun Partnern im Interreg-Projekt AMICA unter Führung des internationalen Vereins Klimabündnis mit Sitz in Frankfurt. Erstmals wird hierbei eine Vernetzung von Anpassungsmaßnahmen und Reduktionsmaßnahmen bei Treibhausgasen (Mitigation) auf kommunaler und regionaler Ebene vorgenommen. Die noch zu entwickelnden künftigen Tools ermöglichen, dass weitere Kommunen und Regionen diesen Weg gehen werden. Das Programm läuft noch bis 2007.

Im Zuge des Klimaschutzprogramms des Landes und des Runden Tisches „Weltkulturerbe Hallstatt“ wurde im Jahr 2004 die Idee geboren, auf dem Hallstattgletscher einen Gletscherlehrpfad einzurichten. Mittels begleiteter Führungen wird dieser über den „Nature Trail“ vom Krippenstein zur Simonyhütte führen. Dort wird eine sogenannte „Blickinterpretation“ eingerichtet



werden, indem der Gletscherrückgang mittels Markierungen und Infotafeln visualisiert wird. Zusätzlich sollen an belebten, häufig frequentierten Orten wie z. B. dem Linzer Hauptbahnhof Infostellen errichtet werden, die durch Übertragung mit Web-Cams den derzeitigen Zustand des Hallstattgletschers dokumentieren. Im Frühjahr 2006 soll die Informationsbroschüre, im Sommer der Lehrpfad fertig sein.

## 6.2. STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ

Umweltverträgliche Baustoffe und energiesparende Bauweisen sind nach der Wohnbauförderung NEU Kriterien für Förderungen. Die Expertinnen und Experten der Wohnbauförderung und des Oö. Energiesparverbandes bieten Beratungen für private und öffentliche Bauvorhaben an. Der Einsatz von alternativen Brennstoffen zur Beheizung der Wohnungen gewinnt zunehmend an Bedeutung.

### ENERGIESPARENDE BAUWEISE IM WOHNBAU

#### Wohnbauförderung NEU

Das Festhalten am System der Objektförderung stellt sich auch für die Bewältigung von Zukunftsaufgaben als unverzichtbar heraus. Mit der Objektförderung ist es möglich, dass im Rahmen der Wohnbauförderung

- energiesparende Bauweisen zur Erreichung der Kyoto-Zielsetzungen,
- die Verwendung umweltverträglicher Baustoffe,
- Mindeststandards der architektonischen Barrierefreiheit,
- Mindeststandards für kinder-, jugend- und familien-gerechte Wohnanlagen

gefördert und durchgesetzt werden. Die Wohnbauförderung NEU, die im April 2005 in Kraft getreten ist, setzt bei diesen Zielen an und widmet sich besonders den Themen Ökologisierung und Energieeffizienz. In allen Förderschienen ist die Einhaltung von Nutzheizenergiekennzahlen bzw. die Verwendung bestimmter Baustoffe explizit vorgesehen. Im Bereich der alternativen Energieanlagen konnte zusätzlich eine deutliche Verbesserung durch die Eliminierung der Einkommensgrenzen vorgenommen werden. Die Förderung einer

Solaranlage, einer Wärmepumpe, des Anschlusses an die Fernwärme etc. ist nun für alle umweltbewussten Bürgerinnen und Bürger möglich.

#### Steigerung der Energieeffizienz bei mehrgeschoßigen Wohngebäuden

Im Zeitraum 2000 bis 2005 fanden mehrere Gesetzesnovellen in der Wohnbauförderung statt. Mit der letzten Novelle 2005 wurde das klare politische Ziel umgesetzt, bei Neubauten einen hohen Standard einzufordern und bei Bestandsbauten eine Konzentration der Sanierungsförderungen auf thermische Sanierungen inklusive Heizungsoptimierung vorzunehmen.

#### Neubau Mehrfamilienwohnhaus

Durch die strengen Anforderungen der Wohnbauförderungs-Novelle 2005 ist die Energieeffizienz deutlich gestiegen. Die Steigerung fällt wesentlich höher aus als in den Jahren zuvor. Die mittlere geometriekorrigierte Energiekennzahl betrug noch 2004: 41,5 kWh/m<sup>2</sup> a, 2005 betrug diese 37,3 kWh/m<sup>2</sup> a.

#### Sanierung Mehrfamilienwohnhaus - Entwicklung der Energiekennzahlen

In der energetischen Sanierung von Wohngebäuden liegt ein beträchtliches Energie-Einsparpotenzial. Neben den rein wirtschaftlichen Vorteilen für die GebäudeeigentümerInnen, die BewohnerInnen und die Bau- und Volkswirtschaft ergeben sich bei energetischen Sanierungen noch viele weitere Vorteile, die sich nicht monetär ausdrücken lassen, wie z. B. ein erhöhter Wohnkomfort, eine verbesserte Versorgungssicherheit im Bereich Energie oder eine Verminderung von Schadstoffemissionen. Im Jahr 2005 beträgt die durchschnittliche Nutzheizenergiekennzahl nach Durchführung einer gesamthaften energetischen Sanierung bei mehrgeschoßigen Gebäuden im Mittel (geometriekorrigiert) 49,1 kWh/m<sup>2</sup> a.

Bei der Festlegung von Grenzwerten ist darauf Bedacht zu nehmen, dass die Sanierungsrate nicht durch zu strenge Anforderungen sinkt. Mit einem abgestuften Fördersystem, das energieeffiziente Sanierungen massiv fördert, konnten die Energiekennzahlen nach der Sanierung auf ein niedriges Niveau gebracht werden, ohne Einbußen bei der Sanierungsrate hinnehmen zu müssen.

## 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

Für die höheren Förderstufen ist eine begleitende Optimierung der Heizungsanlage zwingend vorgeschrieben. Damit wurde bereits der Grundstein für die zusammenhängende Betrachtung von Gebäude und Anlagentechnik gelegt, wie es der künftige Energieausweis entsprechend der EU-Gebäuderichtlinie vorsieht (Richtlinie 2002/91/EG vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden).

### ENERGIESPARENDE BAUWEISE IM EIGENHEIMBEREICH

Energiesparendes Bauen wird in Oberösterreich von der Wohnbauförderung schon seit dem Jahr 1993 besonders gefördert. Für „HäuslbauerInnen“, deren Haus bestimmte Kriterien des Energiesparens (die sogenannte „Nutzheiz-Energiekennzahl“) erfüllt, erhöht sich die Wohnbauförderung. Bei Einführung der Regelung lag der Grenzwert bei 75 kWh pro Quadratmeter und Jahr, im Juli 1995 wurde der Wert von der Landesregierung auf 70 kWh/m<sup>2</sup> a gesenkt, im Jahr 1997 erfolgte eine weitere Absenkung auf 65 kWh/m<sup>2</sup> a, im Jahr 1999 wurde eine neue Kategorie, das oö. Niedrigenergiehaus, eingeführt sowie im März 2001 das Passivhaus und 2005 das Niedrigstenergiehaus.

Mit der Novelle der Wohnbauförderung 2005 wurden neue Kriterien festgelegt: Bei der Errichtung von Eigenheimen als Teil einer Gesamtanlage (Reihenhäuser) und bei sonstigen Eigenheimen beträgt das geförderte Hypothekendarlehen **in Abhängigkeit von der erreichten Energiekennzahl:**

- 37.000 Euro bei einer Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) von höchstens 60 kWh/m<sup>2</sup> a (Energiesparhaus; ab 1.1.2007: max. 50 kWh/m<sup>2</sup> a)
- 47.000 Euro bei einer Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) von höchstens 50 kWh/m<sup>2</sup> a (Niedrigenergiehaus)
- 54.000 Euro bei einer Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) von höchstens 30 kWh/m<sup>2</sup> a (Niedrigstenergiehaus)
- 57.000 Euro bei einer Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) von höchstens 10 kWh/m<sup>2</sup> a (Passivhaus)

Zusätzlich wurde das Kriterium der Barrierefreiheit eingeführt, das ebenfalls vom Energiesparverband geprüft und von der Wohnbauförderung mit einem Erhöhungs-

betrag von 3.000 Euro gefördert wird. Im Jahr 2005 wurden ca. 3.400 neue Eigenheime beraten und beurteilt, davon waren ca. 31 Prozent Energiesparhäuser, ca. 65 Prozent Niedrigenergiehäuser und ca. 4 Prozent Niedrigstenergie- und Passivhäuser. Bemerkenswert ist die bisher im Neubau erreichte durchschnittliche Nutzheiz-Energiekennzahl von ca. 63 kWh/m<sup>2</sup> a. Im Jahr 2005 lag diese im Durchschnitt bei ca. 51 kWh/m<sup>2</sup> a.

Wird durch die Sanierung eine bestimmte Energiekennzahl erreicht oder unterschritten, so erhöht sich derzeit der Annuitätenzuschuss von grundsätzlich 25 Prozent auf:

- 30 Prozent bei einer NEZ von 80 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr
- 35 Prozent bei einer NEZ von 65 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr
- 40 Prozent bei einer NEZ von 45 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr

Mit der Novelle der Wohnbauförderung 2005 wurden Mindest-Einzelbauteilkriterien als Fördervoraussetzung verankert. Sie betreffen die Bereiche:

- Planung/Behaglichkeit/Funktionalität
- Energieversorgung
- Wärmeverteilung/Warmwasserbereitung
- Beleuchtung
- Bauökologie/Baustoffe
- Innenraum/Schadstoff/Emissionen

Jene Teile, die die Baustoffe und die Innenraumluft betreffen, werden in Kap. 1.2. ausführlich dargestellt.

### 3.000 Energieberatungen pro Jahr

Die starke Ausrichtung auf die Einhaltung von Energiekennzahlen erfordert bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt eine intensive Beratung. Die ExpertInnen der Abteilung Wohnbauförderung und die MitarbeiterInnen des Oberösterreichischen Energiesparverbandes bieten eine hochkompetente Information für die privaten Förderungswerberinnen und -werber. Im Bereich des mehrgeschoßigen Wohnbaus wird die Arbeit der Abteilung Wohnbauförderung maßgeblich durch die ExpertInnen der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik unterstützt.

Der Oberösterreichische Energiesparverband führte im Jahr 2005 für ca. 3.000 Eigenheime im Auftrag der Wohnbauförderungsabteilung die für die Sanierungs-

förderung erforderliche Energieberatung und Berechnung bzw. Energieeinzelerberatung sowie Beratungen zur Baubiologie durch. Besonders wichtig ist sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung die Energieberatung. Derzeit stehen den „HäuselbauerInnen“ und SaniererInnen an 12 Orten in Oberösterreich, praktisch in jeder Bezirksstadt, geschulte BeraterInnen zur Verfügung. Die Sanierungsberatungen erfolgen vor Ort, im Wohnhaus der BeratungskundInnen.

Für im Rahmen der „erhöhten Wohnbauförderung für energiesparende Bauweise“ (Neubau und Sanierung) berechnete Gebäude wird auch auf Wunsch ein Energieausweis ausgestellt. Dieser ist ein „Typenschein“ für das Gebäude und gibt den BewohnerInnen zusätzlich zur Beratung wichtige Energieinformationen.

#### **Energie-Berichtswesen entwickelt**

Die aufgrund der Thematik laufend notwendige Anpassung und Verbesserung wird im Frühjahr 2007, bereits 1 1/2 Jahre nach Inkrafttreten der Verordnungsbestimmungen, zu einer Evaluierung der Wirkungen der Wohnbauförderung NEU hinsichtlich Energieeffizienz und Ökologie führen. Um den Ökologie- und Energieschwerpunkt auch entsprechend strukturiert dokumentieren, überwachen und steuern zu können, wurde ein Berichtswesen entwickelt. Dieses Berichtswesen findet selbstverständlich im Berichtsformat, das im Rahmen der § 15a Vereinbarung zur Erreichung des Kyoto-Ziels verwendet wird, seine Deckung. Daraus resultierende detaillierte Informationen werden jährlich im Wohnbaubericht der Abteilung Wohnbauförderung veröffentlicht.

### **SOLARCITY PICHLING – EIN BEISPIEL FÜR DIE STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ**

Im Berichtszeitraum 2000 bis 2005 wurde auch ein erfolgreiches Beispiel für energieeffiziente Architektur auf der Grundlage des Masterplans von Prof. Roland Rainer realisiert: Mit insgesamt 1.300 Wohnungen konnte die solarCity Pichling von 12 Bauträgern fertig gestellt werden. Damit sind fast zwei Drittel dieses Musterprojektes für eine energiesparende Stadtteilplanung vollendet. Die Wohnungen wurden in Niedrigenergiebauweise ausgeführt, es gibt auch einige Passivhäuser und Holzhausanlagen.

Der neue Stadtteil solarCity in Pichling ist ein Musterbeispiel für zukunftsorientierte Städteplanung. Erstmals wurde ein ganzer Stadtteil nach ökologischen Kriterien in der sparsamen Niedrigenergiebauweise errichtet. Das gilt sowohl für die Wohnanlagen als auch für die gesamte städtische und private Infrastruktur. Das lange Zeit sehr umstrittene Projekt solarCity hat sich zu einem vorbildlichen Beispiel für umweltbewusste Stadtplanung auf hohem Niveau entwickelt.

Die BewohnerInnen der solarCity profitieren einerseits von den geringen Betriebskosten und andererseits vom hohen Wohnstandard mit Südorientierung der Gebäude, heller Glasarchitektur, solarer Warmwassergewinnung und Fußbodenheizungen.



*Energiesparendes Bauen und Wohnen in der solarCity  
(Foto: H. Kosina, Öö. Landespresse)*

#### **Zusammenarbeit von Architekten, Wohnbaugenossenschaften und der Stadt Linz**

Die aufwändige Planungs- und Vorbereitungszeit mit der internationalen Read-Architektengruppe hat sich gelohnt. Weltweit renommierte Architekten wie Lord Norman Foster und Lord Richard Rogers aus England haben gemeinsam mit Thomas Herzog aus Deutschland ihre langjährigen Erfahrungen mit energiesparender Bauweise und der Gesamtplanung von neuen Stadtarealen auf sehr innovative Weise eingebracht.

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

Die reale Umsetzung des Großprojektes war erst durch die vorbildliche Zusammenarbeit zwischen 12 Linzer Genossenschaften, dem Hochbauamt der Stadt Linz und dem solarCity-Projektteam der Stadt Linz möglich. Gemeinsam mit 21 Architekten gelang es schließlich, die Vorgaben der Read-Architektengruppe detailliert in der konkreten Planung bis hin zum einzelnen Grundriss jeder der 1.300 Wohnungen umzusetzen.

Im Sommer 2001 begannen die Bauarbeiten für Wohnanlagen, die höchsten Ansprüchen entgegenkommen und trotzdem nach den Kriterien des sozialen Wohnbaus finanziert und vergeben werden. Die ausgezeichneten architektonischen Leistungen hat auch die Europäische Union gewürdigt und mit Förderungen belohnt.

Der äußerst geringe Energieverbrauch der Wohnanlagen (max. NEZ von 44 kWh/m<sup>2</sup> und Jahr) sowie der Infrastruktur (Kindergarten und Schulzentrum werden von diesem geringen Wert noch einmal die Hälfte einsparen) spielte neben den Besonderheiten im Bereich Gesundheit, Ökologie und Freizeit eine positive Rolle bei der Bewertung durch die EU und bietet für den gesamten Stadtteil und sein Umfeld nur Vorteile.

#### **Solaranlagen sorgen für Warmwasser-Aufbereitung**

Neben der Förderung durch die Abteilung Wohnbauförderung hat auch die Stadt Linz den Bau der Solaranlagen in der solarCity mit finanziellen Förderungen unterstützt. Das städtische Fördermodell für Solaranlagen im kommunalen Wohnbau sieht einen Sockelbetrag von 720 Euro plus 150 Euro pro Quadratmeter Kollektorfläche vor. Generell sollen in der solarCity mindestens 34 Prozent des Warmwassers der Wohnanlagen mit Sonnenenergie abgedeckt werden. Tatsächlich erreichen die Solaranlagen einen Deckungsgrad von 50 Prozent.

#### **„ENERGIESCHLAU SANIEREN“ - STUDIE ÜBER DIE WIRTSCHAFTLICHKEIT VON THERMISCHEN SANIERUNGEN BEI ALTBAUTEN**

Eine Schülergruppe der HTL Goethestraße, Linz, hat unter Leitung eines Lehrers mit Unterstützung durch Mitarbeiter der Fachabteilung Lärm- und Strahlenschutz (Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik) und

der Abteilung Wohnbauförderung bei neun Gebäudeverwaltungen, die eine erhöhte Sanierungsförderung erhalten haben, den gemessenen bzw. belegten Energieverbrauch vor und nach der Sanierung erhoben und statistisch ausgewertet. Dabei wurden die Gebäudedaten miteinbezogen, aus diesen Werten die wichtigsten Kenndaten (Energiekennzahl, Systemfaktoren, Heizmitteleinsatz, Investitionskosten, Amortisationszeiträume) errechnet und mit den in der Praxis erzielten Werten verglichen. Die Beurteilung und Zusammenstellung der Ergebnisse erfolgte von der Fachabteilung Lärm- und Strahlenschutz. Die Wirtschaftlichkeit von energetischen Sanierungen bei Mehrfamilienhäusern kann aufgrund der durchgeführten Studie sowohl auf energetischer Basis als auch in ökonomischer Hinsicht nun erstmalig in Österreich gestützt auf ein umfangreiches Datenmaterial beurteilt werden.

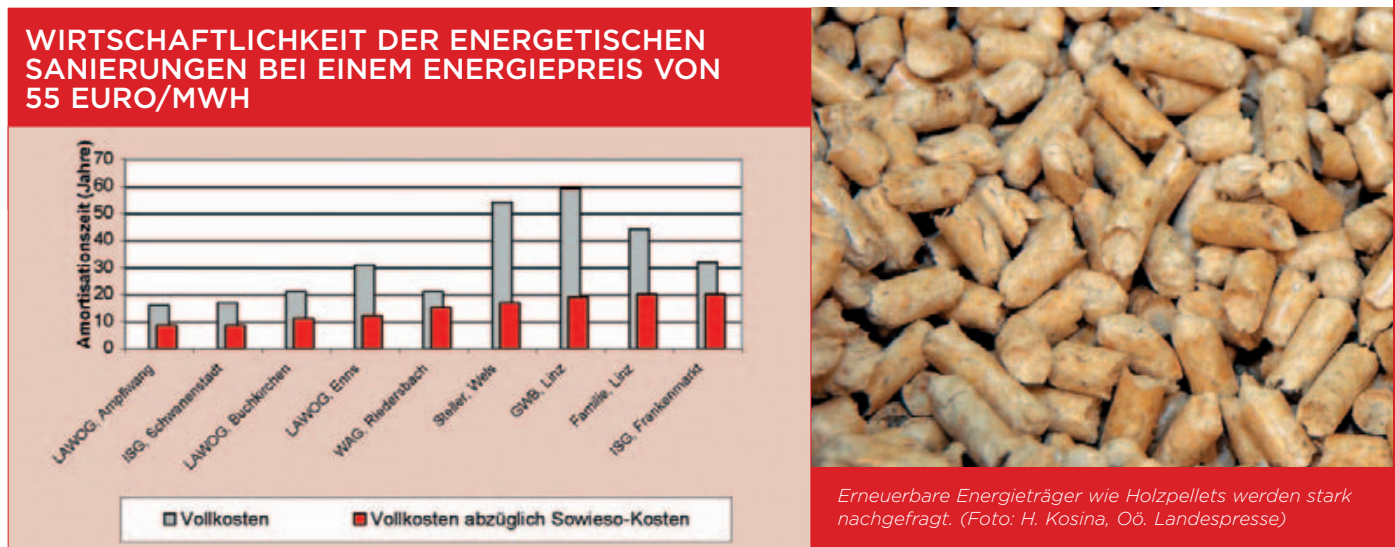
#### **Sanierungen rechnen sich wesentlich früher**

Die Untersuchung ergab, dass energetische Rundumsanierungen von Mehrfamilienhäusern sich innerhalb von 8 bis 20 Jahren unter der Voraussetzung amortisieren, dass die für die Instandhaltung ohnehin erforderlichen Investitionskosten nicht in Rechnung gestellt werden. Dabei handelt es sich um sogenannte „Sowieso-Kosten“, wie z. B. Kosten für Gerüste und Verputzarbeiten, wenn die alte Fassade ohnehin renoviert werden müsste. Mit Mitteln aus der Wohnbauförderung rechnen sich die Sanierungen noch ein paar Jahre früher. Selbst bei einer Vollkostenrechnung, also ohne Berücksichtigung der Sowieso-Kosten, rechnen sich die energetischen Sanierungen mit Unterstützung durch die Wohnbauförderung in einigen Fällen schon innerhalb von 20 Jahren (**siehe Abbildung 7**).

Eine wesentliche Erkenntnis aus der Studie ist weiters, dass im Falle einer thermischen Sanierung bei der Dämmung der Außenbauteile nicht gespart werden soll. Bei sämtlichen Gebäuden hätte sich die Investition früher amortisiert, wenn anstelle der damals üblichen 8 bis 10 Zentimeter Dämmstärke mindestens 12 Zentimeter Dämmstärke verwendet worden wäre.

Die Detailergebnisse der Studie sind von der Homepage des Landes unter der Adresse [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) abrufbar (Menüpunkt „Publikationen“).

Abb. 7:



## STEIGERUNG DER ENERGIEEFFIZIENZ BEI ALLGEMEIN BILDENDEN PFLICHTSCHULEN, KINDERGÄRTEN UND HORTEN

Die Erhalter wurden von der Abteilung Bildung darauf hingewiesen, dass beim Neubau bzw. bei Sanierungen die Anforderungen einer energiesparenden Bauweise zu erfüllen sind. Die Beurteilung über eine energiesparende Bauweise erfolgt anhand der Energiekennzahl des Gebäudes und orientiert sich an Bestimmungen für die Energiekennzahl im Oberösterreichischen Bautechnikgesetz bzw. der Oberösterreichischen Bautechnik-Verordnung.

Die Erhalter müssen daher bei der Einreichung von Bau- bzw. Sanierungsvorhaben einen Energieausweis beilegen. Die zu erreichenden Energiekennzahlen wurden sowohl für Neubauten, Sanierungen, Umbauten (Adaptierungen) und Zubauten mit mehr als 150 m<sup>2</sup> Nutzfläche den Erhaltern bekannt gegeben.

### Erneuerbare Energieformen speziell gefördert

Schul-, Kindergarten- und Hortebauprojekte werden auch aus dem Energieressort finanziell unterstützt, wenn diese im Niedrighausenergie- oder Passivhausstandard saniert, gebaut oder umgebaut werden. Ebenso werden beim Heizungseinbau bzw. der Heizungsanlagensanierung Anlagen mit erneuerbarer Energie forciert und bevorzugt bzw. entsprechend finanziell unterstützt. Um darüber entsprechende Erfahrungswerte

bzw. Vergleiche über die Rentabilität zu bekommen, werden vorerst bestimmte Pilotprojekte beobachtet. Für die Auswahl geeigneter Energieträger zur Heizung und Warmwasserbereitung wurden die Erhalter auf das Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz verwiesen, wonach beim Neu-, Zu- oder Umbau (Adaptierung) sowie bei Änderung der energietechnischen Anlagen vorrangig Solaranlagen oder andere Anlagen mit erneuerbaren Energieträgern vorzusehen sind, sofern dies technisch möglich, wirtschaftlich sinnvoll und mit dem Schutz des Ortsbildes vereinbar ist.

## BEHEIZUNG DER WOHNUNGEN

Während die Zahl der mit Heizöl und Gas beheizten Wohnungen in Oberösterreich von 1991 auf 2001 noch stark zugenommen hat, begann sie nach 2001 langsam zu stagnieren. Die Zahl der mit alternativen Brennstoffen bzw. Systemen beheizten Wohnungen ist bis 2001 dagegen stark gestiegen – diese Tendenz hat sich seit 2001 noch verstärkt.

Letzte Zahlen zum Brennstoffeinsatz liefert der Mikrozensus vom September 2003, Zahlen für 2004 erscheinen demnächst. Eine Veränderung für die Jahre 2001 bis 2003 ist zwar nur grob abschätzbar, aber man kann zumindest ableiten, dass sich die meisten Trends in ähnlichem Ausmaß fortsetzen wie zwischen 1991 und 2001, ausgenommen die eher stagnierenden Anteile von Heizöl, Gas und Holz (siehe Abbildung 8).

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

Abb. 8:

BEHEIZUNG DER WOHNUNGEN IN OÖ 1991 UND 2001 UND TREND BIS 2003 (Hauptwohnsitz-Wohnungen)							
Brennstoff	1991	in %	2001	in %	Veränderung	in %	Trend 2001-2003
Fernwärme, Blockheizung	49.769	10,6 %	72.121	13,4 %	+ 22.352	+ 44,9 %	steigend
Heizöl	108.907	23,1 %	144.456	26,9 %	+ 35.549	+ 32,6 %	stagnierend
Gas	85.941	18,3 %	165.922	30,8 %	+ 79.981	+ 93,1 %	stagnierend
Kohle, Koks, Briketts	72.034	15,3 %	20.547	3,8 %	- 51.487	- 71,5 %	stark sinkend
Strom	32.647	6,9 %	24.041	4,5 %	- 8.606	- 26,4 %	sinkend
Holz	118.018	25,1 %	87.472	16,3 %	- 30.546	- 25,9 %	stagnierend
Herkömmliche Brennstoffe bzw. Systeme insgesamt	417.547	88,7 %	442.438	82,2 %	+ 24.891	+ 6,0 %	stagnierend
Hackschnitzel, Sägespäne, Pellets, Stroh	2.123	0,5 %	12.573	2,3 %	+ 10.450	+ 492,2 %	
Sonstiger Brennstoff	1.237	0,3 %	3.389	0,6 %	+ 2.152	+ 174,0 %	
Alternative Systeme (Solarenergie, Wärmepumpe usw.)		0,0 %	7.407	1,4 %	+ 7.407		
Alternative Brennstoffe bzw. Systeme insgesamt	3.360	0,7 %	23.369	4,3 %	+ 20.009	+ 595,5 %	stark steigend
<b>Insgesamt</b>	<b>470.676</b>	<b>100,0 %</b>	<b>537.928</b>	<b>100,0 %</b>	<b>+ 67.252</b>	<b>+ 14,3 %</b>	

## ENERGIE-EFFIZIENZ-PROGRAMM

Im Hinblick auf die gesamteuropäischen Entwicklungen ist es notwendig, das Engagement bei der Förderung der Energieeffizienz, zusätzlich zur Forcierung der erneuerbaren Energieträger, weiter zu intensivieren. Von einer Steigerung der Energieeffizienz sind eine Reihe positiver Auswirkungen auf Wirtschaft und Regionalentwicklung zu erwarten: Neben der erhöhten Versorgungssicherheit und ökologischen Vorteilen führt sie auch zu zusätzlichen Investitionen, zu neuen Produkten und Arbeitsplätzen. Eine langfristige Perspektive zeigt, dass Wirtschaftswachstum und Energieverbrauch voneinander „entkoppelt“ werden können und müssen und dass die Steigerung des Bruttoinlandsprodukts nicht mit einem entsprechenden Anstieg des Energieverbrauchs einhergehen muss.

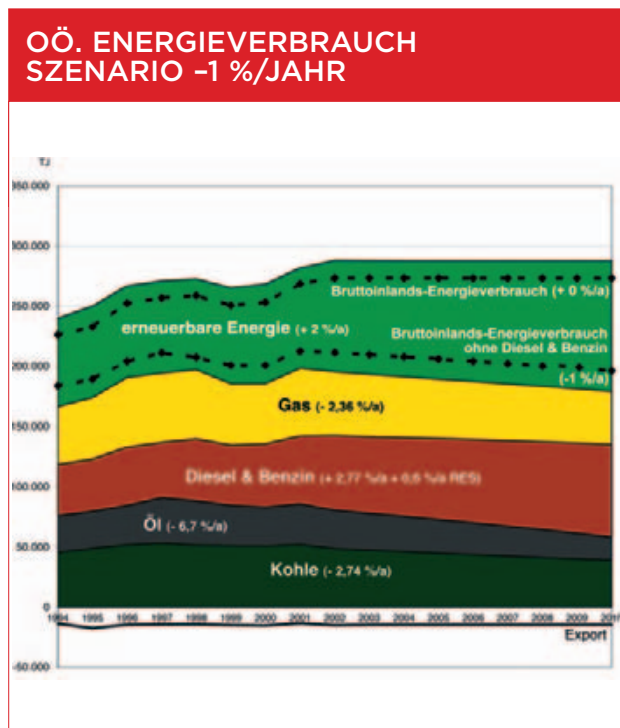
### Energie-Effizienz-Programm beschlossen

Dazu wurde am 8. November 2004 von der Landesregierung das Energie-Effizienz-Programm Energie STAR 2010 beschlossen. Mit diesem Programm, das in den nächsten sechs Jahren umgesetzt werden soll, werden Ziele, Aktionsfelder und grundsätzliche Maßnahmen formuliert. Detailmaßnahmen wie Verordnungen, Novelierungen von Gesetzen, Förderprogramme etc. sind im Einzelnen auszuarbeiten und zu beschließen.

Das Programm gibt Impulse zur Weiterentwicklung und Forcierung von Energiedienstleistungen und Energie-Effizienz-Maßnahmen in möglichst vielen Bereichen der Energienutzung. Ziel ist es, jährlich eine Energiemenge einzusparen, die etwa 1 Prozent des Energieverbrauches entspricht. Für den öffentlichen Sektor wird eine jährliche Einsparung von mindestens 1,5 Prozent

angestrebt. Dadurch sollen einerseits knappe öffentliche Mittel eingespart und andererseits der Vorbildwirkung der öffentlichen Hand Rechnung getragen werden. Die Einsparungen sollen in sechs aufeinander folgenden Jahren erreicht werden (siehe Abbildung 9).

Abb. 9:



### 6.3. ERNEUERBARE ENERGIE UND ÖKOENERGIE

In Oberösterreich werden bereits 30 Prozent des Gesamtenergieverbrauches aus erneuerbaren Energieträgern und über 10 Prozent des Stromverbrauches durch Ökostrom gedeckt. Mit mehr als 550 m<sup>2</sup> Sonnenkollektorfläche pro 1.000 EinwohnerInnen zählt Oberösterreich zu den weltweit führenden Solarregionen. Nach dem Oö. Energiekonzept „Energy 21“ soll auch künftig der Einsatz erneuerbarer Energieträger wie Wasserkraft, Holz, Biomasse oder Biogas gesteigert werden.

Der Ökoenergie-Cluster ist ein innovatives Unternehmensnetzwerk, auf dessen Basis 30 neue Unternehmen im Segment „Ökoenergie“ mit 1.500 neuen Arbeitsplätzen bis 2010 geschaffen werden sollen.

## OÖ. ENERGIEKONZEPT - ENERGY 21

Mit dem im Jahr 1994 von der Oberösterreichischen Landesregierung einstimmig beschlossenen Energiekonzept wurden vorerst konkrete Ziele bis zum Jahr 2000 formuliert, die sowohl die Verbrauchs- als auch die Angebotsseite umfassen. Die zweite Phase des Energiekonzeptes, Energy 21, wurde am 27. März 2000 einstimmig von der Oö. Landesregierung beschlossen und Ziele bis zum Jahr 2010 formuliert.

Damit diese Ziele auch umsetzbar sind, ist es notwendig, auf allen Ebenen verstärkte Anstrengungen zu unternehmen. Besonders der regionalen Ebene kommt dabei Bedeutung zu. Aktuell wird Energy 21 ergänzt durch die Erarbeitung der „Energiezukunft OÖ 2030“, in der die schrittweise Umsetzung der Energiewende konzipiert wird.

### Umsetzungsorientierte Maßnahmen formuliert

Der Schwerpunkt des Energiekonzeptes Energy 21 liegt auf der Formulierung umsetzungsorientierter Maßnahmen. Diese bauen auf Grundsätzen des energiepolitischen Handelns bzw. auf anzustrebenden Zielen auf, die über einen längeren Zeitraum hinweg Gültigkeit haben und bis zum Jahr 2010 erreicht werden sollen:

- Steigerung der Gesamt-Energie-Effizienz um 10 Prozent des Endenergieverbrauches bis zum Jahr 2010
- Verringerung des Energieeinsatzes für Raumheizung und Warmwasser um weitere 20 Prozent
- 10 Prozent Steigerung der spezifischen Energieeffizienz bis 2010
- 30 neue Unternehmen im Segment erneuerbare Energietechnologien und Energieeffizienz bis 2010, Schaffung von 1.500 neuen Arbeitsplätzen
- Jährlich 15 neue Energie-, Forschungs- und Entwicklungsprojekte

Diese Ziele werden durch die Inhalte des Regierungsübereinkommens 2003 unterstrichen und mit dem Energie-Effizienz-Programm Energie STAR 2010 detailliert formuliert. Zur Erreichung der Ziele wurden im Energiekonzept in einem Aktionsplan **25 Maßnahmen für folgende vier Bereiche formuliert:**

- Raumwärme, Gebäude, Kleinverbraucher
- Öffentliche Gebäude und Gemeinden
- Energiebereitstellung
- Unternehmen/Institutionen

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

## NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIETRÄGER

Oberösterreich ist bereits Vorreiter, was den Ausbau von erneuerbaren Energien betrifft: Insgesamt werden etwa 30 Prozent des Gesamtenergieverbrauches aus erneuerbaren Energieträgern und bereits über 10 Prozent des Stromverbrauches durch Ökostrom (ohne Großwasserkraft) gedeckt.

### Energieträger Wasserkraft

In Oberösterreich gibt es mehr als 800 Wasserkraftwerke. 95 Prozent des Stroms (11.000 GWh/a), der in diesen Anlagen insgesamt erzeugt wird, stammen aus nur 28 Wasserkraftwerken, also aus weniger als 5 Prozent der Anlagen. 525 Kleinwasserkraftwerke erzeugen zusammen 600 GWh/a, weitere 300 Kleinstwasserkraftwerke dienen hauptsächlich der Eigenversorgung. Ein wesentliches wasserwirtschaftliches Kriterium für die Beurteilung zukünftiger Wasserkraftnutzungen ist auch das Verhältnis zwischen Energieausbeute und Gewässerverbrauch (siehe auch Kapitel 2).

### Energieträger Holz

Nach der Energiebilanz der Statistik Austria wurden in Oberösterreich im Jahr 2003 rund 11 Prozent des Primärenergieverbrauches durch Biomasse abgedeckt. Davon entfiel die Hälfte (rund 2,5 Mio. Festmeter) auf Scheitholz und Waldhackgut, ein Viertel (1,1 Mio. Festmeter) auf Sägenebenprodukte und der Rest auf sonstige Biomasse. Derzeit steigt die energetische Nutzung von Holz sowohl in Einzelfeuerungs- als auch in Nahwärmerversorgungsanlagen stetig an. Brennholz wird in erster Linie für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser eingesetzt. Für die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme werden derzeit in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen rund 250.000 bis 300.000 Festmeter Holz verwendet. In Umsetzung befindliche Neuanlagen lassen in diesem Bereich bis ins Jahr 2007 einen zusätzlichen Brennstoffbedarf von 500.000 Festmeter erwarten.

### Zunehmende Verwendung von Holz als Bau- und Brennstoff

Die Verwendung von Holz als Bau- und Brennstoff wirkt in mehrfacher Weise dem CO<sub>2</sub>-Anstieg in der Atmosphäre entgegen:

- Durch die Verwendung von langlebigen Holzprodukten (Möbel, Bauholz) bleibt CO<sub>2</sub> langfristig gespeichert.
- Bei der energetischen Nutzung von Holz wird nur so viel CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre abgegeben, wie dieser vorher beim Wachsen der Pflanze entzogen wurde. Die Nutzung von Biomasse ist daher im Gegensatz zu fossilen Energieträgern CO<sub>2</sub>-neutral.
- Wegen des niedrigen Energiebedarfs bei der Herstellung von Bau- und Werkstoffen aus Holz wird weiter Energie gespart und weniger CO<sub>2</sub> freigesetzt.
- Holz wächst vor unserer Haustür und erfordert daher keine langen und energieintensiven Transportwege bis zu den VerbraucherInnen.

### Biomasse-Heizanlagen

Mit ca. 30 Prozent aller österreichweit installierten Hackschnitzelheizungen (in Summe 20.800 moderne automatische Biomasseanlagen) liegt Oberösterreich bei dieser modernen Heiztechnologie an der Spitze aller Bundesländer. Bei den immer stärker auf dem Markt nachgefragten Pelletsheizungen gibt es im Bundesländervergleich ebenfalls einen Vorsprung für Oberösterreich.

### Biogasanlagen

Die Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung erstellte im Auftrag des Umwelt- und des Agrarreferenten in Zusammenarbeit mit der Umweltschutzabteilung, der Abteilung Wasserwirtschaft und der Abteilung Veterinärmedizin einen „Leitfaden für die Genehmigung von Biogasanlagen in Oberösterreich“. Der Vorentwurf des Leitfadens wurde auch mit der Landwirtschaftskammer, der Oö. Umweltschutzabteilung, dem Oö. Energie-sparverband sowie den Abteilungen Gewerbe und Agrar- und Forstrecht abgestimmt und die eingebrachten Anregungen entsprechend berücksichtigt.

Zusätzlicher Anlass für die Erstellung des Leitfadens war der „Biogasboom“ im zweiten Halbjahr 2004, in dem vor Auslaufen der bestehenden Ökostromregelung über vierzig Biogas-Genehmigungsverfahren abgewickelt wurden, was die zuständigen Behörden und die Sachverständigen der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik vor massive Kapazitätsprobleme stellte.



### Hilfestellungen für AntragstellerInnen

Zielsetzung dieses Leitfadens ist es, künftigen AntragstellerInnen bzw. ProjekterstellerInnen Hilfestellung bei der Verfassung von Genehmigungsansuchen und Projektunterlagen für die Errichtung und den Betrieb von Biogasanlagen in Oberösterreich zu geben. Darin enthalten sind ein Überblick über die Genehmigungspflichten nach bundes- bzw. landesrechtlichen Bestimmungen sowie die gesetzlichen Rahmenbedingungen, einschlägigen Normen und Richtlinien. Das Hauptstück des Leitfadens umfasst eine ausführliche Beschreibung der für eine Bewilligung erforderlichen Projektunterlagen mit Erläuterungen zu den betroffenen Fachbereichen und gibt allgemeine Hinweise zur Anlagengestaltung und -konfiguration, Situierung und Planung derartiger Anlagen. **Die Abbildung 10 zeigt die Entwicklung der Biomasse-Heizanlagen in OÖ.**

### Leitfaden zum Download online

Der Leitfaden wurde den für Genehmigungen zuständigen Behörden und der Landwirtschaftskammer in ausreichender Anzahl übermittelt, sodass er an Interessenten kostenlos abgegeben werden kann. Außerdem erfolgte eine Verteilung an verschiedene Fachabteilungen des Amtes der Oö. Landesregierung, für deren Sachverständige er eine wertvolle Beurteilungshilfe darstellt. Es besteht auch die Möglichkeit, den Leitfaden auf der Homepage des Landes OÖ herunterzuladen oder in gedruckter Form zu bestellen.

Abb. 10:



### Ökostrom

Zur Forcierung von Ökostromtechnologien und zur Steigerung der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern für die Stromerzeugung in Oberösterreich wurde das Ökostrom-Programm (ÖKOP) Oberösterreich eingerichtet. Damit wird ein zusätzlicher Marktimpuls für Ökostrom geschaffen. Neben finanzieller Unterstützung gibt es auch ein umfassendes Beratungsangebot des Oberösterreichischen Energiesparverbandes.

Die Ausweitung der Nutzung von erneuerbaren Energiequellen zur Stromerzeugung ist im Aktionsplan des Energiekonzeptes ENERGY 21 vorgesehen. Ökostrom wird umweltfreundlich in Kleinwasserkraftwerken, Windkraft-, Photovoltaik-, Geothermie-, Biogas- und Biomasseanlagen erzeugt. In den letzten beiden Jahren gab es in Oberösterreich einen regelrechten Ausbauboom bei Ökostrom: Durch die Ökostrom-Offensive des Landes Oberösterreich gibt es derzeit 900 Photovoltaik-Anlagen, 12 Biomasse-Verstromungsanlagen, 80 Biogasanlagen und 23 Windkraftanlagen. Von den über 570 Kleinwasserkraftwerken wurden bereits mehr als 170 in den letzten Jahren revitalisiert.

Grundsätzlich werden Stromerzeugungsanlagen auf Basis erneuerbarer Energieträger über entsprechende Einspeisetarife gefördert. Diese Tarife wurden im BUNDES-Ökostromgesetz 2002 und der BUNDES-Öko-

## 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

stromverordnung 2002 geregelt. Nach dem Auslaufen dieser BUNDES-Förderregelungen Ende 2004 war die Landesförderung teilweise der Hauptförderimpuls (an einer Neufassung der Ökostromgesetzgebung wurde lange und mit dem Ziel eines breiten Kompromisses gearbeitet. **(Mehr dazu im Internet unter [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)).**

### Solaranlagen

Im Jahr 2005 wurden in Oberösterreich 51.300 Quadratmeter an neuen Sonnenkollektoren errichtet, damit sind derzeit 773.000 Quadratmeter thermische Sonnenkollektoren auf oberösterreichischen Dächern und Betrieben montiert. Sie erbringen einen jährlichen Wärmeertrag von mehr als 270 Millionen Kilowattstunden und sparen mehr als 120.000 Tonnen Kohlendioxid ein. Allein in Oberösterreich ist ein Viertel der Kollektorfläche Österreichs installiert – der Solarmarkt ist schon einige Jahre auf sehr hohem Niveau. Mit mehr als 550 Quadratmetern Kollektorfläche pro 1.000 EinwohnerInnen zählt Oberösterreich zu den weltweit führenden Solarregionen und ist Sonnenland Nummer 1 in Österreich. Mit zahlreichen konkreten und umsetzungsorientierten Maßnahmen wird das in Oberöster-

reich unterstützt – so z. B. mit einer Förderung für betriebliche Solaranlagen, der Wohnbauförderung NEU, der Energieberatung des Oö. Energiesparverbandes und mit dem Solar-Forschungslabor in Wels **(siehe Abbildung 11).**

### FÖRDERUNGEN ZUR NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEQUELLEN

#### Biogasanlagen

Mit diesem Förderungsprogramm soll ein zusätzlicher Marktpuls für Ökostrom geschaffen werden. Gefördert wird der Neubau von Biogasanlagen bis zu 1 MW elektrische Engpassleistung der Gesamtanlage.

#### Kleinwasserkraftwerke

Gefördert werden Kleinwasserkraftwerke bis 1 MW Ausbauleistung, die modernisiert, wieder errichtet oder erweitert werden, sowie der Neubau von Kleinwasserkraftwerken bis zu 1 MW Ausbauleistung.

#### Netzgeführte Photovoltaik-Anlagen

Diese Förderung können zukünftige BetreiberInnen von netzgeführten Photovoltaik-Anlagen mit Standort in Oberösterreich beantragen.

Abb. 11:



## VERBINDUNG VON ZUKUNFTS-ORIENTIERTER ENERGIE- UND WIRTSCHAFTSPOLITIK

### Ökoenergie-Cluster

Oberösterreich nimmt eine Vorreiterrolle auf dem Gebiet erneuerbarer Energietechnologien ein. Um diese Entwicklung auszuweiten und den technologischen Vorsprung der oberösterreichischen Unternehmen auch in Zukunft zu sichern, wurde der Ökoenergie-Cluster eingerichtet. Der Ökoenergie-Cluster ist das Netzwerk von Unternehmen und Institutionen, die im Bereich Ökoenergie tätig sind – das sind beispielsweise Technologien zur Nutzung von Sonnenenergie, Biomasse (Holz), Biogas, Wind und Wasserkraft, Energieeffizienztechnologien wie Passivhausbau sowie Energie-Contracting (siehe auch Kap. 8.1.). Das Austria Solar Innovation Center (ASIC) betreibt Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Solartechnikbereich.

### Energietechnologieprogramm

Gegenstand dieser Investitionsförderung sind innovative Projekte, Verfahren, Methoden und Produkte zur Steigerung der Energieeffizienz und zur verstärkten Nutzung der erneuerbaren Energien.

### Energie-Contracting-Programm

Gefördert werden die Finanzierung von Investitionen zur energetischen Sanierung von Gebäuden (Einsparcontracting) sowie die Finanzierung von Energieanlagen, die überwiegend erneuerbare Energieträger nutzen (Anlagencontracting).

### Gewerbe-Energieberatungsaktion

Ziele dieser Maßnahme sind die Unterstützung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen und die Nutzung erneuerbarer Energieträger und Energietechnologien bei Gewerbebetrieben.

## INTERNATIONALE VERNETZUNG, GRENZÜBERSCHREITENDE ENERGIEZUSAMMENARBEIT

### Fachgruppe Energie

VertreterInnen des Landes Oberösterreich, des Kreises Südböhmen und energiebezogener Versorgungsunternehmen treffen sich regelmäßig zu einem Erfahrungsaustausch und zur Erarbeitung grenzüberschreitender Energiestrategien.

### Energy Centre Budweis

Auf Initiative und mit wesentlicher finanzieller Unterstützung des Landes Oberösterreich wurde in Budweis (Tschechien) ein Energieberatungszentrum eingerichtet. Die Energieberatung, Aus- und Weiterbildung und Öffentlichkeitsarbeit bilden neben dem Energiesparen die Kernpunkte der Aktivitäten (siehe dazu im Internet: [www.eccb.cz](http://www.eccb.cz)).

Der Oö. Energiesparverband ist Mitglied von FEDARENE (Europäischer Verband der regionalen Energie- und Umweltagenturen) und von EUFORES (Europäisches Forum zur Förderung erneuerbarer Energieträger). In Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission werden zahlreiche Projekte vorbereitet und durchgeführt.

### Jährlicher Ökoenergie-Kongress

Der Oö. Energiesparverband organisiert auch einen jährlichen Ökoenergie-Kongress, die World Sustainable Energy Days, die als größte jährliche Konferenz in diesem Bereich in Europa eine einzigartige Kombination verschiedener Veranstaltungen zum Thema nachhaltige Energieerzeugung und -nutzung bieten. Die Veranstaltung schlägt eine Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis, zwischen Wirtschaft und Institutionen. Bereits seit 14 Jahren versammeln sich einmal im Jahr wichtige VordenkerInnen aus der ganzen Welt in Oberösterreich, 2006 nahmen über 930 Expertinnen und Experten und EntscheidungsträgerInnen aus 56 Ländern an dieser Konferenz teil. Neben den Fachveranstaltungen, in denen neueste technologische Entwicklungen, herausragende Beispiele und europäische Strategien präsentiert werden, bietet die Energiespar-Messe gute Gelegenheiten, neue Partnerschaften für Innovation, Ökonomie und Ökologie zu schließen. Die Konferenz leistet einen wichtigen Beitrag zur Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit rund um die Themen Ökoenergie und Energieeffizienz.



# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

## 6.4. ENERGIEMANAGEMENT BEIM LAND OBERÖSTERREICH

Energiesparendes Denken und Handeln liegen dem Land Oberösterreich auch bei den eigenen Gebäuden sehr am Herzen. Darum werden seit einigen Jahren aktiv Maßnahmen zur nachhaltigen Sanierung, energiesparenden Heizung und alternativen Energiegewinnung bei Landesgebäuden gesetzt.

Seit 1994 wird entsprechend dem „Energiekonzept des Landes OÖ 1993“ eine Energiebuchhaltung für alle Landesgebäude geführt. Jährlich erfolgen die Meldungen nach einheitlichem Standard, der eine statistische Auswertung der erhobenen Daten erlaubt. Auf dieser Basis werden Objekte mit hoher Energiekennzahl energetischen Analysen unterzogen.

Sobald größere Änderungen des Raum- und Funktionsprogramms erforderlich sind, wird ein Gebäude von Grund auf nachhaltig energetisch saniert oder neu errichtet. Grundlage für die energetische Sanierung oder den Neubau ist das Energie-Effizienz-Programm Oberösterreich „Energie Star 2010“, in dem im Zusammenhang mit dem Konzept „Energie-Management des Landes OÖ“ eine Reihe von Energieeffizienzmaßnahmen wie beispielsweise der Niedrigenergiehausstandard bei Neu-, Zu- und Umbauten bei Gebäuden des Landes festgeschrieben wurden.

### CONTRACTING-MODELL ZUR ENERGIEEINSPARUNG

Darüber hinaus wird bei energetisch bereits sanierten Gebäuden das Modell des Contracting eingesetzt. Durch den „Contractor“ wird der Anlagenbetreiber vor Ort, wenn nötig, unterstützt, um Energieeinsparungen langfristig sichern zu können.

Im Zeitraum 1994 bis 2004 konnte so der Energieeinsatz für Raumheizung und Warmwasser flächen- und klimabereinigt für alle Gebäude des Landes um 18 Prozent gesenkt werden. Außerdem zeigt sich in diesem Zeitraum eine merkliche Verbrauchsverlagerung von Heizöl (-53 Prozent) zu Fernwärme (+72 Prozent) und Erdgas (+36 Prozent). Darin spiegeln sich die Bemühungen wider, auf mit Biomasse betriebene Fernwärmeversorgung umzustellen. Allein in den Jahren

2000–2004 wurden sechs Anlagen umgestellt. Weitere drei Anlagen sind für 2006 vorgesehen. Darüber hinaus sind vier Anlagen in Planung. Neben dem vermehrten Anschluss an Biomasse-Fernwärmeversorgungsanlagen konnten in den Jahren 2000–2005 auch acht neue Solaranlagen fertig gestellt werden. 2006 ist die Fertigstellung zwei weiterer Anlagen vorgesehen. In Planung befinden sich drei Anlagen, wobei besonders die Anlage bei der Bezirkshauptmannschaft Rohrbach zu erwähnen ist, da diese Anlage auch für „solares Kühlen“ verwendet werden soll. An Photovoltaik-Anlagen sind neben den bisherigen drei fertigen Anlagen sieben weitere geplant.



*Strom aus der Sonne im neuen Landesdienstleistungszentrum  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)*

## 6.5. UMWELTVERTRÄGLICHERE MOBILITÄT

Immer mehr Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher sind mit dem Auto unterwegs, der Trend ist weiter steigend. Auch im Straßen-Güterverkehr sind weitere Steigerungen abzusehen. Mit dem Gesamtverkehrskonzept OÖ 2005, Regionalverkehrskonzepten, dem Oö. Verkehrsverbund und Maßnahmen zur Verbesserung der Infrastruktur für den öffentlichen Verkehr versucht das Land Oberösterreich, diesem Trend entgegenzuwirken. Ein überregionales Radwegenetz verbessert die Attraktivität der nichtmotorisierten Fortbewegung. Das Mobilitätsmanagement der Landesverwaltung soll ein umweltfreundliches Mobilitätsverhalten

der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bewirken. Die Maßnahmen in Straßenbau und Straßenerhaltung erfolgen unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte.

Seit mindestens 25 Jahren gelten die Zunahme der motorisierten Mobilität und der Gütertransport auf den Straßen mit all ihren negativen Folgen als verkehrs- und umweltpolitisches Problem. Seit einigen Jahren werden auch die mit menschlichen Aktivitäten verbundenen Emissionen von Treibhausgasen und die dadurch verursachte Veränderung des Weltklimas als künftige umweltpolitische Herausforderung angesehen. Der Verkehr ist daran mit rund 20 Prozent beteiligt.

**Vom Verkehr, insbesondere vom Kfz-Verkehr, geht eine Reihe negativer Umweltwirkungen aus:**

- Landschaftsverbrauch und Bodenversiegelung durch Verkehrsflächen wie Straßen oder Parkplätze. In Oberösterreich entfallen rund vier Prozent der Landesfläche auf Verkehrsflächen.
- Trennwirkungen durch Zerschneiden ökologisch zusammengehöriger Landschaftsteile oder Siedlungsgebiete.
- Lärmbeeinträchtigungen: 50 Prozent der Bevölkerung fühlen sich stark bis sehr stark vom Lärm gestört, wobei in 80 Prozent der Fälle der Verkehr (Straßen-, Bahn-, Flugzeug- und Schifffahrtslärm) als Lärmquelle gilt.
- Schadstoffemissionen wirken über die Umweltmedien Luft, Wasser und Boden negativ auf die natürliche und gebaute Umwelt. Hier sind vor allem die Emissionen von CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CH und Staub anzuführen.
- CO<sub>2</sub>-Emissionen: 25 Prozent des für den Treibhauseffekt hauptverantwortlichen Gases stammen vom Verkehr.

Die genannten negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt führen zu einer schleichenden Entwertung der Lebensräume. Als Folge dieser Entwicklung wandern Bewohnerinnen und Bewohner stark belasteter Gebiete zunehmend in weniger belastete ab. Diese Zersiedelung erzeugt wieder zusätzlichen Verkehr, der weitere Umweltbelastungen nach sich zieht. Dieser Prozess, bei dem sich Wirkung („Flucht vor Verkehrsbelastungen“) und Rückwirkung (Entste-

hen zusätzlicher Umweltbelastungen) gegenseitig verstärken, wird positive Rückkoppelung genannt.

Die Schwierigkeit verkehrspolitischer Entscheidungen ist daran zu erkennen, dass in hoch belasteten Räumen selten eindeutig entschieden werden kann, ob bei weiteren Verkehrszunahmen die Vorteile oder Nachteile überwiegen. Die Probleme sind seit Jahren bekannt. Die in den letzten Jahren angedachten beziehungsweise umgesetzten Steuerungsstrategien haben sich leider als wenig wirksam erwiesen.

## VERKEHRSPOLITISCHE AUSGANGSLAGE

### Güterverkehr/Transitverkehr

Während zwei Jahrzehnten wurde die österreichische Verkehrspolitik durch die Transitdebatte bestimmt. Dabei wurden die in den westlichen Bundesländern, vor allem in Tirol, gemachten Erfahrungen oft unkritisch auf das ganze Bundesgebiet übertragen.

Als Transitverkehr gilt jeder Verkehr durch österreichisches Hoheitsgebiet, bei dem Ausgangs- und Zielpunkt im Ausland liegen. Die Ursachen des Transitverkehrs liegen in den Austauschbeziehungen zwischen Wirtschaftsräumen, im Freizeitverhalten der Bevölkerung sowie in sonstigen Verkehrsbedürfnissen wie beispielsweise dem Personenwirtschaftsverkehr.

### Einflussmöglichkeiten auf Transitverkehr sind gering

Die Einflussmöglichkeiten auf den Transitverkehr durch die Änderung der verkehrspolitischen Rahmenbedingungen sind begrenzt, weil dieses Einflussfeld durch die Mitgliedschaft Österreichs in der EU bestimmt wird. Von großer Bedeutung für den Transitverkehr durch Österreich sind die Inntal-Brenner-Route, die Tauern-Route, die Ennstal-Route und die Innkreis-Pyhrn-Route sowie neuerdings die Route über Wulowitz. Für den Ost-West-Transitverkehr sind das Donautal und die Route Salzburg-Wien wichtig. Vor allem der Transitverkehr auf der Straße verursacht große Umweltbelastungen wie Lärm- und Luftschadstoffemissionen.

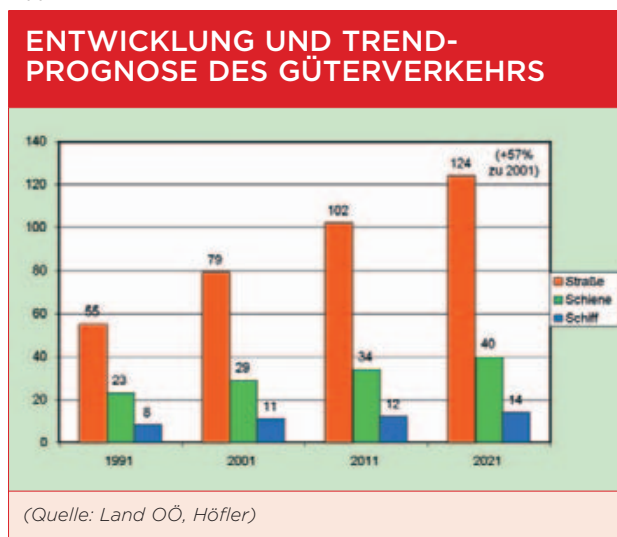
Die weitere Entwicklung des Straßentransits auf den einzelnen Routen gestaltet sich unterschiedlich. Trotz der prognostizierten Zunahmen im Transitverkehr wird auch in Zukunft das Verkehrsgeschehen in Oberöster-

## 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

reich vom „hausgemachten“ Verkehr, also vom österreichischen Binnen-, Quell- und Zielverkehr, bestimmt werden. Für Wirkungsanalysen ist daher stets vom Gesamtverkehr auszugehen. Der höchstbelastete Abschnitt des oberösterreichischen Transitstraßennetzes wird in Zukunft der Abschnitt Haid-Knoten Linz auf der Westautobahn sein.

Im Jahr 2010 wird der Gesamtverkehr rund 80.000 Kfz pro Tag im Transit betragen. Auf der Nord-Süd-Route wird aller Voraussicht nach nicht der Transitverkehr das größte Problem darstellen, sondern die Überlagerung verschiedener Verkehrsarten auf der A7 mit einem Gesamtverkehr von ca. 70.000 Kfz pro Tag. Um die Belastungen aus dem Transitverkehr abschätzen zu können, ist es zweckmäßig, den Vergleich der Fahrleistungen auf jenes Teilnetz zu beschränken, dem eine gewisse Transitfunktion zukommt. Dieses sogenannte „transrelevante Netz“ umfasst in Oberösterreich eine Gesamtlänge von zirka 550 Kilometern. Ein Drittel des 1.837 Kilometer langen Autobahn- und Bundesstraßennetzes ist demnach für den Transitverkehr relevant. Die Fahrleistungen auf diesem Netz betragen 1989 zirka sieben Millionen Kfzkm pro Tag und werden bis ins Jahr 2010 auf zirka zwölf Mio. Kfzkm pro Tag steigen (**siehe Abbildung 12**).

Abb. 12:



Zu den derzeit meistdiskutierten negativen Auswirkungen des Transitverkehrs in Österreich zählen die verursachten Schadstoffemissionen. Daran sind sowohl

der Personenverkehr mit Fahrzeugen, die nicht den strengen österreichischen Abgasregelungen unterworfen sind, als auch der Güterverkehr mit einem hohen Anteil an schweren LKWs überproportional beteiligt. Auf der Basis des Jahres 2000 wird angenommen, dass die auf den oberösterreichischen Bundesstraßen emittierten Schadstoffe ohne Transitverkehr um zirka 10 bis 12 Prozent geringer wären als mit Transitverkehr.

### Maßnahmen zur Bewältigung der Güterverkehrsprobleme

Durch den Kompetenzausbau im Bereich Logistik wird das gesamtlogistische Denken unter Berücksichtigung der ökologischen Dimension gestärkt. Durch den Ausbau des Ennschafens als Logistikdrehscheibe wird eine optimale Verknüpfung von Bahn, LKW und Schiff unterstützt. Mittlerweile wurde erkannt, dass in Oberösterreich auf den Transitverkehr rund 12 Prozent der Fahrleistungen entfallen. Auch wenn die Wachstumsraten des Transitverkehrs und des grenzüberschreitenden Verkehrs deutlich über denen des innerösterreichischen Verkehrs liegen, kann aus dem relativ geringen Transitanteil abgeleitet werden, dass eine auf den Transitverkehr fokussierte Verkehrspolitik nur wenig Einfluss auf die vom Straßengüterverkehr ausgehenden negativen Effekte hat.

Strategien, die sich auf den standortgebundenen Straßengüterverkehr (Einfuhr, Ausfuhr, Binnentransporte) konzentrieren, stoßen wegen der Verknüpfung mit Wirtschafts- und Standortinteressen an Grenzen der öffentlichen und politischen Akzeptanz. Häufig genannte Argumente sind Standortqualität, Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplatzsicherheit. Auch hat sich gezeigt, dass die Steuerungsmöglichkeiten des Güterverkehrs durch die Landespolitik relativ gering sind. Derzeit wird versucht, durch eine bundesländerübergreifende Initiative mit kompetenter fachexterner Unterstützung Zukunftsstrategien aus der Sicht einer nachhaltig orientierten Entwicklung zu formulieren.

### Personenverkehr, Mobilität der Bevölkerung

Die Kenntnis des Verkehrsverhaltens der Bevölkerung ist Basis jeder umsetzbaren und bürgernahen Verkehrspolitik. Im Jahr 2001 wurde in Oberösterreich eine landesweite Verkehrserhebung über den werktätigen Verkehr durchgeführt. Auf Grundlage dieser Hausbefragung sind detaillierte Analysen des Mobilitätsver-

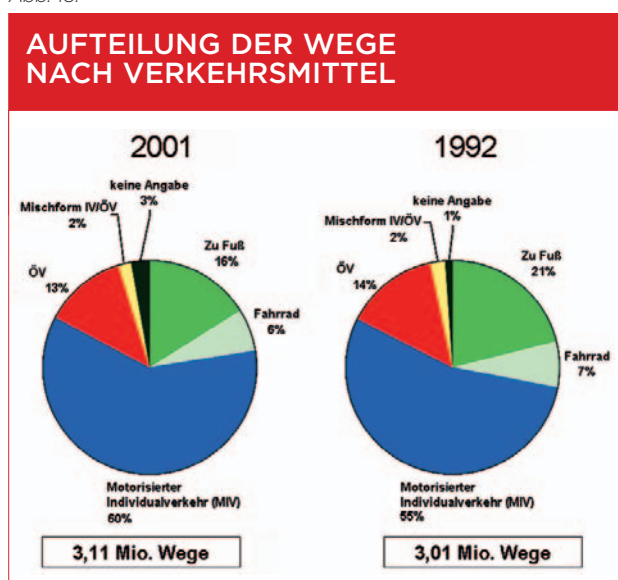
haltens der Wohnbevölkerung und des Verkehrsaufkommens sowie ein Vergleich der Erhebungen von 1982 und 1992 erstellt worden.

Die Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher legen laut Verkehrserhebung 2001 täglich rund 3,11 Millionen Wege zurück. Das bedeutet, umgelegt auf die Bevölkerungszahl, einen Durchschnitt von rund 2,5 Wegen pro Person und Tag. Im Vergleich zu 1992 verringerte sich die Wegehäufigkeit um etwa 10 Prozent. Insgesamt ist die rückläufige Entwicklung der Wegehäufigkeit durch die Zunahme der Wegelängen zu erklären.

#### Für die meisten Wege wird das Auto gestartet

Die Anzahl der Wege ist zwischen 1992 und 2001 nur mehr sehr gering gestiegen (+ 1,2 Prozent). Die Gemeindegrenzen überschreitenden Wege nahmen am stärksten in der linzfernen Region des oberösterreichischen Zentralraumes zu (+ 11 Prozent). In allen Landesteilen gab es Abnahmen des Gemeindebinnenverkehrs (-9,4 Prozent).

Abb. 13:



Für über 60 Prozent der Wege wird das Auto benützt, dessen Anteil am Gesamtverkehr gestiegen ist und bei Trendfortsetzung weiter zunehmen wird. Demgegenüber sinkt der Anteil der BenutzerInnen öffentlicher Verkehrsmittel leicht. Nur 13 Prozent der Wege werden mit Bus, Bahn oder Straßenbahn bewältigt. 1992 waren es noch 14 Prozent (siehe Abbildung 13).

Die täglichen Wege der Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher führen zu 23 Prozent zur Arbeit, zu 14 Prozent zum Einkaufen, zu 9 Prozent zur Schule oder Ausbildung. 17 Prozent der Wege fallen im Zuge von sonstigen Erledigungen oder Freizeitaktivitäten an. Die restlichen Wege führen nach Hause.

Die Verkehrsmittelwahl hängt oft vom Mobilitätszweck ab. Für den Weg zur Arbeit benützen rund zwei Drittel das Auto. Ganz anders bei den Wegen zur Schule oder zur Ausbildung: Nur 28 Prozent werden mit dem Auto durchgeführt, 39 Prozent wählen für den Schulweg ein öffentliches Verkehrsmittel, 28 Prozent sind zu Fuß oder mit dem Fahrrad unterwegs. Beim Einkaufen dominiert der PKW mit 59 Prozent ebenso wie bei den Besorgungs- und Freizeitwegen, bei denen 61 Prozent auf das Auto zurückgreifen.

#### Immer mehr Menschen besitzen ein Auto

Der steigende Anteil des Autos am Gesamtverkehr lässt sich unter anderem auf eine, vor allem bei Frauen, höhere PKW-Verfügbarkeit zurückführen. Rund 614.000 Personen gaben an, einen Privat-Pkw oder Dienstwagen zu besitzen. Dies bedeutet für die Motorisierung der Bevölkerung einen Wert von 590 PKW+Kombi pro 1.000 EinwohnerInnen. Der vergleichbare Wert war im Jahr 1992 mit 530 PKW+Kombi bedeutend geringer. Gleichzeitig stieg die Zahl der FührerscheinbesitzerInnen: Knapp 90 Prozent der Volljährigen besitzen 2001 ein rosa Papier.

Die fußläufige Erreichbarkeit von Versorgungseinrichtungen, wie Supermarkt, Kindergarten, Volksschule, Arzt/Ärztin, Apotheke, Postamt oder Geldinstitut, kann mit Werten über 90 Prozent in den Städten Linz, Wels und Steyr als sehr gut bezeichnet werden. Hingegen bestehen in ländlichen Gebieten zum Teil gravierende Angebotsmängel. Besonders auffallend ist der Umstand, dass rund 28 Prozent der Bevölkerung keine einzige Versorgungseinrichtung zu Fuß erreichen können. Sowohl die Ausdünnung der Nahversorgungseinrichtungen als auch der Trend der Siedlungsentwicklung abseits von gut ausgestatteten Strukturen müssen hierfür verantwortlich gemacht werden. Ähnlich verhält es sich auch mit der Erreichbarkeit der nächsten Haltestelle eines öffentlichen Verkehrsmittels. Hier sind die Stadtbewohnerinnen und -bewohner deutlich besser gestellt als die Landbevölkerung.

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

## REGIONALVERKEHRSKONZEPTE FÜR DEN ÖFFENTLICHEN VERKEHR

Die Attraktivitätssteigerung und die Neugestaltung des öffentlichen Verkehrs (ÖV) sind für eine nachhaltige Verkehrspolitik von strategischer Bedeutung. Schon bisher verfolgte das Land OÖ die Verbesserung und Sicherung des öffentlichen Regionalverkehrs im ganzen Landesgebiet. Mittels Regionalverkehrskonzepten soll die Erreichbarkeit durch den öffentlichen Verkehr verbessert werden. Unterteilt nach Regionen, werden gemeinsam mit den betroffenen Gemeinden, Städten, Interessenvertretungen und Verkehrsunternehmen Konzepte zur bedarfsorientierten Neustrukturierung des regionalen ÖV-Angebotes erarbeitet. **Eine Reihe von Regionalverkehrskonzepten wurde bereits realisiert:**

- Regionalverkehrskonzept Ennstal
- Regionalverkehrskonzept Pyhrn-Priel
- Regionalverkehrskonzept Grieskirchen-Nord
- Regionalverkehrskonzept Donauraum Perg
- Regionalverkehrskonzept Linz-Südost
- Regionalverkehrskonzept Mühlviertel-Mitte
- Regionalverkehrskonzept Freistadt (Gusen - Aist - Naarn)

Derzeit befinden sich bereits in allen Regionen Oberösterreichs solche ÖV-Konzepte in den verschiedensten Phasen der Erstellung beziehungsweise Umsetzung:

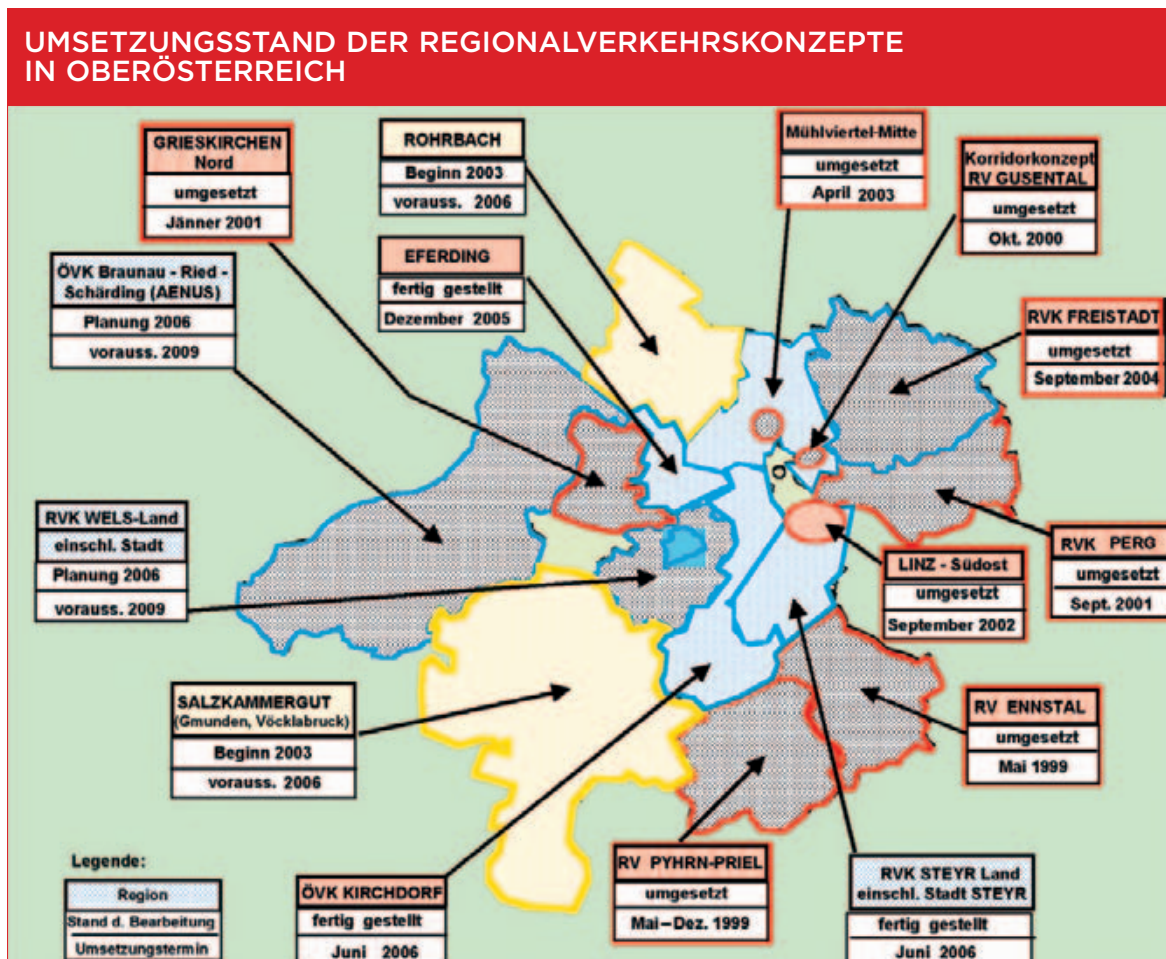
### Regionalverkehrskonzept Bezirk Eferding

abgeschlossen

geplante Umsetzung Lilo mit Dezember 2005

Busangebot mit Schulbeginn 2006

Abb. 14:





### Regionalverkehrskonzept Kirchdorf und Großraum Steyr

abgeschlossen

Umsetzung mit Fahrplanwechsel Dezember 2006  
In der Realisierung für den Großraum Steyr (Bezirk und Stadt) und den Bezirk Kirchdorf gehen die bestehenden Konzepte Linz-Südost, Ennstal und Pyhrn-Priel auf.

### Regionalverkehrskonzept Rohrbach

einschließlich aller Gemeinden des Bezirkes  
Urfahr-Umgebung westlich des Haselgrabens  
Planung abgeschlossen

geplante Umsetzung mit Schulbeginn Sept. 2006

### Regionalverkehrskonzept Gmunden und Vöcklabruck

vor dem Abschluss der Planungen

geplante Umsetzung 2007

### Regionalverkehrskonzept Linz-Südwest

für 11 Gemeinden des Bezirkes Linz-Land  
Endgültige Umsetzung mit Inbetriebnahme der Straßenbahnlinie auf das Harter Plateau ist im Frühjahr 2009 vorgesehen

Teile werden bereits ab 2007 umgesetzt

### Regionalverkehrskonzept Großraum Wels

Bezirk und Stadt

Weiterführung der Planung 2005/2007  
geplante Umsetzung ab 2009

### Regionalverkehrskonzept Innviertel

Bezirke Braunau, Ried und Schärding und der grenzüberschreitende Aenus-Raum  
Weiterführung der Planung ab 2005  
geplante Umsetzung ab 2009

Regionalverkehrskonzepte stellen die Basis für die bedarfsgerechte Neuorganisation des öffentlichen Verkehrs in den Regionen dar. Innerhalb einer Konzeptperiode bis etwa 2009 soll das gesamte Landesgebiet bearbeitet werden. Bisher haben die Konzepte zu einer Zunahme der Bestelleistungen geführt.

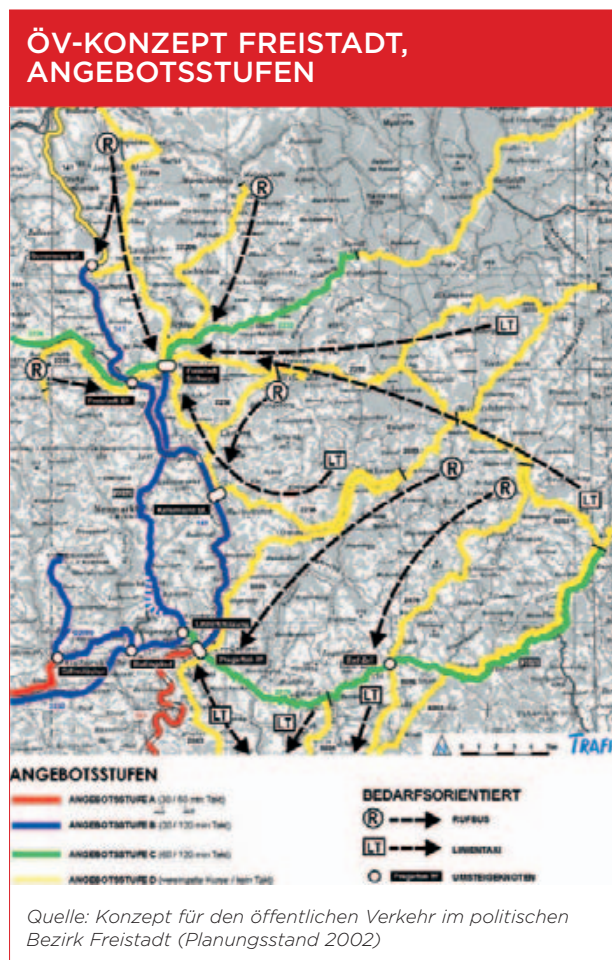
In der Abbildung 14 ist der Umsetzungsstand der Regionalverkehrskonzepte für den öffentlichen Verkehr in Oberösterreich dargestellt.

Die Regionalverkehrskonzepte werden in enger Kooperation mit den Bezirken und Gemeinden erstellt. Die Gemeinden sind an der Finanzierung der Konzepterstellung mit einem Sechstel (fünf Sechstel Land Ober-

österreich) und an der konzeptbedingten Bestellung von Busleistungen mit einem Drittel der Kosten (zwei Drittel Land Oberösterreich) beteiligt. Die Regionalverkehrskonzepte stellen einen innovativen Ansatz kooperativer ÖV-Planung dar, der über die Grenzen des Bundeslandes hinaus Beachtung fand.

Die folgende Abbildung 15 zeigt beispielhaft Planungen von Busverbindungen aus dem Verkehrskonzept Freistadt. Dabei sind die Verbindungen nach Taktdichte dargestellt. Der Herstellung von Anschlussverbindungen, der Festigung der Schiene als Rückgrat des regionalen ÖV und der Sicherstellung von Abend- und Wochenendverbindungen kommt ein besonderer Stellenwert zu.

Abb. 15:



# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

## Im Rahmen der Erstellung regionaler Verkehrskonzepte wurde nach folgenden Kriterien vorgegangen:

- Einbindung der Region in die Planung und Entscheidungsfindung durch Arbeitsgruppe
- Weitestgehende Vernetzung des neu strukturierten Angebotes durch Einrichtung attraktiver Umsteigebeziehungen
- Beseitigung aller zeitlich und örtlich nicht sinnvollen Parallelverkehre innerhalb des ÖV-Systems, aber auch zwischen Linien- und Gelegenheitsverkehr
- Aufbau einer ÖV-Grundversorgung für die gesamte Region, die vor allem auch durch die Implementierung bedarfsorientierter Verkehrsformen wie beispielsweise eines Rufbusses sicherzustellen ist
- Einbeziehung aller Maßnahmen zum Abbau bestehender Zugangsbarrieren zum öffentlichen Verkehr in der Region

Bisherige Erfahrungen zeigen, dass die regionalen Verkehrskonzepte eine längere Anlaufzeit brauchen. Die laufende Information über die geänderten Angebote ist von großer Bedeutung.

## MOBILITÄTSMANAGEMENT

Mit steigender PKW-Verfügbarkeit steigen auch die Ansprüche an den öffentlichen Verkehr. Die potenziellen BenutzerInnen betrachten die Informationsweitergabe über die Angebote im ÖV als Bringschuld der Verkehrsunternehmen oder des Verkehrsverbundes. In fortschrittlichen ÖV-Ländern wurde ein umfassendes Mobilitätsmanagement als zusätzliche Säule einer umfassenden ÖV-Politik eingerichtet und hat sich vielfach bewährt. Mobilitätsmanagement gilt weitgehend als Software einer nachhaltig orientierten Politik zur Stärkung von Verkehrsmitteln des Umweltverbundes.

Das Mobilitätsmanagementkonzept des Landes OÖ setzt auf mehreren Ebenen an. Als Basis dient eine attraktive elektronische Fahrplanauskunft über die Homepage des Oö. Verkehrsverbundes. Zusätzlich werden mit der Umsetzung von regionalen Verkehrskonzepten gemeindebezogene Fahrplanfolder herausgegeben, die dem Fahrgast eine übersichtliche Darstellung der Verkehrsverbindungen bieten. In allen Regionen soll ein umfassendes und auf die regionalen Bedürfnisse abgestimmtes Mobilitätsmanagement aufgebaut werden, um den langfristigen Erfolg der regio-

nen Verkehrskonzepte sicherzustellen und damit die beträchtlichen finanziellen Aufwendungen der Gebietskörperschaften für Bestelleistungen und ÖV-Infrastrukturmaßnahmen zu rechtfertigen.

## Aufgaben des Mobilitätsmanagements

- Schaffung regionaler Strukturen, die die Weiterführung des ÖV-Konzeptes, die Weiterentwicklung und laufende Bewerbung des öffentlichen Verkehrs sowie die Finanzierung dieser Aufwendungen sicherstellen (z. B. Gemeindeverband)
- Verbesserung des ÖV-Informationssystems mittels Mobilitätszentrale
- Sicherstellen der Koordinierung zwischen Land, OÖVG, Region und Mobilitätsanbietern hinsichtlich des ÖV-Angebotes und der Vorsorge für sanfte Mobilität
- Werbe- und Organisationsmaßnahmen, Mobilitätsberatung für Einrichtungen wie Schulen, Betriebe, Gemeinden oder Sozialeinrichtungen
- Erarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zur bedarfsgerechten Weiterentwicklung des ÖV-Angebotes, die eine verstärkte Inanspruchnahme des verbesserten ÖV-Angebotes gewährleisten sollen (u. a. Werbe- und Organisationsmaßnahmen, Abbau der Zugangsbarrieren zum ÖV)
- Unterstützen der oberösterreichischen Betriebe bei der Inanspruchnahme der Möglichkeiten für betriebliches Mobilitätsmanagement. Dies kann durch entsprechende Anreize im Rahmen von Bewilligungsverfahren erfolgen.

## In Oberösterreich ist die Einteilung in fünf Mobilitätskreise mit Einrichtung je einer Mobilitätszentrale vorgesehen:

- Mühlviertel
- Region Steyr-Kirchdorf
- Salzkammergut-Vöcklabruck
- Großraum Wels
- Innviertel

Die Implementierung und Finanzierung dieser Strukturen soll über die Oberösterreichische Verkehrsverbundgesellschaft erfolgen.

### **Mobilitätsmanagement im oö. Landesdienst**

Das Land Oberösterreich setzt seit Oktober 2004 das Projekt „Mobilitätsmanagement im oö. Landesdienst“ um. Dieses Projekt soll zu einer umweltfreundlichen Mobilität der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Landesverwaltung beitragen. Zur Umsetzung wurde ein Mobilitätsbeauftragter eingesetzt.

Basis ist eine landesinterne Arbeitsgruppe bestehend aus Vertretern der Abteilungen. Weiters wurden 31 freiwillige MobilitätskoordinatorInnen in den Organisationseinheiten ernannt. Durch eine externe Beratungsfirma wurde ein Maßnahmenkatalog für das neue Landesdienstleistungszentrum erstellt, den die Arbeitsgruppe steuert und koordiniert, zudem kontrolliert sie in regelmäßigen Sitzungen die Umsetzung dieser Maßnahmen.

#### **Vorteile für alle Landesbediensteten:**

- Regelmäßige Information durch einen Newsletter
- Erhöhter Fahrtkostenzuschuss: NutzerInnen einer Jahreskarte im öffentlichen Verkehr erhalten einen erhöhten Fahrtkostenzuschuss. Der Dienstgeber bietet eine freiwillige Sozialleistung in der Höhe von 50 Prozent der Differenz zum Preis der Jahreskarte für umweltfreundliche Mobilität an.
- Kostenloses Schnupperticket für den öffentlichen Verkehr für einen Monat für neue Bedienstete bzw. bei Wechsel des Dienstortes
- Vermittlung von Fahrtengemeinschaften

Die Landesverwaltung setzt darüber hinaus für innerstädtische Wege Dienstfahrräder ein.

### **OÖ VERKEHRSVERBUND AUF ERFOLGSKURS**

Der in den Jahren 1995 und 1996 eingerichtete landesweite Verkehrsverbund (OÖVV) wurde in den vergangenen Jahren wesentlich weiterentwickelt. So wurde die aufgrund von Problemen mit dem Fahrkartenverkaufssystem und dem Zonenmodell erforderliche Neustrukturierung des OÖVV auf Basis der am 1. Jänner 2000 neu in Kraft getretenen Nahverkehrsgesetze (ÖPNRV-Gesetz und Kraftfahrlineiengesetz) Zug um Zug umgesetzt.

Als organisatorische Basis richtete man im Jahr 2000 zunächst die Oberösterreichische Verkehrsverbund-

Organisationsgesellschaft (OÖVG), eine Landesgesellschaft, ein. Ihre erste Aufgabe war es, die begonnene Umstellung des OÖVV-Tarifsystems in die Praxis umzusetzen, was im September 2001 gelang. Die Umstellung brachte klare Tarifstrukturen im OÖVV und beseitigte die Probleme mit dem Fahrkartenverkaufssystem.

Zum 1. Jänner 2003 folgte die Umstellung der OÖVV-Vertragswerke. Dies bedeutete eine Abkehr von der bis dahin bestehenden Alteinnahmengarantie und eine Wende hin zu Verträgen mit klarem Besteller-Ersteller-Prinzip. Die OÖVG wurde damit zum direkten Vertragspartner der Verkehrsunternehmen und steht seither mit den verkehrsverbundfinanzierenden Gebietskörperschaften in vertraglichen Beziehungen. Für die Aufrechterhaltung der günstigen OÖVV-Tarife werden jährlich um die 21 Millionen Euro ausgegeben.



Mit dem Schuljahr 2003/04 konnte durch die Integration der Schüler- und Lehrlingsfreifahrt ein weiterer wichtiger Fortschritt im Verkehrsverbund erreicht werden. Schülerinnen und Schüler sowie Lehrlinge erhalten seither auf Basis eines einzigen Antrages die Freifahrtberechtigung für die gesamte Fahrtstrecke und

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

genießen obendrein noch Verkehrsverbundvorteile. Dazu betreibt die OÖVG ein zentrales Ausgabesystem, auf das die Verkehrsunternehmen via Internet zugreifen.

Parallel zu den organisatorischen und tariflichen Verbesserungen wurde auch das Verkehrsangebot im OÖVV sukzessive ausgebaut. Der OÖVG kommt dabei die Aufgabe zu, die vom Land Oberösterreich im Rahmen von Regionalverkehrskonzepten entwickelten Maßnahmen durch entsprechende Bestellungen bei den Verkehrsunternehmen in die Praxis umzusetzen und laufend zu evaluieren. Im Jahr 2005 betrug das Volumen an zusätzlich bestellten Verkehrsleistungen knapp 17 Millionen Euro. Dieser Wert hat sich in den letzten vier Jahren mehr als verdoppelt. In den nächsten Jahren sollen weitere Regionalverkehrskonzepte folgen und es wird daher mit einem weiteren starken Anstieg der Bestelleistungen gerechnet.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der Kraftfahr- linien- und Eisenbahnstatistik scheinen sich die Bemühungen zu lohnen. Zwischen 2000 und 2004 konnte eine Steigerung der Fahrgastzahlen in Oberösterreich von 142 Millionen Fahrten auf knapp 148 Millionen Fahrten (+4,7 Prozent) erreicht werden.

## ATTRAKTIVIERUNG DER ÖV-INFRASTRUKTUR

Die Anstrengungen des Landes im Bereich der Erstellung und Umsetzung regionaler Verkehrskonzepte machen nur Sinn, wenn es neben der bedarfsgerechten Neustrukturierung des eigentlichen ÖV-Angebotes auch zu einem Abbau der bestehenden Zugangsbarrieren zum öffentlichen Verkehr kommt.

### Darunter sind im Wesentlichen zu verstehen:

- Vereinfachter Zugang zu verständlichen und aktuellen Informationen über das ÖV-Angebot
- Verbesserung der Haltestellenstandards
- Einsatz von modernem, kundenfreundlichem und barrierefreiem Wagenmaterial
- ÖV-Beschleunigungs- und Bevorrangungsmaßnahmen
- Generell Ertüchtigung der ÖV-Infrastruktur für die mit den Regionen erarbeiteten Angebotsstufen und Taktmodelle

### Infrastrukturprojekte in den Regionen

In den letzten Jahren wurden folgende Projekte zur Verbesserung und **Attraktivierung der ÖV-Infrastruktur verwirklicht:**

- Errichtung von Busterminals in Mattighofen, Perg, Enns, Lambach und Zwettl
- Errichtung von P&R/B&R-Anlagen
- Neubau Bahnhof Wels mit Busterminal
- Nahverkehrsgerechter Ausbau von Bahnhaltestellen
- Sanierung der Gmundner Straßenbahn

### In den verschiedensten Phasen der Planung bzw. des Baus befinden sich folgende Projekte:

- Nahverkehrsgerechter Ausbau der Summerauer- und der Pyhrnbahn
- Modernisierung der Mühlkreis- und der Summerauerbahn
- Errichtung weiterer Busterminals und P&R-Anlagen im Rahmen der Umsetzung von Regionalverkehrskonzepten
- Verlängerung der Straßenbahn Gmunden und Zusammenführung mit der Lokalbahn nach Vorchdorf
- Aufbau eines unternehmensübergreifenden RBL-Systems und Ausstattung der wichtigsten Haltestellen mit Echtzeit-DFI-Systemen

### Innviertler Bahn

Im Zuge der Erstellung eines Verkehrskonzeptes für das Innviertel wird auch das Angebot auf der Bahnlinie „Neumarkt-Braunau/Simbach“ bedarfsgerecht erweitert. Als infrastrukturelle Vorleistung für eine Verbesserung des Gesamtangebotes ist seitens der ÖBB die Errichtung des Zugleitbetriebes auf allen Zugstrecken im Innviertel vorgesehen. Mit Einführung des Zugleitbetriebes sollen sukzessive Taktverkehre auf diesen Strecken angeboten werden, wobei ergänzend zum Grundtakt der Regionalzüge in den Hauptverkehrszeiten auch zusätzliche Eilzüge fahren sollen. Mittelfristig sollen nach Errichtung des Taktknotens Linz und mit neuen Triebfahrzeugen auch wieder Eilzüge zwischen Linz und Mühldorf über die Innviertler Bahn fahren.

Im Rahmen des ÖV-Konzeptes ist auch geplant, dass alle Buslinien in den Knotenbahnhöfen auf den Takt der Innviertler Bahn abgestimmt und die Umsteigeerfordernisse in Neumarkt deutlich reduziert werden.

### **Summerauer Bahn**

Das Nahverkehrsprogramm für den Großraum Linz sieht auch den Ausbau der Summerauer Bahn vor. Konkret ist geplant, bis zum Jahr 2006 die Strecke zweigleisig bis St. Georgen zu errichten und alle Bahnhöfe bis Summerau bedarfsgerecht auszubauen. Nach Inbetriebnahme des Taktknotens Linz und Abschluss des zweigleisigen Ausbaus soll die Linzer Lokalbahn (LILLO) in St. Georgen ihren Endpunkt haben. Zu den Hauptverkehrszeiten sollen alle Züge im 15-Minuten-Takt bis St. Georgen, im 30-Minuten-Takt bis Pregarten und im Stunden-takt bis Freistadt fahren, wobei eine Verstärkung durch Eilzüge vorgesehen ist. In Zukunft sollen auch die Regionalzüge zwischen der Pyhrnbahn und der Summerauer Bahn durchgebunden werden, wobei der ausschließliche Einsatz neuer Wendezuggarnituren vom Typ City-Shuttle vorgesehen ist.

## **NAHVERKEHRS-AUSBAU IM GROSSRAUM LINZ**

Um die schon seit Anfang der 70er Jahre anstehenden Verkehrsprobleme zu lösen, werden seit geraumer Zeit Überlegungen zu einer zukunftsorientierten Gestaltung des öffentlichen Verkehrs im Großraum Linz angestellt. Eine diesbezügliche Studie hat die wesentlichen Grundzüge eines Gesamtkonzeptes festgelegt.

### **Folgende Teile des Nahverkehrsprogramms wurden bereits umgesetzt:**

- Verlängerung der Straßenbahnlinie 2 nach Ebelsberg und zur solarCity
- Inbetriebnahme der Nahverkehrsdrehscheibe Hauptbahnhof (2005)
- Umsetzung des Taktknotens Linz mit Einbindung der Linzer Lokalbahn in den Hauptbahnhof und Konzentration aller Regionalbuslinien im Busterminal (2005)
- Errichtung der Schleife Ennsdorf (Anbindung der Donauuferbahn über die Westbahn bis Linz)

### **In den verschiedensten Phasen der Planung oder des Baus befinden sich die Projekte:**

- Ausbau der Westbahn zwischen Enns und Linz einschließlich der Errichtung der Nahverkehrshaltestellen Asten/Fisching, Pichlinger See, Ebelsberg und Turmstraße

- Ausbau der Westbahn zwischen Linz und Wels einschließlich der Anbindung des Flughafens Hörsching
- Errichtung der City-S-Bahn (Verlängerung Mühlkreisbahn bis Hauptbahnhof)
- Beschleunigungsmaßnahmen für alle Buslinien entlang der Hauptkorridore
- Errichtung der Straßenbahnlinie zur Trauner Kreuzung
- Verlängerung der Straßenbahnlinie 2 zum Pichlinger See
- Generalsanierung der Linzer Lokalbahn

## **RADVERKEHR**

Das Fahrrad wird in seiner Bedeutung als ökologisch verträgliches und gesundheitsförderndes Verkehrsmittel oft unterschätzt. Auf kurzen Wegen ist das Fahrrad ein schnelles Verkehrsmittel und stellt gerade in Zeiten zunehmend knapper und kostenintensiver werdender Energieressourcen ein optimales Verkehrsmittel für den Alltag dar. Neben dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit kann das Fahrrad im Alltagsverkehr auch als Lösung für das immer stärker zunehmende Verkehrsaufkommen und den dadurch tagtäglich entstehenden Stau gesehen werden. Laut der Verkehrserhebung 2001 werden täglich rund 200.000 Wege mit dem Fahrrad im Alltagsverkehr zurückgelegt, dies entspricht einem Anteil von rund 6,4 Prozent an allen Wegen.

Aufgrund des umfassenden Nutzens für die Allgemeinheit und des individuellen Nutzens für die Radlerinnen und Radler wurde im Oö. Gesamtverkehrskonzept die Förderung des nichtmotorisierten Verkehrs als Ziel festgeschrieben. Auch in sämtlichen Zielkatalogen zur Erreichung des Kyoto-Zieles (z. B. Kyoto-Optionenbericht des Landes OÖ) ist die Forcierung des Radverkehrs beziehungsweise eine Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr auf das Fahrrad enthalten.

### **Radwegenetz wird ständig größer**

Auf überregionaler Ebene nimmt das Land seine Planungskompetenz mit der Konzeption eines landesweiten Radwanderwegenetzes wahr. Für übergeordnete touristisch bedeutsame Radwege wurde in Oberösterreich das Landes-Radwanderwegekonzept NEU erstellt, das 31 Haupttrouten sowie sieben Verbindungen

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

dungswege mit einer Gesamtlänge von rund 2.100 Kilometern umfasst. Der bedeutendste dieser Radwege verläuft entlang der Donau, der von zirka 1.500 RadtouristInnen täglich benutzt wird. Diese Wege werden zur besseren Orientierung einheitlich beschildert und mit den erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen wie Rastplätzen und WC-Anlagen ausgestattet.

Da die für den lokal begrenzten Alltagsverkehr relevanten Strecken meist im untergeordneten Straßennetz liegen, sind hier die Gemeinden für die radfahrrelevante Infrastruktur und die Verkehrssicherheit zuständig. Für den Radfahrverkehr entlang von Landesstraßen werden über Antrag der Gemeinden Geh- und Radwege gemeinsam mit dem Bauressort geplant und errichtet. Hierfür wurden in den letzten Jahren erhebliche Mittel aufgebracht. In den Jahren 2001 bis 2005 wurden Gesamtaufwendungen von rund 24 Millionen Euro getätigt, die gemeinsam von den Gemeinden und der Landesstraßenverwaltung getragen wurden.

## Barrieren für die Fahrradnutzung werden abgebaut

Eine umfassende Radverkehrsförderung darf sich jedoch nicht alleine auf die Bereitstellung der richtigen Radwegeninfrastruktur stützen. Im Infrastrukturbereich ist die Anlage von hochwertigen Abstellflächen eine wichtige Maßnahme. Vor allem an Bahnhöfen und Haltestellen kann hier Attraktivität gewonnen werden.

Um einen weiteren Anstieg des Radverkehrs zu erreichen, sind auch organisatorische Maßnahmen notwendig. Als Beispiele sind die Verbesserung der Kooperation zwischen den Gemeinden beziehungsweise zwischen dem Land und den Gemeinden, die Verbesserung der Rad-Mitnahmemöglichkeit in öffentlichen Verkehrsmitteln oder Initiativen für die Erstellung von Gemeinderadkonzepten zu nennen.

Hemmnisse, das Fahrrad als Alltagsverkehrsmittel zu verwenden, werden mit einer gezielten Öffentlichkeitsarbeit abgebaut. Dazu zählen neben der Erstellung von Radroutenplänen etwa Marketingaktionen zur Nutzung des Fahrrades im Alltagsverkehr.

## UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN IN STRASSENBAU UND -ERHALTUNG

### Versuchsstrecke zur Erprobung neuer Straßenbeläge hinsichtlich Lärmemission

Die Landesstraßenverwaltung führte im Jahr 2005 gemeinsam mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie ein schalltechnisches Untersuchungsprogramm durch, in dem die möglichen Lärminderungspotenziale von straßenbautechnisch geeigneten Fahrbahnbelägen im direkten Vergleich zueinander aufgezeigt werden sollten. Methodik und Ergebnisse der Untersuchung finden sich in Kapitel 1.3.

### Winterdienst

Die Streusplittsorgungsrichtlinie bewirkt, dass in Oberösterreich erstmals Streusplitt und Straßenkehrer einer ökologisch gerechten Behandlung bzw. einer Wiederverwertung zu vertretbaren Kosten zugeführt werden (siehe auch Kap. 5.2.). Alle 220 Winterdienstfahrzeuge in den Straßenmeistereien des Landes Oberösterreich wurden auf Nasssalzsteuerung umgestellt. Bei dieser modernen und umweltfreundlichen Methode wird das trockene Salz beim Ausbringen durch einen dünnen Flüssigkeitsfilm gebunden und trifft exakt dorthin, wo es hingehört – auf die Fahrbahn. Untersuchungen haben ergeben, dass alleine durch den Fahrtwind bei Trockensalzausbringung rund 30 Prozent in angrenzende Grundstücke verweht werden. Die ausgebrachte Flüssigkeit besteht aus NaCl-angereichertem Wasser, wobei NaCl bewirkt, dass das Wasser in den Tanks des Fahrzeuges bzw. beim Ausbringen nicht einfriert. Außerdem wird die erforderliche Ausbringungsmenge an Auftausalz je nach Witterung und gegebenen Bodenverhältnissen neu geregelt. Alleine mit dieser Regelung wird eine Einsparung an Auftausalz pro Wintersaison von etwa 15-20 Prozent erwartet.



Winterdienstseinsatz Salzsteuerung auf A8 Innkreisautobahn  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

# k.06

### Grünflächenpflege

Die Straßenmeistereien in Oberösterreich sind in den vergangenen zwei Jahren verstärkt von Saugmähen auf Mulchen umgestiegen. Dadurch werden rund 50 Prozent weniger Material zur Kompostierung gebracht. Neben dem Kostenvorteil durch weniger Transportleistungen leisten die Straßenmeistereien damit einen Beitrag zur Ressourceneinsparung.



Tandemmähgerät zur Grünflächenpflege  
(Quelle: Land OÖ, Foto: Windischhofer)

### FÖRDERUNG VON LÄRMSCHUTZ- WÄNDEN UND -FENSTERN

#### Lärmschutzwände

Um die Lärmimmissionen in Wohngebieten angrenzend an Landesstraßen zu reduzieren, wurden in den Jahren 2000–2005 an Landesstraßen in Oberösterreich, einschließlich Landesstraßen B (= ehemalige „Bundesstraßen“), rund 35.000 m<sup>2</sup> Lärmschutzwände mit einer Länge von über 12 Kilometern errichtet. Dafür wurden insgesamt etwa 4,5 Millionen Euro investiert (siehe **Abbildung 16**).

Abb. 16:

ERRICHTUNG VON LÄRMSCHUTZWÄNDEN			
Jahr	Fläche	Länge	Gesamt (EURO)
2000	3.310 m <sup>2</sup>	1.310 m	475.000
2001	9.560 m <sup>2</sup>	2.781 m	1.210.100
2002	2.956 m <sup>2</sup>	1.154 m	416.000
2003	6.797 m <sup>2</sup>	2.094 m	979.500
2004	4.488 m <sup>2</sup>	1.596 m	557.000
2005	8.049 m <sup>2</sup>	3.415 m	862.500

### Lärmschutzfenster

Passive Lärmschutzmaßnahmen, das sind Lärmschutzfenster, Lärmschutzaußentüren und Schalldämmlüfter, wurden in den Jahren 2000–2005 von der Straßenverwaltung mit insgesamt knapp 4,8 Millionen Euro gefördert. Mit diesem Betrag wurden die Anschaffung und der Einbau von 12.021 Lärmschutzfenstern, 1.588 Lärmschutzaußentüren und 90 Schalldämmlüftern gefördert – siehe **Abbildung 17** (vgl. Kap. 1.3.).

Abb. 17:

ERRICHTUNG VON LÄRMSCHUTZFENSTERN				
Jahr	Fenster	Türen	Lüfter	Gesamt (Euro)
2000	1.689 Stk.	197 Stk.	4 Stk.	626.109,61
2001	2.163 Stk.	315 Stk.	2 Stk.	861.197,65
2002	2.928 Stk.	363 Stk.	20 Stk.	1.067.906,00
2003	1.494 Stk.	210 Stk.	6 Stk.	716.859,00
2004	1.881 Stk.	281 Stk.	27 Stk.	749.895,00
2005	1.866 Stk.	222 Stk.	31 Stk.	749.919,00

### GESAMTVERKEHRSKONZEPT OBERÖSTERREICH 2005

Im Jahr 2005 wurde mit fachexterner Unterstützung und unter Leitung der Verkehrskoordination des Landes Oberösterreich ein Gesamtverkehrskonzept (GVK-OÖ 2005) erstellt. Zielsetzung war dabei eine Harmonisierung gegensätzlicher Standpunkte und die Zusammenführung von Strategien und Maßnahmen zu einer nachhaltigen Basisorientierung.

Das Gesamtverkehrskonzept versteht sich als Leitplan der künftigen Verkehrsentwicklung. Aufbauend auf eine umfassende Analyse und Prognose berücksichtigt es alle Bereiche des Verkehrs. Es werden die aktuellen und künftigen Probleme aufgezeigt, Zielsetzungen und künftige Gestaltungsmöglichkeiten erläutert und eine grobe Maßnahmenorientierung vorgegeben.

Das oberste Ziel des Gesamtverkehrskonzeptes ist die nachhaltige Verkehrsentwicklung in Oberösterreich und die Operationalisierung einer nachhaltigen Verkehrspolitik. Das Gesamtverkehrskonzept beschreitet dazu den Weg eines Ausgleichs zwischen den Anforderungen des Umweltschutzes und den Erfordernissen des Standortraumes.

# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

Als weitere Zielsetzung des Gesamtverkehrskonzeptes Oberösterreich 2005 gilt, dass der Abwärtstrend des nichtmotorisierten Verkehrs und des öffentlichen Verkehrs bis 2011 beziehungsweise 2021 abgeschwächt und dann zumindest auf dem Niveau von 2001 stabilisiert werden soll. Umgekehrt soll die Zunahme des PKW-Verkehrs reduziert und dann auf dem Niveau von 2001 gehalten werden.

## Das generelle Maßnahmenprogramm betrifft folgende Punkte:

- Barrierefreiheit und Sicherheit der Verkehrssysteme
- Erstellung eines Landesradwegekonzeptes mit einer Neuorientierung an den Bedürfnissen des Alltagsradverkehrs
- Weiterentwicklung des öffentlichen Verkehrs
- Weiterer Ausbau des Straßennetzes

## Kommunikativer Prozess statt starrer Regeln

Die Verkehrspolitik des Landes Oberösterreich kann nur in dem Ausmaß zukunftsfähig und zielkonform gestaltet werden, in dem die entwicklungsrelevanten Strategien aller Akteurinnen und Akteure aufeinander abgestimmt werden. Das Gesamtverkehrskonzept soll dazu Hilfestellung bieten. Es enthält Strategien zum gleichzeitigen Handeln in mehrere Richtungen. Zuerst sind die Handlungsmöglichkeiten im eigenen Zuständigkeitsbereich auszuschöpfen. Dann sollen klare Positionierungen zur Verkehrspolitik des Bundes und der Europäischen Union eingenommen werden und schließlich sind die Rahmenbedingungen für zielkonformes Verhalten der Gemeinden, Verkehrsunternehmen und der Wirtschaft zu schaffen.

Das Gesamtverkehrskonzept Oberösterreich 2005 versteht sich nicht als einmal beschlossenes schriftliches Dokument, sondern als institutionalisierter kommunikativer Prozess. Diesem Verständnis trägt die in den Jahren 2009 und 2012 vorgesehene Evaluierung und Erfolgskontrolle Rechnung.

## 6.6. AUSBLICK

Die notwendigen Reduktionserfordernisse zur Einhaltung einer globalen Erwärmung von maximal zwei Grad Celsius erfordern für die folgenden Jahre viel höhere Reduktionen und Beiträge aller Industrie- und Schwellenländer. Höhere Energiepreise aufgrund von Verknappungen und zunehmende Schäden durch Klimaänderungen machen diesen Prozess zunehmend unumgänglich.

Die zunehmenden Klimaschutzbemühungen können nicht darüber hinwegtäuschen, dass das nationale Kyoto-Ziel von minus 13 Prozent schwierig zu erreichen sein wird. Oberösterreich bekennt sich nachdrücklich zum Kyoto-Ziel und ist bestrebt, die Klimaschutzziele mit einem eigenen Schwerpunktprogramm zu erreichen.

1990 lagen die Emissionen der CO<sub>2</sub>-Äquivalente in Oberösterreich bei rund 21,9 Mio. Tonnen. Das heißt, dass bis 2012 nach dem Kyoto-Ziel eine Verringerung auf 19 Mio. Tonnen erreicht werden muss. Die letzten vorliegenden Emissionsdaten für unser Bundesland aus dem Jahr 2003 belegen, dass wir mit einer Emissionsmenge von 24,4 Mio. Tonnen noch weit von diesem Ziel entfernt sind. 2003 stellt aber durch die Trockenheit ein extremes Jahr bezüglich der Emissionen dar, eine Folge der geringen Stromerzeugung aus Wasserkraft.





## VERKEHRSPOLITIK VOR NEUEN HERAUSFORDERUNGEN

Eine verantwortungsbewusste Verkehrspolitik muss sich neben der Sanierung der Alltagsprobleme (Staus, schlechtes Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln) in verstärktem Maße an längerfristigen Perspektiven orientieren. Mittelfristig werden in allen öffentlichen Leistungsbereichen die demographische Entwicklung, die Verteuerung der Energie und die Beeinflussung des Klimas große Herausforderungen bringen, die die bisherigen Problemlagen aller Voraussicht nach in den Schatten stellen werden. Mit diesen Einflüssen steht auch die Verkehrspolitik vor neuen Herausforderungen.

Das Generalverkehrskonzept zeigt den relativ begrenzten Handlungsspielraum des Landes Oberösterreich in der Verkehrspolitik auf. Diese kann nur im Rahmen von nationaler und europäischer Verkehrspolitik sowie unter Berücksichtigung von Megatrends wie Liberalisierung und Globalisierung agieren. Ziele, Strategien und Maßnahmen verlieren in dem Ausmaß an Relevanz, in dem sie die Grenzen der Finanzierbarkeit übersteigen. Auch sind Lösungsvorschläge, die durch Verlagerung von budgetären Belastungen in die Zukunft die Optionen künftiger Generationen einschränken, einem besonders kritischen Maßstab zu unterwerfen.

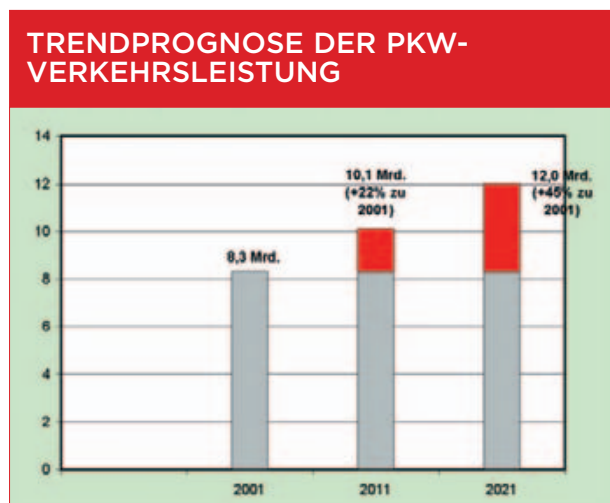
## VERKEHRSPROJEKTE SETZTEN AKZENTE

In Oberösterreich wurden in den vergangenen Jahren mit verschiedenen Projekten im Straßenwesen und im öffentlichen Verkehr Akzente gesetzt, die über die Grenzen des Bundeslandes hinaus Beachtung finden. Diese positive Beurteilung sollte nicht darüber hinwegtäuschen, dass, gemessen an den künftigen Herausforderungen, Strategie- und Integrationsdefizite im Verkehr bestehen.

Seit Beginn der Motorisierung hat der Bestand an PKWs kontinuierlich zugenommen, bis zum Jahr 2011 ist mit einer Steigerung auf rund 650 und bis 2021 auf rund 720 PKW/1.000 EW zu rechnen. Im Jahr 2021 werden in Oberösterreich um rund 40 Prozent mehr PKWs als derzeit zum Verkehr zugelassen sein. Durch die zunehmende PKW-Verfügbarkeit wird sich auch die Mobilität der Bevölkerung im Trend der letzten Jahr-

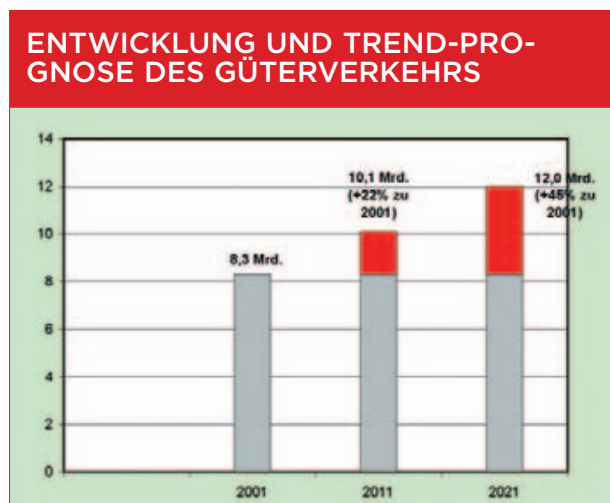
zehnte verändern. Danach werden die Fahrten mit dem PKW zunehmen, Erledigungen zu Fuß, mit dem Fahrrad und dem öffentlichen Verkehr werden abnehmen (siehe **Abbildung 18**).

Abb. 18:



Im Güterverkehr wird weiterhin der LKW als universell einsetzbares Transportmittel dominieren. Schon seit Jahren orientieren sich regionale Standortstrukturen und betriebliche Prozessorganisationen an der Einsatzmöglichkeit und Leistungsfähigkeit des LKWs (siehe **Abbildung 19**).

Abb. 19:



# 6.0 | KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT

## TRANSPORTE AUF BAHN UND SCHIFF STAGNIEREN

Wie in den letzten Jahren wird auch in Zukunft das Wachstum der Gütertransporte vor allem auf den Straßengüterverkehr entfallen; die Transporte mit dem LKW werden bis 2021 auf rund 110 bis 115 Mio. Tonnen zunehmen. Im Vergleich dazu werden die Transporte auf der Bahn und der Binnenschifffahrt weitgehend stagnieren. **Die Analyse der derzeitigen Verkehrssituation lässt folgende Entwicklungen erkennen:**

- Trotz intensiver Anstrengungen verliert der öffentliche Verkehr in Vergleich zum privaten PKW an Attraktivität – die verkehrspolitische Effizienz der öffentlichen Mittel droht damit abzunehmen.
- Das Wachstum des motorisierten Verkehrs zieht verstärkt negative Umweltwirkungen nach sich (Treibhausgas-Emissionen, Lärm, Luftqualität etc.).
- Der weitere Ausbau des Straßennetzes entsprechend den prognostizierten Verkehrszunahmen kommt zunehmend in Konflikt mit anderen Zielen. Trotz der begrenzten Ausbaumöglichkeit des Straßennetzes gilt eine kapazitive und qualitative Erschließung jedoch als Voraussetzung der Standortentwicklung.
- Die Bevölkerung erwartet wirksame Maßnahmen gegen die negativen Auswirkungen des Straßengüterverkehrs.
- Der budgetäre Handlungsspielraum schränkt sich zunehmend ein.
- Die Veränderung der Bevölkerungsstruktur stellt für die Verkehrspolitik eine neue Herausforderung dar.
- Die Entwicklungen der Energiemärkte bestimmen die Treibstoffpreise.

Aus der dargestellten Trendentwicklung lässt sich ableiten, dass sich ohne wirksame Maßnahmen die aktuellen Problemlagen verschärfen und der Handlungsspielraum der Verkehrspolitik sich weiter einschränken wird. Bisherige Erfahrungen lassen den Schluss zu, dass isolierte Einzelmaßnahmen keine nachhaltige Problemanalyse erwarten lassen. Eine nachhaltige Verkehrspolitik bedarf vielmehr abgestimmter Maßnahmen aus den Bereichen Informationspolitik (Bewusstseinsbildung), Ordnungspolitik (u. a. Kostenwahrheit) und Infrastrukturpolitik (Attraktivierung des Umweltverbundes).

## VERBINDUNG VON ÖKONOMISCHEN, ÖKOLOGISCHEN UND SOZIALEN ANLIEGEN

Die verkehrspolitischen Ziele sind eindeutig formuliert. Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass steuernde Maßnahmen bestenfalls in längerfristigen Zeiträumen erfolgen können. Mit dem Konzept der „Nachhaltigkeit“ wurde ein Leitbild zur Verbindung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Anliegen formuliert, das dazu beitragen könnte, Wege der künftigen Entwicklung aufzuzeigen. Ein nachhaltiges Verkehrssystem ist derzeit nicht Realität, sondern lediglich eine Zukunftsvision.

## KLIMASCHUTZ, ENERGIE UND MOBILITÄT IN OÖ 2015

### Das Ziel Oberösterreichs ist es, in den nächsten Jahren:

- das Kyotoziel in möglichst vielen Bereichen doch noch zu erreichen und sich vom negativen Bundestrend weitestgehend abzukoppeln.
- die Energiewende, weg von Öl und Atom und hin zu Energieeffizienz und Ökoenergie-Nutzung, in zentralen Bereichen als europäische Modellregion umzusetzen.
- jährlich ein Prozent des Energieverbrauchs in Anlehnung an die Europäische Energieeffizienzrichtlinie einzusparen.
- den europaweiten Spitzenwert von 41% Ökowärme am gesamten Wärmeverbrauch in OÖ schrittweise weiter zu steigern und bei der Wärmeerzeugung rasch die Unabhängigkeit von Öl zu erreichen.
- den derzeitigen Ökostromanteil von 13% massiv auszubauen.
- den schrittweisen Ausstieg aus Öl und Atom durch die "Energiezukunft OÖ 2030" zu konzipieren und umzusetzen.
- ein umweltverträgliches OÖ. Gesamtverkehrskonzept umzusetzen.



Während die Transporte mit Bahn und Schiffen stagnieren, werden die Gütertransporte auf der Straße zunehmen. (Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

# k.06



# 7.0 | NATUR- UND KULTUR- LANDSCHAFT

SCHÜTZEN, NÜTZEN UND GENIESSEN

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## EINLEITUNG

Die oberösterreichische Natur- und Kulturlandschaft ist Lebens- und Ernährungsgrundlage, Lebensraum zahlreicher Arten und wertvolles Erholungsgebiet. Die Schönheit der Landschaft, die Gesundheit der Wälder und den Weiterbestand der vielfältigen Flora und Fauna zu sichern ist daher eine wichtige Aufgabe des Landes Oberösterreichs und seiner Bürgerinnen und Bürger. Unterschiedlichste Projekte und Maßnahmen zum Natur- und Artenschutz sowie zur nachhaltigen Sicherung der Wälder und ihrer Funktionen – auch in Abstimmung mit der EU – sorgen dafür, dass künftige Generationen die Natur in ihrer ursprünglichen Pracht und Verschiedenartigkeit erleben können.

## 7.1. NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ

Beim Natur- und Landschaftsschutz gilt es, die Bedürfnisse vieler verschiedener Gruppen zu vereinen. Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, geschützte Landschaftsteile, Naturdenkmäler und nicht zuletzt der Nationalpark Kalkalpen bilden ein naturbelassenes bzw. naturnahes Netz, das alle Regionen des Landes überzieht. Das Engagement für einen zukunftsorientierten Naturschutz umfasst darüber hinaus u. a. wissenschaftliche Erhebungen, Artenschutzprojekte, Bildungsprojekte sowie den Dialog mit Entscheidungsträgern, Bürgerinnen und Bürgern.

Es steht außer Zweifel, dass die Ausweisung von Schutzgebieten, verschiedenste Artenschutzprojekte sowie Förderungsmaßnahmen maßgeblich zum Naturschutz beitragen und somit eine Kernaufgabe der Naturschutzabteilung darstellen. Deshalb wurden in Oberösterreich bislang 125 nationale Schutzgebiete verordnet und 24 Gebiete mit einer Gesamtfläche von 73.000 ha als Natura-2000-Gebiete nach Brüssel gemeldet.

Der direkte Arten- und Lebensraumschutz durch konkrete Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen wirkt aber nur dann langfristig, wenn damit eine begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung einhergeht. Aus diesem Grund werden seitens der Naturschutzabteilung und des Institutes für Naturschutz der Oö. Akademie für Umwelt und Natur zahlreiche Aktivitäten wie das Fest der Natur, die Herausgabe von Fachzeitschriften oder die Organisation verschiedener Fachtagungen gesetzt. Für das Naturschutzprojekt

„Natura 2000“ ist ein Bündel von Maßnahmen für eine effektive Öffentlichkeitsarbeit in Ausarbeitung (siehe auch Kap. 9.1.).

## GEOGRAFISCHES NATURSCHUTZ-INFORMATIONSSYSTEM (GENISYS)

Das Geografische Naturschutzinformationssystem bietet einen Überblick über naturschutzrelevante Geodaten im Internet. **Die derzeit in vier Hauptkategorien abrufbaren Informationen gliedern sich wie folgt:**

### 1. Schutzgebiete

- Naturschutzgebiete
- Naturdenkmäler
- Nationalpark

### 2. EU-Schutzgebiete

### 3. Ökoflächen

- Trockenrasen
- Pachtflächen
- Ausgleichsflächen
- Naturschutzfachliche Verdachtsflächen
- Moorflächen
- Expertenflächen

### 4. Grundlagendaten

- Punktuelle Erhebungen
- Landschaftskonzepte
- Landschaftserhebungen
- Vegetationskartierungen
- Biotopkartierungen
- Sonstige Erhebungen

All diese Daten werden ständig aktualisiert und ergänzt. Zukünftig werden diese geografischen Datenbestände auch mit Text- und Bilddaten vernetzt, sodass eine umfangreiche Informationsplattform für Naturschutzdaten entsteht.

## SCHUTZ DER ARTEN UND IHRES LEBENSRAUMES

Ein Schutz der Arten ist ohne die Erhaltung ihrer Lebensräume nicht möglich. Der Schwerpunkt der Bemühungen lag in den letzten Jahren eindeutig auf den vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Arten. Mit der neuen oberösterreichischen Artenschutzverordnung vom 30. Juni 2003 wurde dafür eine geeignete gesetzliche Grundlage geschaffen.



Artenschutz hat mittlerweile einen gesicherten Stellenwert innerhalb des Naturschutzes erlangt, wobei dies nicht gleichzeitig bedeutet, dass damit der Rückgang der Artenvielfalt vermindert werden könnte. Artenschutz ist zu einer anerkannten, wichtigen Naturschutzstrategie geworden, die einen ganzheitlichen Ansatz verfolgt. Trotzdem können immer nur ausgewählte Artengruppen in entsprechenden Projekten bearbeitet und deren Fortbestand durch entsprechende Monitoringprogramme auch langfristig gesichert werden.

Artenschutz ist also als eigenständige Strategie im Naturschutz auf nationaler und internationaler Ebene zu bewerten. Die gängigen Überlegungen zum Schutz bedrohter Arten haben sich auch in den letzten Jahren stark verändert.

Früher konzentrierte man sich auf allgemeine Schutzinteressen und dabei vor allem auf die „Flagship Species“. Diese spektakulären Tier- und Pflanzenarten, wie Steinadler, Wachtelkönig, Sibirische Schwertlilie oder etwa die Kuhschelle, werden von vielen Menschen als besonders schützenswert erachtet. In Oberösterreich ist es das Ziel des Artenschutzes, die natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenarten innerhalb ihrer Lebensräume in langfristig überlebensfähigen Populationen zu erhalten.



Das Holunderknabenkraut kann durch aktiven Artenschutz in OÖ erhalten bleiben. (Foto: Pretzl)

Aufgrund der hohen Anzahl an natürlich vorkommenden Arten und der großen Anteile an gefährdeten Arten (lt. Roter Liste) liegt die größte Herausforderung in der optimalen Nutzung der dem Naturschutz zur Verfügung stehenden Mittel. Neben der Einbindung des Artenschutzes in Projekte des Naturschutzes, wie die Schaffung und Betreuung von Schutzgebieten, Natura 2000, Naturraumkartierung und ÖPUL, sind für besonders gefährdete Arten spezielle Artenschutzprojekte von Bedeutung.

In den letzten Jahren stehen dabei nicht nur Naturlandschaften und alte Kulturlandschaften im Zentrum der Betrachtung. Immer häufiger wird auch versucht, junge oder sogar neue Landschaftsteile als Träger einer hohen Artenvielfalt zu entwickeln, die an ihren bisherigen Standorten aus vielerlei Gründen nicht mehr oder nur mehr in begrenztem Ausmaß erhalten werden kann.

## INTERNATIONALER ARTENSCHUTZ

Da man erkannt hat, dass zum Schutz von Lebensräumen, Tieren und Pflanzen auch eine internationale Zusammenarbeit erforderlich ist, entstanden in den vergangenen Jahrzehnten eine Reihe von internationalen Konventionen mit zum Teil sehr spezifischen Schutzziele. Obwohl Österreich verschiedenen Konventionen bereits viel früher beigetreten ist, brachte der EU-Beitritt 1995 für den Naturschutz generell eine neue Ausgangssituation. Durch das verbindliche Inkrafttreten der Abkommen eröffnete sich mit der beginnenden Umsetzung wesentlicher internationaler Konventionen eine neue Dimension für die Mitgliedsländer. Internationale Abkommen sind gleichsam der übergeordnete Rahmen für den regionalen Naturschutz geworden und so wurden Zielvorgaben, Kontrollinstanzen und auch Förderungsquellen ebenfalls internationalisiert.

Die Vielfalt und teilweise Überlappung in der Zielausrichtung der Konventionen, die auf den ersten Blick etwas unübersichtlich erscheint, ist mit der unterschiedlichen zeitlichen Entwicklung und dem unterschiedlichen Geltungsbereich, je nach politischer und geografischer Zugehörigkeit, zu erklären. Als letztem internationalem Abkommen ist Österreich nun auch der Bonner Konvention 2004 beigetreten.

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## BEISPIELE FÜR SCHUTZPROJEKTE

### Schutz und Erhalt der Flussperlmuschel

Dieses Langzeitprojekt wird seit 1997 im Rahmen eines bundesweiten Artenschutzprojektes geführt. Die Flussperlmuschel gilt innerhalb der EU als Tierart von gemeinschaftlichem Interesse. Die bis zu 14 Zentimeter große Muschel gehört mit bis zu 140 Jahren zu den langlebigen wirbellosen Tieren. In Oberösterreich wurden in den Jahren 2003 bis 2005 vor allem in den Einzugsgebieten von Waldaist, Mühl und am Stampfenbach mit Glochidien (Muschellarven) beimpfte bodenständige Bachforellen zu Besatzmaßnahmen verwendet. Die Forelle, in deren Kiemen sich die Glochidien einnisten, dient nur als Zwischenwirt der Muschel. Bei entsprechenden Trächtigkeitstests zum Besatz verwendeter Forellen konnten erste Erfolge nachgewiesen werden. Das Projekt wird weiter fortgesetzt.



Flussperlmuschel (Foto: Limberger)

### Artenschutzprojekt Edelkrebs

Um die natürlichen Bestände der heimischen Flusskrebse zu erhalten, waren im Hinblick auf die Krebspest Grundlagendaten erforderlich. Durch entsprechende Kartierungen der in Oberösterreich vorkommenden Krebsarten, einschließlich des Signalkrebses, der als Überträger gilt, konnten Schwerpunktprogramme entwickelt werden, die gezielte Schutzmaßnahmen und Ansiedlungen in ausgewählten Gewässern beinhalten. Diese bestandssichernden Maßnahmen werden ab 2006 durchgeführt.

### Erhebung und Erhalt der Eulenbestände

Das Projekt ist mittlerweile zu einer weiteren Langzeit-Artenschutzmaßnahme geworden. Dieses Monitoringprogramm beinhaltet alle in Oberösterreich vorkommenden Eulenarten, mit Ausnahme der Waldohreule und des Waldkauzes. Durch das besondere Engagement der Eulenschutzgruppe, die eine entsprechende intensive Betreuung und Beobachtung der Arten in ihren Lebensräumen durchführt, hat sich das Projekt zu einem der wichtigsten Schutzprogramme entwickelt, um den Bestand der Eulen weitgehend abzusichern.

### Erhalt der Brutgebiete des Wachtelkönigs

Das Artenschutzprogramm dient der Erhaltung der stark bedrohten Brutbestände des Wachtelkönigs und wird in der Region Freiwald im Mühlviertel und im Alpenvorland angewendet. Neben entsprechenden Kartierungsmaßnahmen konnten Förderverträge mit den Bewirtschafterinnen und Bewirtschaftern der Brutwiesen vereinbart werden, die eine verspätete Mahd, verschiedene Verbesserungen in den Habitatstrukturen und gezielte Mahd in Zusammenarbeit mit den Betreiberinnen und Betreuern beinhalten.



Wachtelkönig (Foto: Abt. Naturschutz)



### Sicherung von Kalk-Magerrasen

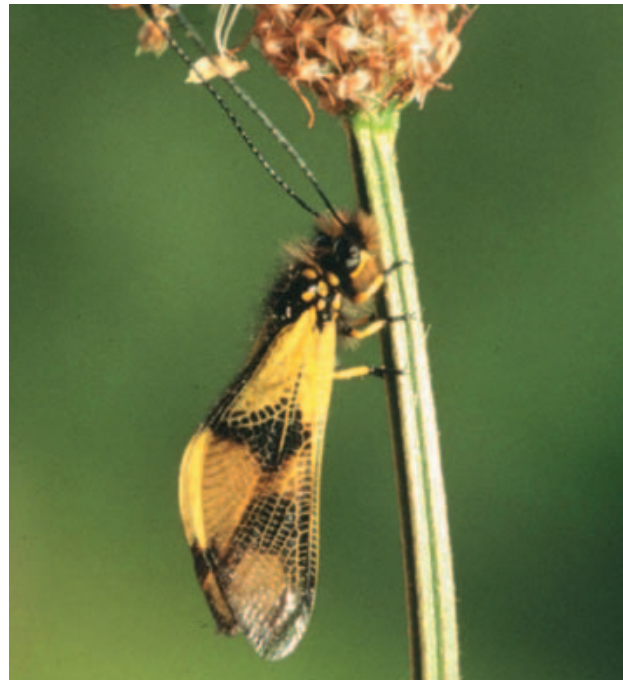
Seit 2002 läuft ein Projekt zur Sicherung der allerletzten Kalk-Magerrasen im oberösterreichischen Alpenvorland. Es handelt sich dabei um jenen Wiesentyp, der verglichen mit allen anderen Wiesentypen am artenreichsten ist. Für die Weiterexistenz einer unverhältnismäßig großen Zahl von hochgradig gefährdeten Pflanzenarten in unserem Bundesland hat daher der Schutz dieser speziellen Wiesenreste besondere Bedeutung. Im Rahmen von Werkverträgen werden alle bekannten Reste dieser Kalk-Magerrasen erhoben und in einer Datenbank verwaltet. Grundbesitzerinnen und -besitzer werden über privatrechtliche Verträge, ÖPUL-Förderungen oder auch Ankaufsangebote und die Bewirtschaftung durch Dritte (Landschaftspflege-Firmen) zur Mitarbeit gebeten. Auf diese Art konnten bereits zahlreiche, auch sehr kleine Flächen langfristig gesichert werden. Etwa drei Hektar Kalk-Magerwiesen wurden geschwendet, also von Gehölzen befreit, und ihre Bewirtschaftung wieder aufgenommen.



Artenreiche Magerrasen zählen zu den am stärksten gefährdeten Lebensräumen in OÖ. (Foto: Strauch)

### Schutz des Schmetterlingshafts

Als „Ableger“ entwickelte sich im Raum Eisenwurzen ein Projekt zur Erhaltung der dortigen Kalk-Magerrasen, dessen Ziel insbesondere die Erhaltung der vorhandenen Populationen des Schmetterlingshafts (*Libelloides macaronius*) ist. Dieses schöne Insekt benötigt ausreichend große, sonnige Magerwiesen zum Überleben. Durch Bewusstseinsbildung bei den Grundbesitzerinnen und -besitzern und das Angebot von Förderungen wurden speziell die für den Schmetterlingshafts geeigneten Wiesen gesichert.



Der Schmetterlingshafts ist ein Zeiger für großflächige, sonnenreiche Kalk-Magerrasen. (Foto: Weißmair)

### Artenschutzprogramm Mühlviertel

In Zusammenarbeit mit der Naturschutzjugend Haslach wurde 2004 mit der gezielten Suche nach den letzten Standorten von vom Aussterben bedrohten Pflanzenarten begonnen, die landesweit nur im Mühlviertel auftreten oder dort ihren Verbreitungsschwerpunkt besitzen. Neben dem Böhmischem Enzian und dem Holunderknabenkraut, die sich schon seit Jahren in derartigen Programmen befinden, wird in dem neuen Projekt versucht, auch unscheinbarere Arten wie etwa das Stumpflättrige Laichkraut oder die Sparrige Binse und weitere zehn Arten vor dem Aussterben zu bewahren.

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## Naturnahe Gewerbeflächen

In Zusammenarbeit mit der Wirtschaftskammer Oberösterreich läuft seit 2004 ein in Österreich einmaliges Projekt, bei dem Gewerbebetriebe dazu animiert werden sollen, ihre teils großen Grün- und Betriebsflächen für die Ausbildung artenreicher Lebensräume zu gestalten. In vielen Fällen ist mit einer naturnahen Gestaltung des Betriebsareals gleichzeitig eine Kostenersparnis, Imageverbesserung und eine Verbesserung der Erholungsqualität für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verbunden. Derzeit wird anhand von fünf Pilotbetrieben eine Beraterbroschüre entwickelt, die ab Ende 2006 als Grundlage für qualifizierte Beratergespräche dienen soll.

## Naturwiesensaatgut

In Zusammenarbeit mit der oberösterreichischen Landwirtschaftskammer und auf Initiative der Bezirksbauernkammer Perg wurde 2005 das Projekt „Naturwiesensaatgut“ ins Leben gerufen. Ziel ist es, eine geeignete Palette an Gräsern und Kräutern mit einheimischer Herkunft in ausreichenden Mengen für den Landschaftsbau (Straßen- und Hochwasserdämme, Rekultivierungsflächen, Gewerbeflächen, Dachbegrünungen, Hausgärten usw.) zu produzieren. Dazu wurden 2005 mehrere Standorte in Oberösterreich gezielt beerntet, das Saatgut gereinigt und auf Keimfähigkeit geprüft. In der Folge werden bereits 2006 mehrere Hektar der gewonnenen Arten (z. B. Wiesensalbei, Zittergras, Ruchgras, Rotschwengel) auf den Flächen spezialisierter oberösterreichischer Landwirte angebaut und vermehrt. Ab Ende 2006 werden daher bereits größere Mengen einheimischen Saatgutes für die Neuanlage von Magerwiesen zur Verfügung stehen.

## NATUR- UND LANDSCHAFTS-SCHUTZGEBIETE, NATURPARKE, GESCHÜTZTE LANDSCHAFTSTEILE

Die Zahl der Schutzgebiete in Oberösterreich ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich angestiegen. Derzeit sind durch Verordnung der Landesregierung 104 Gebiete als „Naturschutzgebiet“ und 14 Gebiete als „Landschaftsschutzgebiet“ festgelegt. Hinzu kommen noch 7 „geschützte Landschaftsteile“. Weitere Gebiete unterschiedlicher Schutzgebietskategorien befinden sich in verschiedenen Stadien der Vorbereitungsarbeiten.

Doch die Anzahl der Schutzgebiete alleine ist noch kein Kriterium für die Qualität dieser Gebiete im Hinblick auf die zu schützenden Lebensräume und Arten. Die Naturschutzabteilung beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung verfolgt daher schwerpunktmäßig die Strategie, Qualitätsstandards in bestehenden Schutzgebieten entweder zu sichern oder zu verbessern. Gerade bei alten Schutzgebieten besteht oftmals Handlungsbedarf, da heutige Schutzgebiete deutlich höheren Qualitätsstandards entsprechen müssen. Wenn auch die Neuverordnung von zusätzlichen Naturschutzgebieten nicht im Vordergrund steht, wird dennoch die Unterschätzung von ökologisch und naturschutzfachlich bedeutenden Gebieten nicht vernachlässigt. Im Zuge einer Prioritätenreihung wurden aktuelle Notwendigkeiten überprüft und der Handlungsbedarf anhand der Kriterien „fachliche Eignung“ und „aktuelles Gefährdungspotenzial“ festgelegt.

## SCHUTZGEBIETE VERMITTELN WERTE

Schutzgebiete haben neben ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild auch eine wesentliche Rolle in der Wertevermittlung. Sie machen die Notwendigkeit deutlich, sorgsam mit unserer Umwelt und der Natur einschließlich aller Lebewesen umzugehen. Um dies gewährleisten zu können, wurde bereits begonnen, bestehende Schutzgebiete in Bezug auf ihre Abgrenzung, die Verordnungsinhalte und ein allenfalls notwendiges Management zu überprüfen.

Erste konkrete Schritte wurden in einigen der Gebiete bereits umgesetzt, doch bedarf die Realisierung der vorgesehenen Maßnahmen gleich wie bei Neubearbeitungen einer oftmals intensiven Verhandlung mit den Grundeigentümerinnen und -eigentümern und Nutzungsberechtigten. Wesentlich ist, dass Übereinstimmung oder vertretbare Kompromisse erzielt werden, da Naturschutz selbstverständlich auch auf die Menschen und ihre oftmals berechtigten Ansprüche Rücksicht zu nehmen hat. So kann ein gebietsspezifisches Management ebenso Regelungen zur Besucherlenkung beinhalten wie auch Bewirtschaftungsvereinbarungen oder die Umsetzung spezieller Projekte.





### Naturschutzgebiete

Diese strengste Schutzgebietskategorie Oberösterreichs umfasst Gebiete, die sich durch völlige oder weitgehende Ursprünglichkeit auszeichnen, selten gewordene Tierarten, Pflanzen oder Pflanzengesellschaften beherbergen oder reich an Naturdenkmälern sind. Abgesehen von diesen Voraussetzungen kann auch die nähere Umgebung in das Naturschutzgebiet einbezogen werden, wenn dies für die unmittelbare

Sicherung des Schutzzweckes unbedingt notwendig ist. Eingriffe sind verboten, es sei denn, es handelt sich um „gestattete Eingriffe“ im Sinne der jeweiligen Verordnung. Ausnahmen von den Eingriffsverboten können nur dann gestattet werden, wenn der Schutzzweck des jeweiligen Gebietes dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt wird. **Die folgende Abbildung 1 zeigt die verordneten Naturschutzgebiete in OÖ.**

Abb. 1:

IM ZEITRAUM 2000 – 2005 VERORDNETE NATURSCHUTZGEBIETE:	
Tal der Kleinen Gusen	Kremsauen
Warscheneck-Süd – Wurzeralm	Unterer Inn
Richterbergau	Quellflur bei Grueb
Laudachsee und Laudachmoore	Stadlau
Warscheneck-Süd – Stubwies	Haslauer-Moos
Dachstein	Aschachtal
Grünberg bei Frankenburg	Jackenmoos am Mühlberg
Nordmoor am Mattsee	Feuchtgebiet Teichstätt
Bumau	Traun-Donau-Auen
Moorwiesen in Waldhausen	Hollereck
Predigtstuhl	Koaserin
Planwiesengebiet in Leonstein	Schlossberg Neuhaus
Seeleithensee und angrenzende Streuwiesen	Frankinger Moos
Nordmoor am Grabensee	Neydhartinger-Moor
Traunauen bei St. Martin	Almauen bei Bad Wimsbach
Rannatal	Moor bei Vorderweißbach
Irrsee-Moore	Schwarzenbergwiese
Warscheneck-Süd Purgstall – Brunnsteiner Kar	Ettenau

### Landschaftsschutzgebiete

Entsprechend der gesetzlichen Regelung handelt es sich dabei um Gebiete, die sich wegen ihrer besonderen landschaftlichen Eigenart, Schönheit oder durch ihren Erholungswert besonders auszeichnen.

In diesen Landschaftsschutzgebieten gibt es keine generellen Verbote, jedoch werden Bewilligungspflichten festgelegt, die über das Ausmaß der naturschutzrechtlich bestehenden Bewilligungstatbestände hinausgehen (**siehe Abbildung 2**).

Abb. 2:

IM ZEITRAUM 2000-2005 VERORDNETE LANDSCHAFTSSCHUTZGEBIETE:	
Tal der Kleinen Gusen	Kulturterrassen in Ödenkirchen
Warscheneck Süd – Wurzeralm	Warscheneck Süd – Frauenkar
Puchheimer Au	Wiesmoos
Weyr-Welsern	

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## Naturparke

Bei Naturparken handelt es sich um spezielle Landschaftsschutzgebiete, die allgemein zugänglich sein müssen, für die Erholung oder für die Vermittlung von Wissen über die Natur besonders geeignet sind und die für diesen Zweck entsprechend ausgestattet und gepflegt werden (siehe Abbildung 3).

Abb. 3:

### IM ZEITRAUM 2000-2005 VERORDNETE NATURPARKE:

Naturpark Scharthen  
Naturpark Mühlviertel



Derart naturbelassene Flusstäler wie hier an der Antiesen, sind außerhalb der Alpen nur mehr sehr selten anzutreffen. (Foto: Reschenhofer)

## Geschützte Landschaftsteile

Geschützte Landschaftsteile sind vergleichbar mit Landschaftsschutzgebieten, haben aber eine kleinere Fläche. Dementsprechend sind sie im Naturschutzgesetz als „kleinräumige, naturnah erhaltene Landschaftsteile oder Kulturlandschaften, Parkanlagen sowie Alleen, die das Landschaftsbild besonders prägen und die zur Belebung oder Gliederung des Landschaftsbildes beitragen oder die für die Erholung der Bevölkerung von Bedeutung sind“, definiert (siehe Abbildung 4).

Abb. 4:

### IM ZEITRAUM 2000-2005 VERORDNETE GESCHÜTZTE LANDSCHAFTSTEILE:

Pfarrerhölzl  
Krottensee

Moosleithen

## NATUR UND LANDSCHAFT - LEITBILDER FÜR OÖ („NALA“)

Die Naturschutzabteilung des Landes Oberösterreich hat vor sechs Jahren das Projekt zur Entwicklung von Leitbildern für Natur und Landschaft gestartet. Die Leitbilder sind als ständig wachsendes, offenes System zu verstehen, das flächendeckend über den Zustand von Natur und Landschaft informiert und die Ziele des Naturschutzes offen legt. Die Leitbilder werden nicht verordnet, sondern stellen die Basis für einen konstruktiven Dialog mit anderen Interessengruppierungen dar.

**Für eine flächendeckende Bearbeitung wurde Oberösterreich in 41 Raumeinheiten mit unterschiedlicher Ausprägung gegliedert. Die entstandenen Räume werden unter anderem auf Grundlage von Biotopkartierungen und Landschaftserhebungen charakterisiert (siehe Abbildung 5).**

Auf die Ergebnisse der Charakterisierung aufbauend, werden die Ziele für die jeweilige Raumeinheit formuliert und damit die aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes anzustrebende Entwicklung offen gelegt. Es werden aber auch bereits Umsetzungsmöglichkeiten für die jeweiligen Ziele vorgeschlagen.



Feuchtgebiete, wie z. B. am Irrsee, beherbergen eine unglaubliche Fülle an Pflanzen- und Tierarten. Ziel des Naturschutzes ist es, diese Vielfalt möglichst zu erhalten. (Foto: GrünIntegral)



Abb. 5:



Für jede Raumeinheit gibt es drei Bearbeitungstiefen: „Mini-Version“, auch „Kurz und Bündig“ genannt, die mit Gebietskennern und -kennern vor Ort erarbeitet wurde und die einen ersten, schnellen Überblick ermöglicht. Diese Version liegt bereits für alle 41 Raumeinheiten vor.

„Midi-Version“ wird für den Internetgebrauch erstellt und bietet bereits wesentlich detaillierteres Wissen an. „Maxi-Version“ stellt den Gesamtbericht dar und wird im Internet als pdf-Format zum Herunterladen angeboten. Die Inhalte werden, soweit aus naturschutzfachlicher Sicht vertretbar, mit anderen Fachabteilungen des Landes Oberösterreich, aber auch mit Interessenvertretungen abgestimmt. **Alle vorliegenden Ergebnisse können im Internet unter der Adresse [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) unter Themen>Umwelt>Natur und Landschaft>NaLa abgerufen werden.** Die Ergebnisse der „Mini-Version“ wurden auch in Son-

derheften nach Bezirken zusammengefasst, um sie einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Außerdem sind die Ergebnisse der Leitbilder auch in den Wanderführer „Wandererlebnis Oberösterreichische Kulturlandschaften“ der Oö. Akademie für Umwelt und Natur eingeflossen.



Strukturreiche Kuppellandschaft, Gemeinde St. Georgen am Walde (Foto: Abt. Naturschutz)

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

Dass der richtige Weg eingeschlagen wurde, zeigt sich auch am großen Interesse an den Ergebnissen. Nicht nur die Naturschutzsachverständigen, auch andere Abteilungen des Landes, verschiedene Planungsbüros und allgemein am Naturschutz Interessierte nutzen diese, beispielsweise bei Studien von Trassenführungen für Straßenprojekte oder für regionale Entwicklungskonzepte oder Einzelprojekte in Gemeinden.

## NATURDENKMÄLER IN OÖ

In Oberösterreich gibt es 578 Naturdenkmäler, davon etwa zwei Drittel Bäume und Baumgruppen. Das restliche Drittel setzt sich aus geologischen Naturdenkmälern wie Pechölsteinen, Felsformationen, Schluchten, Wasserfällen, aber auch Teichen und Flussabschnitten zusammen. Die früher im Höhlenbuch eingetragenen Naturhöhlen wurden jetzt als Naturdenkmäler übernommen.



Naturdenkmal Blutbuche beim Schloss Tillysburg bei St. Florian (Foto: Kapl)

Die Unterschutzstellung der Naturdenkmäler kann von beliebigen Interessenten beantragt werden. Es genügt ein formloses Ansuchen an die Naturschutzabteilung, wobei bereits vorhandene Unterlagen wie Lagepläne und Fotos sehr hilfreich sein können. Um bei der Wertschätzung der Naturdenkmäler den entsprechend hohen Standard halten zu können, wurde intern als Richtwert vereinbart, dass als Naturdenkmäler beantragte Bäume einen Stammumfang von mindestens vier Metern aufweisen und eine hohe landschaftsprägende Wirkung besitzen sollen. Gefährdungspotenzial und Allgemeinzustand sind dann jeweils individuell zu beurteilen. Der Schutz beschränkt sich nicht auf Stamm und Krone, auch das gesamte Wurzelwerk ist mit eingeschlossen.

## NATIONALPARK KALKALPEN

Der Nationalpark Kalkalpen wurde 1997 offiziell eröffnet. Das Gebiet umfasst 20.825 ha im Sengengebirge und Reichraminger Hintergebirge. Es liegt zwischen den Flüssen Enns und Steyr im südöstlichen Oberösterreich und bildet ein buntes Mosaik von ausgedehnten Wäldern, klaren Gebirgsbächen, schroffen Felsen und reizvollen Almen. Typisch für das Nationalparkgebiet sind auch die weitläufigen Karsthöhlen mit einer Reihe von Karstquellen.

So wurde im Berichtszeitraum die Klarahöhle entdeckt. Sie wurde bislang auf eine Länge von 23 Kilometern dokumentiert und vermessen und birgt eine Reihe von Höhlenschätzen. Das Land Oberösterreich hat die Klarahöhle daher im April 2005 als Naturdenkmal unter Schutz gestellt.

Der Nationalpark Kalkalpen besteht zu 89 Prozent aus Naturzone und zu 11 Prozent aus Bewahrungszone. Die Naturzone, das Kernstück des Nationalparks, ist ein Gebiet, in das der Mensch bislang wenig eingegriffen hat und in Zukunft nicht mehr eingreifen wird. Eine natürliche Entwicklung, möglichst ohne Einfluss des Menschen, ist hier das oberste Ziel. Zur Bewahrungszone gehören z. B. Almen. Sie sollen erhalten bleiben und müssen auch weiterhin sorgsam bewirtschaftet werden.

Mit Verordnung der Oö. Landesregierung, LGBl. Nr. 82/2003, wurde die Nationalparkregion gemäß § 14



Abs. 2 des Oö. Nationalparkgesetzes auf die Gemeindegebiete von Gaflenz, Grünburg, Laussa, Losenstein, Maria-Neustift, St. Ulrich b. Steyr, Steinbach a. d. Steyr, Ternberg und Weyer-Markt ausgedehnt, zumal sich diese Gemeinden durch die Fassung von entsprechenden Gemeinderatsbeschlüssen zu besonderen, der Errichtung oder dem Betrieb des Nationalparks dienenden Maßnahmen verpflichtet haben.



*Der Nationalpark Kalkalpen bietet Lebensraum und Rückzugsgebiet für eine Reihe gefährdeter Tier- und Pflanzenarten.*

### **Europaschutzgebiet Nationalpark Oö. Kalkalpen**

Mit Verordnung der Oberösterreichischen Landesregierung wurde das Gebiet „Nationalpark Oö. Kalkalpen – Reichraminger Hintergebirge/Sengsengebirge“ als „Europaschutzgebiet Nationalpark Oö. Kalkalpen“ bezeichnet. Sie kann als Akt zur Umsetzung des einschlägigen naturschutzrechtlich relevanten Rechtsbestandes der Europäischen Union (im Wesentlichen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) und Vogelschutz-Richtlinie (SPA – special protected area)) angesehen werden. In diesem Rechtsakt sind als Schutzzwecke des Gebiets die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes für 22 Vogelarten der Vogelschutz-Richtlinie (z. B. Wespenbussard, Schlangeadler, Steinadler, Birkhuhn, Auerhuhn), 22 natürliche Lebensräume (z. B. alpine und subalpine Kalkrasen, artenreiche montane Borstgrasrasen auf Silikatböden, lebende Hochmoore, Kalktuffquelle) und neun Pflanzen- und Tierarten (z. B. Veilchenschneckenfalter, Spanische Fahne, Alpenbockkäfer, Kleine Hufnase, Frauenschuh) nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie angegeben.

Der Nationalpark Kalkalpen gibt eine Publikation mit jenen Tierarten heraus, die nach der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und Vogelschutz-Richtlinie besonders schützenswert sind. Es wird auch bereits an einer weiteren Publikation über besonders schützenswerte Pflanzen und Lebensräume gearbeitet.

### **Die internationale Note des Nationalparks Kalkalpen**

1998 wurde der Nationalpark Kalkalpen als Schutzgebiet der Kategorie II der IUCN, der Weltnaturschutzunion, international anerkannt und im Jahr 2004 zum Natura-2000-Gebiet und zum Ramsargebiet erklärt. Der Nationalpark Kalkalpen ist damit Teil eines internationalen und europaweiten Netzes zur Erhaltung von Arten und Lebensräumen. Die internationale Anerkennung als Nationalpark der Kategorie II der IUCN, die Ausweisung als Europaschutzgebiet und Ramsargebiet können als Auszeichnung für die Natur und die bisher geleisteten Bemühungen verstanden werden. Sie stellen im Management, in der Forschung, in der Bildung, in der Verankerung des Naturschutzes auf lokaler Ebene und in der Kommunikation mit nationalen und internationalen wissenschaftlichen Partnerinnen und Partnern und anderen Schutzgebieten aber auch eine Verpflichtung für die Zukunft dar.

### **Der Nationalpark Kalkalpen ist ein Waldnationalpark**

Fichten-Tannen-Buchenwälder geben dem Nationalpark Kalkalpen sein Gesicht. Ein großer Teil des Gebietes ist durch eine über Jahrhunderte andauernde Forstwirtschaft geprägt. Die Fichte dominiert oftmals an Standorten, wo sie von Natur aus nicht so häufig vorkäme. Mit zeitlich befristeten Umwandlungsmaßnahmen wird versucht, die Entwicklung zu naturnahen Waldbeständen zu beschleunigen.

Gemäß Nationalpark-Gesetz sind selektive Bekämpfungsmaßnahmen gegen Insekten, wie beispielsweise Borkenkäfer, möglich. In naturfernen und weniger naturnahen Wäldern, wo beispielsweise die Fichte überrepräsentiert ist, können innerhalb eines Zeitraumes von bis zu 30 Jahren Umwandlungsmaßnahmen zu Bergmischwäldern durchgeführt werden.

Erst durch die behördliche Genehmigung kann gemäß § 32a des Forstgesetzes auf zwingende Maßnahmen gegen den Borkenkäfer, etwa bei der Aufarbeitung von Windwürfen, im Nationalpark verzichtet werden.

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

Durch den Verzicht auf diese forstlichen Maßnahmen wird im Nationalpark ein über 15.000 ha großes Wildnisgebiet geschaffen. Nur an den Außengrenzen des Nationalparks ist eine Bekämpfungszone gegen Insekten ausgewiesen, auf der im Sinne des Nationalpark-Gesetzes unter Berücksichtigung der EU-Schutzgüter die Bekämpfung des Borkenkäfers erfolgt. Damit soll ein Übergreifen auf benachbarte Wirtschaftswälder verhindert werden. Mit diesen Maßnahmen ist der Nationalpark Kalkalpen dem Ziel der Schaffung einer Waldwildnis wieder einen Schritt näher gekommen.

## Das Wasser im Nationalpark Kalkalpen

Über Still- und Fließgewässer im Nationalpark gibt es einzelne wissenschaftliche Abhandlungen. Die Quellen werden seit 1992 näher untersucht und dauerhaft beobachtet. Seit 2004 wird auch eine Gewässerdokumentation durchgeführt. Neben den wissenschaftlichen Untersuchungen arbeitet man an einer dreiteiligen Schriftenreihe über Quellen, Stillgewässer und Fließgewässer. Das Nationalpark-Labor führt außerdem Wasseranalysen durch und berät Nationalpark-Almbauern bei der Trinkwasserversorgung. Auf diese Weise konnte die Trinkwassersituation auf der Feichtaalm saniert werden.



Der Nationalpark Kalkalpen

## Verbesserung der biologischen Situation in Feuchtlebensräumen

Im Rahmen des im Natura-2000-Gebiet Nationalpark Kalkalpen durchgeführten Life-Projekts wurden mehrere Managementmaßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der gewässerökologischen Situation an Feuchtlebensräumen gesetzt. Handlungsbedarf besteht in den noch forst- und landwirtschaftlich geprägten Flächen, insbesondere auf den Almen. Gemäß IUCN-Nationalpark-Vorgaben wurde bei den gesetzten Managementmaßnahmen die natürliche Selbstregeneration berücksichtigt.

Auf den Almen wird durch Auszäunung des Gewässers der Zutritt von Weidetieren unterbunden. Bei den vier betreuten Amphibien-Biotopen wird die Schutzzäunung besonders in der Laichperiode aufrechtgehalten. Weitere sensible Biotope stellen Quellgewässer dar, wobei hier der Erfolg von Auszäunungsmaßnahmen auch anhand von Indikatororganismen kontrolliert wird. Bei allen fünf Kontrollgewässern hat sich der Besiedelungsgrad von quelltypischen Organismen deutlich erhöht. Ein wichtiges Managementziel war und ist auch das Zuwachsen der Quellen mit einer schützenden Baum- und Strauchschicht.

## Meteorologisches Programm Nationalpark Kalkalpen

Der Nationalpark Kalkalpen liegt im Bereich der Nordalpen, in einer Zone mit häufigen, stark durch die Berge geprägten Niederschlägen, die das Gebiet und seine Lebenswelt nachhaltig beeinflussen. Meteorologische Daten werden als grundlegende Begleitparameter in den Bereichen Management und Forschung des Nationalparks benötigt. In den letzten Jahren war die Bestandsentwicklung des Borkenkäfers von besonderem Interesse. Hierbei ist die Temperatur während der Sommermonate der entscheidende Faktor für eine Massentwicklung des Fichtenborkenkäfers. Derzeit umfasst das nationalparkeigene Messnetz 43 Messstationen, die seit 1993 Messdaten liefern. In den letzten Jahren beschränkte sich das Untersuchungsprogramm auf die routinemäßige Betreuung des Messnetzes und die Datensammlung. Im vergangenen Jahr wurde durch eine Kooperation mit dem Oö. Lawinenwarndienst eine weitere interdisziplinäre Zusammenarbeit erzielt.



### **International standardisierte Langzeit-Umweltbeobachtung**

Am Zöbelboden betreibt das Umweltbundesamt in Zusammenarbeit mit dem Nationalpark Kalkalpen ein Integrated Monitoring Project. Das ist eine international standardisierte Langzeit-Umweltbeobachtung. Dabei werden in einem europaweiten Netzwerk der augenblickliche Zustand, die Belastungssituation sowie die Stoff- und Schadstoffflüsse dokumentiert. Besonders die Schad- und Nährstoffeinträge durch Luft und Niederschläge werden genauestens untersucht und ihre Wirkung auf das Grund- bzw. Quellwasser gemessen.

### **Waldbrand und Einschätzung der ökologischen Folgen**

Im August 2003 sind aufgrund Entzündung und des ausgesprochen trockenen Sommers 15 Hektar Waldfläche, vor allem Latschen und Lärchen, auf einer Seehöhe von rund 1.400 bis 1.670 Metern abgebrannt. Acht Tage wurde unter hohem Aufwand gelöscht. Täglich standen 130 Helferinnen und Helfer im Einsatz.

Infolge des Brandes trat eine massive Bodenerosion auf. Die einst grüne Wald- und Latschenfläche präsentiert sich nun im kahlen Weiß des Wettersteinkalkes. Der organische Boden ist nahezu vollständig verschwunden und das nun lose Geröll der steilen Hänge bedingt eine ausgesprochen instabile Situation. Im schneereichen Winter 2004/2005 löste sich auf der Brandfläche zudem eine große Lawine und knickte den unterhalb liegenden Wirtschaftswald. Es ist davon auszugehen, dass die Wiedererstehung eines geschlossenen Waldes an der Brandfläche mehrere Jahrhunderte dauern wird. Die extreme Wetterexposition und die pralle Südlage der Waldbrandfläche lassen keine rasche Wiederbesiedelung zu und fördern das natürliche Entstehen von Bränden. Aus Sicht des Naturschutzes ergeben sich daraus keine Probleme. Der Faktor Brand ist Teil der Natur, fördert die Wildnis, erhöht die Artenvielfalt und das Auftreten von sehr seltenen Tier- und Pflanzenarten.

### **Schutz heimischer Bachforellen**

Durch künstliche Einbringung und Reproduktion der nichtheimischen Regenbogenforelle stieg deren Population in einzelnen Gewässern bis zu 70 Prozent des gesamten Fischbestandes an. Dies führte zu einer massiven Konkurrenz und teilweise sogar zur Verdrängung der heimischen Bachforelle und Koppe. Daher wurde über meh-

rere Jahre hinweg im Rahmen groß angelegter Befischungen die Regenbogenforelle aus den Gewässern entfernt. Erfreulicherweise wurde festgestellt, dass in einigen Gewässerabschnitten noch unverfälschte Forellen des heimischen Donaustammes zu finden sind. Der Nationalpark Kalkalpen ist bestrebt, diesen Bestand zu sichern.

### **Der Luchs im Nationalpark Kalkalpen**

Seit 1996 ist der Luchs durch natürliche Zuwanderung ins Nationalparkgebiet wieder zurückgekehrt. Seither wird versucht, mehr über die Anzahl, das Verhalten und die Wanderbewegungen dieser seltenen Katze herauszufinden. Dies geschieht in erster Linie durch Kartierungen in den Wintermonaten. Auf diese Weise kamen bereits drei Foto- und eine Filmaufnahme vom Luchs im Nationalpark Kalkalpen zustande. Leider ist die Anzahl der Luchsnachweise in den letzten Jahren rückläufig.



*Ein Luchs im Nationalpark*

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## Auerwild-Monitoring-Projekt

Das Auerwild zählt laut Untersuchungen zu den am stärksten gefährdeten Tierarten im Nationalpark Kalkalpen. Die tatsächliche Bestandsituation und die zu erwartende Entwicklung dieser bedrohten Tierart sind nach wie vor nicht einzuschätzen. Im Rahmen eines auf mindestens zehn Jahre angelegten Monitoring-Projektes wird daher mehr über die Situation des Auerwildes im Nationalpark Kalkalpen in Erfahrung gebracht. Parallel dazu werden bisherige und künftige Ergebnisse und Erkenntnisse im Management und hier vor allem im Naturraum- und Besuchermanagement berücksichtigt.

## Der Nationalpark erfüllt Bildungsaufgaben

Eine möglichst breite Akzeptanz der Schutzidee in der Bevölkerung ist die Basis der Arbeit in den Nationalparks. Das wiederum ist nur durch eine umfassende Information über die Ziele und Maßnahmen eines Nationalparks zu erreichen. **Der Nationalpark Kalkalpen basiert daher auf vier Säulen:**

- 1) Naturschutz
- 2) Bildung
- 3) Forschung
- 4) Erholung

Bildungsangebote machen ihn für Naturinteressierte, Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer und Familien erlebbar. Für das Bildungs- und Besucherprogramm des Nationalparks Kalkalpen wurden 60 Nationalpark-Betreuerinnen und Betreuer ausgebildet. Sie führen die Besucherinnen und Besucher zu Naturschönheiten und vermitteln Naturzusammenhänge. Zusätzliche Naturerlebnisprogramme wie Höhlentouren, Wildbeobachtungstouren und Schulangebote ergänzen das Angebot. Von 2001 bis 2005 wurden das Nationalpark-Besucherzentrum Molln mit der Ausstellung „Verborgene Wasser“, das Nationalpark-Besucherzentrum Ennstal mit der Ausstellung „Wunderwelt Waldwildnis“ und der Nationalpark-Panoramaturm am Wurbauerkogel in Windischgarsten mit der Ausstellung „Faszination Fels“ errichtet.

2003 öffnete das Nationalpark-Seminarhotel Villa Sonnwend in der Nationalpark-Gemeinde Roßleithen seine Pforten. Es dient zahlreichen Naturveranstaltungen und ist für die Besucherinnen und Besucher der

Nationalpark-Region ein idealer Ausgangspunkt für Wanderungen in das internationale Schutzgebiet.

## Klimaschutz, Verkehrsvermeidung, Abwasserentsorgung

Im Berichtszeitraum wurden Pflanzenkläranlagen bei der Hengstpasshütte, der Zickerreuth, der Spitzenberger- und Puglalm errichtet. Verkehrsberuhigungen wurden im Bodinggraben, in Molln und im Bereich Steyrsteg in der Gemeinde Rosenau erreicht. Parkplätze entstanden in der Ortschaft Brunnbach bei Großbraming, im Bereich Scheiblingau in Molln, im Bereich der Zickerreuth und am Hengstpass in der Gemeinde Rosenau sowie im Bereich Rettenbach in der Gemeinde Roßleithen.

Die Nationalpark-Besucherzentren in Molln und in Reichraming sind an die Nahwärme angeschlossen. Im Besucherzentrum Molln wurde außerdem eine Photovoltaikanlage mit einer Netzeinspeisung von 6.000 KWh/Jahr installiert. Das Warmwasser des Seminarhotels Villa Sonnwend wird durch eine Solaranlage im Ausmaß von 30 m<sup>2</sup> Kollektorfläche gewonnen.

Der Panoramaturm am Wurbauerkogel, eine Holz-Glas-Konstruktion, wird mit Erdwärme aus zehn je 100 m tiefen Bohrungen beheizt.



Nationalpark-Besucherzentrum Molln





## DER NATIONALPARK KALKALPEN IN STICHWORTEN

<b>Gebiet:</b>	Sengsengebirge und Reichraminger Hintergebirge	<b>Natürliche Besonderheiten:</b>	200 Kilometer unverbaute Bachläufe 800 Quellen 30 Waldgesellschaften 50 Säugetierarten, 80 Brutvogelarten 1.000 Blütenpflanzen, Moose und Farne 1.400 Schmetterlinge
<b>Größe:</b>	20.843 Hektar, davon 81 Prozent Wald 11 Prozent Almen und Fels 8 Prozent Latschen 89 Prozent Naturzone 11 Prozent Bewahrungszone	<b>Besuchereinrichtungen:</b>	Sieben Wandergebiete 240 Kilometer markierte Wander-, Rad- und Reitwege im und um den Nationalpark Kalkalpen Fünf Themenwege 15 bewirtschaftete Almen und Wanderstützpunkte
<b>Seehöhe:</b>	385 bis 1.963 Meter (Hoher Nock)		
<b>Grundbesitz:</b>	88 Prozent Republik Österreich (ÖBf AG) 11 Prozent Privatbesitz 1 Prozent Gemeindebesitz		
<b>Eröffnet:</b>	25. Juli 1997		

(Quelle: Zeitschrift „Natur im Aufwind“, Heft 54, Winter 2005)

## NATURA 2000

„Natura 2000“ ist das ambitionierteste Naturschutzprojekt der Europäischen Union. Ziel ist die langfristige Sicherung der biologischen Vielfalt. Dies soll durch ein Schutzgebietsnetzwerk für europaweit bedrohte oder seltene Lebensraumtypen, Tier- und Pflanzenarten sowie spezielle Artenschutzbestimmungen erreicht werden.

## RECHTLICHE GRUNDLAGEN

### Vogelschutzrichtlinie (SPA)

Die Mitgliedstaaten haben in jenen Regionen Schutzgebiete auszuweisen, die für die in Anhang I der Richtlinie angeführten Arten von Bedeutung sind, sowie Schutzmaßnahmen für Zugvogelarten zu treffen.

### Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)

Die Mitgliedstaaten haben für die in Anhang I bzw. II der Richtlinie angeführten Lebensraumtypen und Arten Schutzgebiete einzurichten und einen günstigen Erhaltungszustand dieser Schutzgüter zu gewährleisten oder wiederherzustellen. Für die alpine und die kontinentale biogeografische Region, an der Oberösterreich Anteil hat, wurde die jeweilige „Liste der Gebiete von

gemeinschaftlicher Bedeutung“ erlassen. Die von Österreich vorgeschlagenen Gebiete wurden somit von der Europäischen Kommission akzeptiert und bilden nun gemeinsam mit den Vogelschutzgebieten das Netzwerk „Natura 2000“. Oberösterreich ist wie auch andere Bundesländer angehalten, für einige Lebensraumtypen und Arten weitere Gebiete zu melden.

In FFH- und Vogelschutzgebieten sind Pläne und Projekte, die zu einer Beeinträchtigung von Schutzgütern führen können, einer Naturverträglichkeitsprüfung zu unterziehen.

### Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001

Mit der Novelle des OÖ NSchG 2001 wurden die Bestimmungen der EU-Naturschutzrichtlinien übernommen. Dies betrifft unter anderem die Verordnung der Gebiete zu „Europaschutzgebieten“ und die Durchführung von Naturverträglichkeitsprüfungen, aber auch spezifisch oberösterreichische Regelungen wie die Einrichtung von Fachausschüssen und die Erarbeitung von Weißbüchern.

### Europaschutzgebiete in Oberösterreich

Mit Stand Februar 2006 wurden in Oberösterreich 24 Europaschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von ca.

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

73.000 Hektar nominiert: fünf Gebiete nur nach der Vogelschutzrichtlinie, 13 Gebiete nur nach der FFH-Richtlinie, sechs Gebiete nach beiden (**siehe Abbildung 6**).

## Bisher wurden Verordnungen für drei Europaschutzgebiete erlassen:

- Unterer Inn
- Dachstein
- Nationalpark Kalkalpen

In diesen Verordnungen werden die Gebietsgrenzen festgelegt sowie die Schutzgüter beschrieben. Darüber hinaus werden Maßnahmen aufgelistet, die zu keiner Beeinträchtigung der Schutzgüter führen und daher ohne Naturverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden können („Weißbuch“).

Abb. 6:

## LISTE DER OBERÖSTERREICHISCHEN EUROPASCHUTZGEBIETE

Gebiet	Größe (ha)
01 Dachstein (FFH + SPA)	14.627
02 Frankinger Moor (SPA)	48
03 Pfeifer Anger (SPA)	140
04 Radinger Moorwiesen (FFH)	3
05 Unterer Inn (FFH + SPA)	864
06 Reinthaler Moos (FFH)	16
07 Tanner Moor (FFH)	120
08 Tal der Kleinen Gusen (FFH)	346
09 Unteres Trauntal (FFH)	213
10 Ettenau (FFH + SPA)	574
11 Nationalpark Kalkalpen (FFH + SPA)	21.454
12 Oberes Donautal (SPA)	924
13 Untere Traun (SPA)	2.454
14 Traun-Donau-Auen (FFH + SPA)	664
15 Maltsch (FFH + SPA)	348
16 Kalksteinmauer Laussa (FFH)	103
17 Mond- und Attersee (FFH)	6.135
18 Salzachauen (FFH)	312
19 Auwälder am Unteren Inn (FFH)	550
20 Waldaist-Naarn (FFH)	4.158
21 Böhmerwald und Mühltäler (FFH)	9.797
22 Oberes Donau- und Aschachtal (FFH)	7.119
23 Wiesengebiete/Seen i. Alpenvorland (FFH)	1.375
24 Wiesengebiete im Freiwald (SPA)	2.410

Soweit erforderlich, werden für die Europaschutzgebiete Landschaftspflegepläne erarbeitet. Darin sind neben einer detaillierten Kartierung und Bewertung der Schutzgüter jene Erhaltungs- bzw. jene Entwicklungsmaßnahmen definiert, die langfristig den günstigen Erhaltungszustand gewährleisten oder herstellen sollen. Mit Stand Februar 2006 liegen für 14 Gebiete Pflegepläne vor bzw. werden derzeit bearbeitet.

## Gebietsbetreuung

Anfang 2003 wurden zwei Biologen beauftragt, insgesamt sieben Europaschutzgebiete im Innviertel zu betreuen. Zu ihren Aufgaben zählen die Umsetzung der Pflegepläne sowie Tätigkeiten im Bereich des Monitorings. Darüber hinaus sind sie direkte Ansprechpartner der Grundeigentümerinnen und -eigentümer, der Gemeinden und Interessenvertretungen. Es ist geplant, nach Fertigstellung der Landschaftspflegepläne auch in den anderen Regionen Gebietsbetreuungen einzurichten.

## Vertrauenspersonen

Zur Unterstützung der Gebietsbetreuung können von der Naturschutzabteilung und der Landwirtschaftskammer/Bezirksbauernkammer Vertrauenspersonen ernannt werden. Es handelt sich dabei um Personen, die im jeweiligen Europaschutzgebiet wohnen und den Grundeigentümerinnen und -eigentümern als Ansprechpartnerinnen und -partner zur Verfügung stehen. Derzeit läuft ein Pilotversuch in den Gebieten Freiwald und Maltsch.

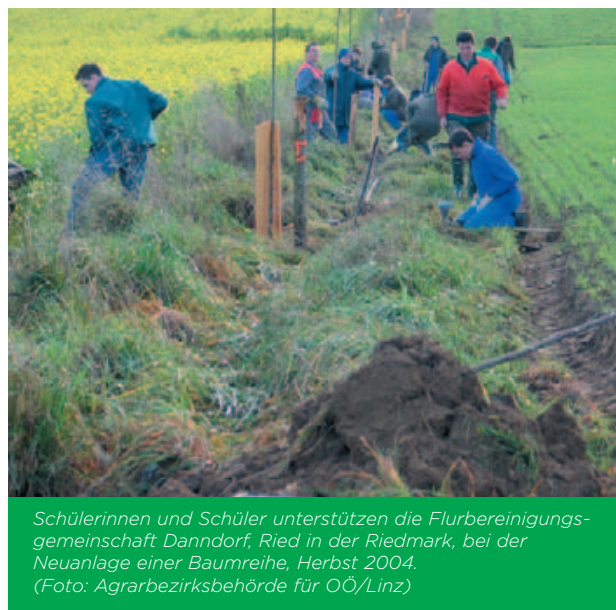
## BIOTOPVERBUNDSYSTEME

Bei Grundzusammenlegungen und Flurbereinigungen werden landwirtschaftliche Flächen umgeformt, zusammengelegt und zeitgemäß erschlossen. Neben der Verbesserung der Agrarstruktur ist die Erhaltung bzw. Neugestaltung einer vielfältigen strukturreichen Kulturlandschaft ein Hauptziel jedes Agrarverfahrens.

Mit der Novellierung des Flurverfassungslandgesetzes (FLG) im Jahr 2001 sind ökologische Zielvorgaben für Grundzusammenlegungsverfahren auch rechtlich fixiert worden. Konkret wird auf die „Erhaltung, Neustrukturierung und Neuschaffung von Biotopverbundsystemen“ bei der Flurneuordnung hingewiesen (§ 15 FLG). In der Praxis werden bereits seit vielen Jahren im Rahmen der Landschaftsbegleitplanung ökologische Erkenntnisse berücksichtigt.



Abb. 7:



Schülerinnen und Schüler unterstützen die Flurbereinigungsgemeinschaft Danndorf, Ried in der Riedmark, bei der Neuanlage einer Baumreihe, Herbst 2004. (Foto: Agrarbezirksbehörde für OÖ/Linz)

Unbestritten ist, dass es in vielen Flur-(bereinigungs-) neuordnungsgebieten zu Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes kommt, beispielsweise durch Wegebauten, Planierungen und kleinflächige Drainagen. Auch wenn die Erhaltung vorhandener Biotopstrukturen oberstes Prinzip ist, lässt sich dieses Ziel in einer kleinstrukturierten Landschaft nicht immer mit einer zeitge-

mäßen Agrarstrukturverbesserung vereinen. Ein Verlust an Landschaftselementen ist unvermeidbar. Ökologische Ausgleichsmaßnahmen, also Neuanlagen von Landschaftselementen auf landwirtschaftlichem Grund, können Schäden abschwächen und verhindern.

Aktives, vorausschauendes Bodenmanagement bietet die Möglichkeit, flächendeckende Landschaftskonzepte wie Biotopverbundplanungen umzusetzen. Durch rechtzeitigen Ankauf von landwirtschaftlichen Grundstücken, sogenannte Bodenbevorratung, stehen in Flurneuordnungsgebieten genügend Flächen für Biotopneuanlagen wie Hecken, Baumreihen oder Feuchtbiootope zur Verfügung. Die Planung und Situierung neuer Landschaftselemente erfolgt gemeinsam mit allen betroffenen Grundeigentümerinnen und -eigentümern. Diese Beteiligung und die anschließenden gemeinsamen Pflanzungen, oft unterstützt von Schülerinnen und Schülern und örtlicher Jägerschaft, tragen enorm zur Identifikation der Bevölkerung mit „ihrer“ Landschaft bei (siehe Abbildung 7).

Entscheidend für die rasche Realisierung von gemeinsam entwickelten Maßnahmen ist die klare Regelung der Finanzierung. Unterstützt durch das „EU-Förderprogramm für die Entwicklung des ländlichen Raumes“, das von 2000 bis 2006 Gültigkeit hatte, konnten zahlreiche Kulturlandschaftsprojekte in Agrarverfahrensgebieten verwirklicht werden.



Neuanlage eines Landschaftselementes in den Zusammenlegungsgebieten Dorfibm und Puppung (Foto: Agrarbezirksbehörde für OÖ)

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

Bei zahlreichen flächenbeanspruchenden Infrastrukturprojekten, wie Ortsumfahrungen, werden ökologische Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe in den Naturhaushalt gefordert. Nicht immer ist eine Ausgleichsmaßnahme auf den dafür eingelösten Flächen naturschutzfachlich sinnvoll oder möglich. Eine isoliert stehende Hecke neben einer stark befahrenen Umfahungsstraße bietet beispielsweise keinen ungestörten Lebensraum. Im Flurneuordnungsverfahren können diese Flächen in ihrer Lage so verändert werden, dass sowohl naturschutzfachliche als auch agrarstrukturelle Ziele umsetzbar sind. Durch die Umlegung der Flächen werden Biotop vernetzt oder wertvolle Pufferzonen geschaffen. Gleichzeitig können die landwirtschaftlichen Flächen einer zeitgemäßen Bewirtschaftung entsprechend ausgeformt werden.

## DIE OÖ. NATURWACHT

Mit dem Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz 2001 wurde die Institution der ehrenamtlich arbeitenden Naturwacheorgane aufgewertet. Neben der Unterstützung der Behörden bei der Vollziehung dieses Gesetzes wurde die „Information und Bewusstseinsbildung der Bevölkerung in Angelegenheiten des Natur- und Landschaftsschutzes“ als wesentlicher Aspekt verankert. Dazu gehören Überzeugungsarbeit bei Bevölkerung, Interessengruppen und Entscheidungsträgern, Vorträge an Schulen, die Führung von Exkursionen in die betreuten Gebiete und Ähnliches.

Als Serviceeinrichtung wurde für die Naturwacheorgane bei der Oö. Akademie für Umwelt und Natur, Institut für Naturschutz, die „Geschäftsstelle der Oö. Naturwacht“ installiert. Die für die Naturwacht zuständige Behörde (Prüfung, Ausweise etc.), die sich auch bei der Aus- und Weiterbildung einbringt, ist die Naturschutzabteilung des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung. Erste behördliche Anlaufstelle für die Naturwacheorgane sind zumeist die Bezirkshauptmannschaften. Die Geschäftsstelle konzipiert und realisiert Aus- und Fortbildungsveranstaltungen, Arbeits- und Informationstreffen auf Bezirks- bzw. Regionalebene, informiert und vernetzt, im Bedarfsfall wird auch vermittelt.

Die ca. 270 Naturwacheorgane sind relativ frei in der Ausübung ihrer Tätigkeit. Zirka ein Viertel arbeitet in organisierten Gruppen. Diese Gruppierung kann sich

auf bestimmte Gebiete (z. B. die Almagden oder das Machland) oder auf bestimmte Themen (z. B. die Eulen in Oberösterreich) beziehen. In diesen Bereichen wird besonders oft Projektarbeit geleistet (Aktion Streuobstwiesen, Erhaltung alter Stadel, Kampagnen für die Bevölkerung).

Weitere ca. 20 Prozent sind im Bereich des Nationalparks Kalkalpen eingesetzt. Nationalparkbetreuerinnen und -betreuer sind als Naturwacheorgane ausgebildet, geprüft und angelobt. Etwa ein Dutzend Personen haben Verträge mit der Naturschutzabteilung und sind z. B. als Natura-2000-Gebietsbetreuerinnen und -betreuer engagiert. Etwa ein Drittel kommt aus den Bereichen der Jagd, Fischerei oder Forstwirtschaft. Sie leisten auch innerhalb dieser Gruppen wertvolle Überzeugungs- und Vernetzungsarbeit. Der Rest besteht aus Einzelpersonen, die sich zum Teil als Expertinnen und Experten in Spezialbereichen einen Namen gemacht haben. Die Arbeit der Naturwacheorgane stellt eine wertvolle Ergänzung zum hauptberuflichen Naturschutz dar.

## NATURSCHUTZ UND RAUMORDNUNG

### Berücksichtigung naturräumlicher Grundlagen im örtlichen Entwicklungskonzept

Auf Grundlage der Raumordnungsgesetznovelle 1994 (ROG 1995) verfügt ein Großteil der oberösterreichischen Gemeinden mittlerweile über ein örtliches Entwicklungskonzept. Inhalt dieses Konzeptes soll eine an längerfristigen Entwicklungszielen und Erfordernissen orientierte Ausrichtung der örtlichen Raumplanung sein. Berücksichtigt werden dabei auch Restriktionen, die sich aus der Rücksichtnahme auf überörtliche Schutzinteressen ergeben (Grund- und Hochwasserschutz, Natur- und Landschaftsschutz). Die dafür notwendige Grundlagenerhebung und Aufbereitung und deren Umsetzung in der Entwicklungsplanung erfolgten im Sachbereich Naturraum und Landschaft – je nach Verfügbarkeit flächendeckender Grundlagendaten und Planungsverständnis der Gemeinden in sehr divergierender Qualität.

Bis zur nächsten Überarbeitungswelle der örtlichen Entwicklungskonzepte sollten Defizite in der Verfügbarkeit naturräumlicher Grundlagendaten durch die dann vorliegende Naturraumkartierung beseitigt sein.



### Raumordnung und Natura 2000

Durch die Anpassung des OÖROG an die EU-rechtlichen Vorgaben (ROG-Novelle 2005) wurde die Grundlage für die Prüfung von Raumordnungsplänen auf die Verträglichkeit mit den Schutzgütern (der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie) in den nominierten bzw. verordneten Natura-2000-Gebieten und deren Randzonen geschaffen. Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) wird bereits auf Ebene der Flächenwidmung und des örtlichen Entwicklungskonzeptes versucht, mögliche Nutzungskonflikte frühestmöglich zu erkennen bzw. auszuschließen. Der Abstraktionsgrad von Baulandwidmungen, der eine große Bandbreite möglicher Nutzungsoptionen abdeckt, erschwert es, bereits auf dieser Planungsebene konkrete Aussagen zu treffen.

## NATURRAUMKARTIERUNG OBERÖSTERREICH

Obwohl naturräumliche Erhebungen in Oberösterreich schon seit vielen Jahren durchgeführt werden, gab es dennoch lange Zeit keinen Gesamtüberblick über die naturräumliche und landschaftsstrukturelle Ausstattung des Landesgebietes. Manche Gebiete wurden besonders gut untersucht, von anderen wiederum fehlten entsprechende Informationen. Die Erhebungen waren zudem unterschiedlich in Inhalt, Qualität und Umfang, sodass eine Zusammenführung oder ein Vergleich nur sehr schwer möglich war.

Mit der Naturraumkartierung Oberösterreich wurde ein Instrumentarium geschaffen, das, angepasst an die Bedürfnisse unterschiedlicher Nutzergruppen, mittelfristig (bis 2010) den Bedarf an vergleichbaren naturräumlichen Grundlagendaten für das gesamte Landesgebiet abdeckt.

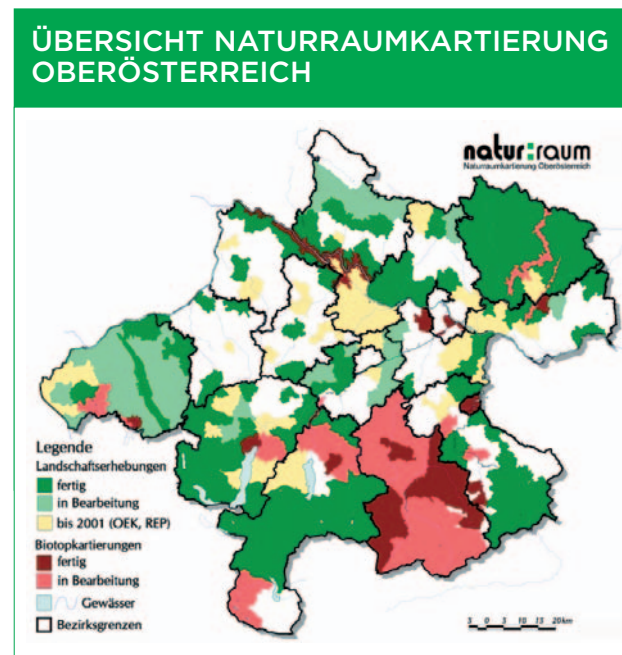
Den Kern der Naturraumkartierung Oberösterreich bilden die landesweit systematisch durchgeführten Biotopkartierungen und Landschaftserhebungen. Sie sind inhaltlich, räumlich und zeitlich aufeinander abgestimmt. Eine Zusammenführung und gemeinsame Darstellung ihrer Ergebnisse, ohne dabei ihre inhaltliche und methodische Eigenständigkeit zu verlieren, ist somit nun möglich. Nach Bedarf werden Biotopkartierungen und Landschaftserhebungen mit anderen Formen naturraumbezogener Erhebungen (z. B. zoolo-

gische Erhebungen) ergänzt. Diese behandeln oft sehr spezifische, inhaltlich und räumlich eingeschränkte Fragestellungen und sind daher meist auch nicht flächendeckend über das Landesgebiet verfügbar. Trotzdem bilden sie eine wichtige Zusatzinformation zur naturräumlichen Gesamtsituation des Landes.

Eine systematische Durchführung von Biotopkartierungen erfolgt in Oberösterreich seit 1996. Aufgrund der beschränkten Ressourcen werden vorrangig nur Gebiete mit besonderer naturräumlicher Ausstattung sowie Gebiete von überregionaler Bedeutung (z. B. Nationalpark Kalkalpen, Natura-2000-Gebiete) kartiert.

Landschaftserhebungen wurden bis zum Jahre 2001 meist als Datengrundlage für die Bearbeitung von örtlichen Entwicklungskonzepten oder regionalen Raumordnungsprogrammen verwendet. Seit 2002 werden Landschaftserhebungen im Rahmen der Naturraumkartierung Oberösterreich zur systematischen Erfassung von naturräumlichen Grundlagendaten mit Schwerpunkt außerhalb der Prioritätsgebiete für die Biotopkartierung durchgeführt (**siehe Abbildung 8**).

Abb. 8:



Im Rahmen der Biotopkartierungen erfolgt im jeweiligen Kartierungsgebiet eine umfassende Erhebung schutz- und erhaltenswerter Lebensräume (Biotopflächen) mit

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

einer detaillierten Beschreibung der aufgenommenen Flächen. Die Ergebnisse werden daher vorrangig in der konkreten Projektbearbeitung verwendet. Die Landschaftserhebungen hingegen bieten auf rasche Art einen grundlegenden Überblick über die in Oberösterreich vorhandene Ausstattung mit landschaftlich und naturräumlich relevanten Strukturelementen und Lebensraumtypen. Die Ergebnisse der Landschaftserhebung stellen eine grundlegende Information für die verschiedensten gutachterlichen und planenden Tätigkeiten von Behörden und sonstigen Planungsträgern dar. Bei konkreten Projekten sind jedoch, aufbauend auf der Landschaftserhebung, weiterführende, detailliertere Erhebungen (z. B. Biotopkartierungen) nötig.

Weiterführende Informationen zur Naturraumkartierung OÖ können im Internet auf [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) unter Themen>Umwelt>Natur und Landschaft>Naturraumkartierung abgerufen werden. Die Ergebnisse der Erhebungen fließen in Form von Übersichts- und Detailkarten in das Genisys (GEOgrafisches NaturschutzInformationsSYSTEM) ein.

## ÖFFENTLICHKEITSARBEIT IM NATURSCHUTZ

Für den Naturschutz ist in der heutigen Zeit der Reizüberflutung eine gezielte Öffentlichkeitsarbeit nicht mehr wegzudenken. Nur Naturschutz für die Menschen und mit den Menschen kann langfristig akzeptiert werden und damit erfolgreich sein.

Der Auftrag einer entsprechenden Transparenz in allen Verwaltungsverfahren wird durch ein Öffentlichkeitsprogramm ergänzt, um den Bürgerinnen und Bürgern den Naturschutz zugänglich zu machen und die vorhandenen Informationsdefizite abzubauen.

Durch die Teilnahme der Naturschutzabteilung an verschiedenen öffentlichen Veranstaltungen und Messen wird versucht, naturschutzrelevante Themen aufzugreifen und den Interessierten entsprechend aufbereitet zu präsentieren. Fixpunkte sind derzeit der „Tag der Natur“, „Blühendes Österreich“ und die „Ortsbildmesse“. Hier wird eine Grundvoraussetzung der Öffentlichkeitsarbeit, nämlich Kommunikation und Information, in die Praxis umgesetzt.

Neben verschiedenen Fachinformationen zu naturschutzrelevanten Themen in Form von Broschüren und Foldern sei hier auch auf die mittlerweile in Fachkreisen sehr beliebte Naturschutzzeitschrift „Informativ“ verwiesen, die immer wieder aktuelle Themen aufgreift und darstellt.

Das Institut für Naturschutz der Oö. Akademie für Umwelt und Natur leistet seit seiner Einrichtung im Jahre 1997 vielfache Beiträge zur naturbezogenen Öffentlichkeitsarbeit. Unter anderem haben sich die Publikationen „Wandererlebnis Oö. Schutzgebiete“ (2003) und „Wandererlebnis Oö. Kulturlandschaften“ (2005) als besonders erfolgreich erwiesen. Sie beschreiben Wanderrouen in Verbindung mit Naturspekten samt Plänen und Bildmaterial und enthalten Informationen über Tiere und Pflanzen, Kultur- und Freizeiteinrichtungen, Verkehrsverbindungen, Gastronomie, Gemeinden und Tourismusverbände. Im „Wandererlebnis Oö. Kulturlandschaften“ wurden auch die Leitbilder für Natur und Landschaft (NaLa) integriert.

Beim Projekt „Natura 2000“ muss die Öffentlichkeitsarbeit neben wichtigen Multiplikatorinnen und Multiplikatoren und Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern, wie Interessenvertretungen, Gemeinden und (Landes-)Politikerinnen und Politiker sowie Fachabteilungen, vor allem die betroffenen Grundeigentümerinnen und -eigentümer erreichen. Darüber hinaus sollte auch die Chance genutzt werden, über dieses ehrgeizige Projekt den Naturschutzgedanken wieder stärker im Bewusstsein einer breiteren Öffentlichkeit zu verankern.





Öffentlichkeitsarbeit bedeutet aber auch, Projekte gemeinsam mit engagierten Personen durchzuführen und über diese Möglichkeiten einen Zugang zum Naturschutz zu erreichen. Erste Ansätze in dieser Richtung laufen im Naturpark Mühlviertel oder im Naturpark Obst-Hügel-Land, wo durch verschiedene Einrichtungen und Angebote den Besucherinnen und Besuchern ein innigeres Naturerleben vermittelt wird. Diese sanfte Form der Outdoor-Education wird im Zusammenhang mit Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit neben den schriftlichen Informationen auch in Zukunft weiter vertieft.

Wichtig bei allen Elementen der Öffentlichkeitsarbeit ist ein nutzergruppenorientiertes Angebot. So haben am Naturschutz interessierte Bürgerinnen und Bürger andere Zugangsinteressen als Lehrerinnen und Lehrer, Schülerinnen und Schüler, Kommunen oder Jägerinnen und Jäger. Da besonders Kinder wichtige Multiplikatorinnen und Multiplikatoren sind, sollen künftig spezielle Informationspakete für Schulen angeboten werden. Natürlich ist eine aktuell gestaltete Homepage in diesem Zusammenhang eine besondere Herausforderung, um den modernen medientechnischen Gegebenheiten gerecht zu werden.

## **NATURSCHUTZFÖRDERUNGEN**

Die Naturschutz-Förderungsprogramme sollen zur Bewusstseinsbildung und Umorientierung im Hinblick auf eine verbesserte Anpassung der Landbewirtschaftung an ökologische Erfordernisse beitragen. Verbessert werden muss aber auch die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz, was sich insbesondere in der 2001 begründeten Bildungsinitiative zwischen dem Ländlichen Fortbildungsinstitut der Landwirtschaftskammer für OÖ und der Naturschutzabteilung des Landes OÖ ausdrückt, die in zahlreichen Kursen, Seminaren und sonstigen Projekten zur Sensibilisierung und gemeinsamen Arbeit einen wertvollen Beitrag leistet.

## **PFLEGEAUSGLEICH FÜR ÖKOLOGISCH WERTVOLLE FLÄCHEN**

Bei dieser Förderungsaktion handelt es sich um ein Landschaftspflegeprogramm, das Maßnahmen umfasst, die die Natur und Landschaft als Lebensgrund-

lage für den Menschen sichern. Darüber hinaus werden die Lebensräume von heimischen Tier- und Pflanzenarten erhalten und entwickelt. Dies erfolgt durch den Verzicht auf Intensivbewirtschaftung bzw. die Fortsetzung der bisherigen extensiven Pflegemaßnahmen auf entsprechenden Kulturflächen. Die durch die extensive Bewirtschaftung verursachte Ertragsminderung und Bewirtschaftungserschwerung wird durch Prämien bis zu 872 Euro pro Hektar und Jahr ausgeglichen.

Grundvoraussetzung ist die Verpflichtung zum Erhalt und zur Pflege ökologisch wertvoller Wiesen mit Grünlandwidmung auf fünf Jahre. Mit dem EU-Beitritt wurde neben dem seit 1986 bestehenden Landesprogramm eine parallele Förderung über das österreichische Programm für eine umweltgerechte Landwirtschaft (ÖPUL) installiert, wobei beide Programme bis zum heutigen Tag parallel laufen.

Von den Vertragslandwirtinnen und -landwirten werden rund 4.000 Hektar landwirtschaftliche Flächen im Rahmen dieser Förderungsprogramme abgewickelt.

## **NATURAKTIVES OBERÖSTERREICH - NEUE BIOTOPE IN JEDER GEMEINDE**

Im Rahmen dieser Förderungsaktion wird schwerpunktmäßig die Neuanlage verschiedenster Biotop-typen gefördert. Insbesondere sind das Strukturelemente wie Feuchtbiotope und Feldgehölze. Maßnahmen wie die Anlage von Teichen, Hecken, Alleen sowie die Renaturierung bestehender Teiche, Pflanzung erhaltenswürdiger alter Obstsorten sollen langfristig ein Biotopverbundsystem in der Landschaft aufbauen, das den Lebewesen Wanderungsmöglichkeiten, ausreichendes und vielseitiges Nahrungsangebot sowie Lebens- und Rückzugsraum bietet.

Dieses Förderungsprogramm hat sich in den letzten Jahren beständig weiterentwickelt, sodass allein 2004 in 40 Teichprojekten rund zwei Hektar Wasserfläche geschaffen, 34 Kilometer Hecken angelegt und über 3.600 Obstbäume in Streuobstbeständen neu ausgepflanzt wurden.

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## 7.2. WALD UND FORSTWIRTSCHAFT

Der Wald ist einer der wichtigsten Bestandteile unserer Biosphäre. Trotz jahrhundertelanger Einwirkung und Nutzung durch den Menschen ist er, verglichen mit anderen Landnutzungsformen, auch heute noch ein weitgehend intaktes Ökosystem. Neben der Produktion des ökologischen Rohstoffes Holz kommt gerade in einem dicht besiedelten Gebirgsland wie Österreich auch den überwirtschaftlichen Leistungen des Waldes, wie dem Schutz vor Naturgefahren, der ausgleichenden Wirkung auf den Wasserhaushalt und der Erholungswirkung, eine immer größere Bedeutung zu.

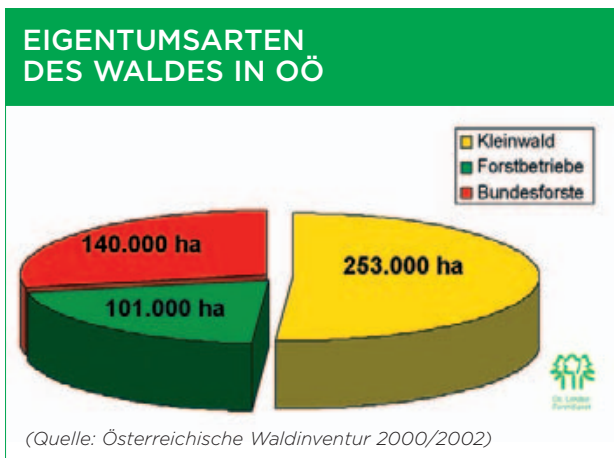
### DER WALD IN OBERÖSTERREICH

#### Waldfläche

Oberösterreich hat eine Waldfläche von 494.000 Hektar, was einer Waldausstattung von 41,2 Prozent entspricht. Damit zählt Oberösterreich hinter der Steiermark, Kärnten und Salzburg zu den walddreichsten Bundesländern Österreichs.

Der oberösterreichische Wald wird von rund 32.500 Waldeigentümerinnen und -eigentümern bewirtschaftet. Rund die Hälfte der Waldfläche, nämlich 253.000 Hektar wird der Besitzkategorie Kleinwald zugerechnet. Weitere 20 Prozent oder 101.000 Hektar entfallen auf größere Privatforstbetriebe und Stifte. Rund 30 Prozent der oberösterreichischen Waldfläche oder 140.000 Hektar stehen im Eigentum der Österreichischen Bundesforste AG (siehe Abbildung 9).

Abb. 9:



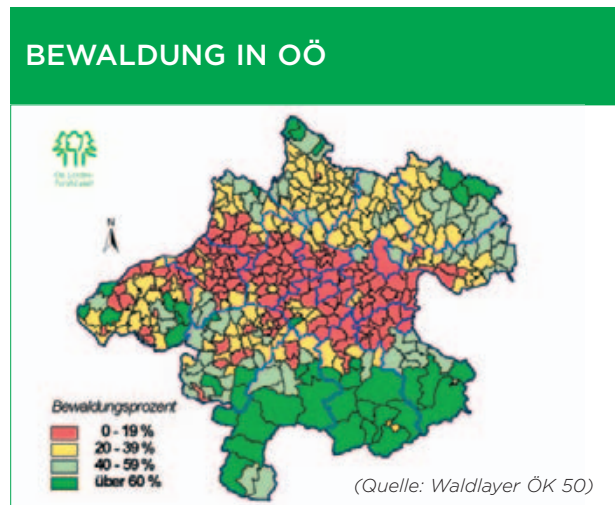
Abgesehen von den Bundesforsten und den größeren privaten Forstbetrieben und Stiften ist der Wald in Oberösterreich klein strukturiert. Die meisten Waldeigentümerinnen und -eigentümer besitzen Waldflächen im Ausmaß von weniger als fünf Hektar.

Der oberösterreichische Wald stockt auf den zuwachskräftigsten Standorten Europas. Nach einer österreichweiten Studie über die Naturnähe des Waldes gelten rund 34 Prozent der oberösterreichischen Wälder als mäßig verändert, rund 30 Prozent sind gegenüber der natürlichen Waldgesellschaft stark verändert und rund 14 Prozent sind als künstlich aufgebaut zu beurteilen. Der Natur am nächsten ist der Wald im Gebirge.

### UNGLEICHE WALDVERTEILUNG

Der Wald ist in Oberösterreich sehr ungleichmäßig verteilt. Mit einer Bewaldung von nur rund 14 Prozent ist der Bezirk Linz-Land der walddärmste Bezirk im gesamten Bundesland. Während einige Gemeinden im Alpenvorland eine Bewaldung von unter 10 Prozent aufweisen, liegt die Waldausstattung im nördlichen Mühlviertel und im Großteil der südlichen Gebirgsbezirke bei über 60 Prozent. In den letzten zehn Jahren hat die Waldfläche in Oberösterreich um rund 2.000 Hektar zugenommen. Diese Waldflächenzunahme erfolgte aber überwiegend in den ohnehin schon stark bewaldeten Gebieten, sodass sich das Ungleichgewicht zwischen den walddreichen und walddarmen Regionen weiter vergrößert hat (siehe Abbildung 10).

Abb. 10:







Während in den walddreichen Gebieten Oberösterreichs durch die Aufforstung ehemals landwirtschaftlich genutzter Flächen der Wald weiter zunimmt, lastet auf den wenigen noch vorhandenen Waldflächen in den unterbewaldeten Gebieten, wo der Wohlfahrtswirkung des Waldes eine besondere Bedeutung zukommt, ein enormer Rodungsdruck.

## NATÜRLICHE WALDGESELLSCHAFTEN

In Oberösterreich gibt es 43 verschiedene Waldgesellschaften. Ihre Formen reichen vom Eichenwald des Flachlandes und unteren Hügellandes über den Buchenwald des Hügellandes und der Mittelgebirge, vom Fichten-Tannen-Buchenwald über den Lärchen-Fichtenwald hin zu den hochalpinen Zirben- und Zwergstrauchgesellschaften. Schlucht- und Auwälder ergänzen diese Vielfalt (siehe Abbildung 11).

Abb. 11:

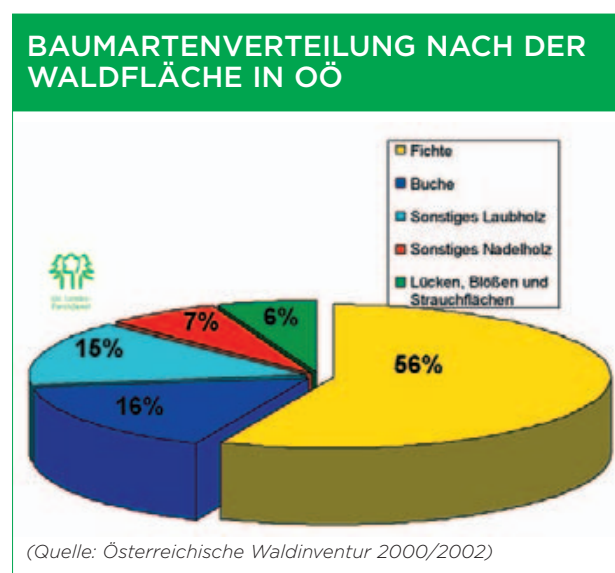


Ohne menschlichen Einfluss würde im oberösterreichischen Wald großteils die Buche dominieren. Im Alpenvorland wären je nach Standort Eiche und Edellaubhölzer, wie Esche, Ahorn, Linde oder Kirsche, in den höheren Lagen des Mühlviertels und im gebirgigen Süden Fichte und Tanne beigemischt. Natürliche Fichtenreinbestände kämen an Moorrändern und im Hoch-

gebirge vor und wären eher die Ausnahme.

Im Gebirge ist noch eine einigermaßen natürliche Baumartenzusammensetzung erhalten geblieben. Die größten Veränderungen sind im Alpenvorland und im Mühlviertel vor allem durch die Aufforstungen mit der standortfremden, aber zuwachsfreudigen Fichte eingetreten (siehe Abbildung 12).

Abb. 12:



## SCHUTZWALD

70.000 Hektar oder 14 Prozent des oberösterreichischen Waldes sind Schutzwald. Er stockt in Oberösterreich meist auf steilen und seichtgründigen Extremstandorten. Der weitaus größte Teil sind Standortschutzwälder. Die Waldbestände verhindern hier die Erosion der empfindlichen und oft dünnen Humusdecke und sichern somit langfristig den Boden und Bewuchs auf diesen Flächen. Flächenmäßig geringer, jedoch besonders bedeutend sind die Objektschutzwälder, die Siedlungen, Verkehrswege und sonstige Infrastruktureinrichtungen vor Steinschlag, Lawinen und Muren sichern. Der Schutzwald bedarf zur Aufrechterhaltung seiner Schutzwirkung einer besonderen Bewirtschaftung. Gesunde Schutzwälder tragen auch zum Hochwasserschutz und zur nachhaltigen Bereitstellung von reinem Trinkwasser bei.

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## Hohes Durchschnittsalter und Verlichtung der Bestände

Rund ein Drittel der Schutzwälder in Oberösterreich ist älter als 120 Jahre. Viele Schutzwaldbestände beginnen sich aufzulichten und brechen in der Folge langsam zusammen. Rund sieben Prozent werden derzeit als kritisch-instabil eingestuft, 24 Prozent sind bereits als labil anzusehen.

## Verjüngungsmangel durch hohen Verbissdruck

Die Verlichtung von Altbeständen ist an und für sich ein natürlicher Vorgang und stellt bei ausreichender Naturverjüngung kein Problem dar. In vielen Schutzwaldbereichen wird jedoch die natürliche Waldverjüngung durch einen hohen Verbissdruck des Reh-, Rot- und Gamswildes so stark beeinträchtigt, dass außerhalb von Wildschutzzäunen die ökologisch wichtigen Mischbaumarten, wie insbesondere die Tanne, kaum aufkommen können. Eine rasche Verbesserung dieser unbefriedigenden Situation ist unbedingt erforderlich.

## Oö. Schutzwaldverbesserungskonzept

Nach dem Landeskonzept zur Verbesserung der Schutzwirkungen des Waldes sind in Oberösterreich rund 10.000 Hektar Schutzwald dringend sanierungsbedürftig. Die notwendigen Maßnahmen reichen von der Verlichtung von Altbeständen zur Einleitung der Naturverjüngung über Aufforstungen bis hin zu technischen Maßnahmen zum Schutz von Siedlungen oder Verkehrswegen. Gegenwärtig werden in Oberösterreich vom Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und

Lawinenverbauung und vom Landesforstdienst rund 50 Schutzwaldsanierungsprojekte betreut. Da den Waldeigentümerinnen und -eigentümern allein die hohen Kosten der Schutzwaldsanierung nicht zumutbar sind, werden jährlich etwa 2,5 Mio. Euro an öffentlichen Mitteln in Schutzwaldsanierungsprojekte investiert, wobei Wäldern mit Objektschutzwirkung oberste Priorität zukommt.

## Der Schutzwald geht alle an

Neben Waldbesitzerinnen und -besitzern und Jägerinnen und Jägern müssen auch Wintersportlerinnen und -sportler und Erholungssuchende einen Beitrag zur gesunden Entwicklung der Bergwälder leisten. Die vier regionalen Schutzwaldplattformen Oberösterreichs appellieren daher in der neuen Broschüre „Respektiere Deine Grenzen“ gemeinsam mit dem Landesforstdienst und dem Landesjagdverband an die Schifahrerinnen und Schifahrer, Snowboarderinnen und Snowboarder, Langläuferinnen und Langläufer und Schneeschuhwanderinnen und -wanderer, den Lebensraum von Tieren und Pflanzen abseits von ausgewiesenen Pisten und Wegen zu meiden. Die gerade anlaufende österreichweite Aufklärung „Initiative Schutz durch Wald“ in Kooperation zwischen den Landesforstdiensten und dem Forsttechnischen Dienst für Wildbach- und Lawinenverbauung versucht, mit gezielter Medienarbeit und Information die hohe Bedeutung funktionierender Schutzwälder einer möglichst breiten Bevölkerungsschicht näher zu bringen.

Abb. 13a:

### WALDWIRKUNGEN IN OÖ

(mit %-Anteil an der gesamten Waldfläche)

#### ■ Nutzwirkung 73,1 %

Wirtschaftlich nachhaltige Produktion des Rohstoffes „Holz“

#### ■ Schutzwirkung 14,4 %

Schutz vor Elementargefahren und schädigenden Umwelteinflüssen, Erhaltung der Bodenkraft

#### ■ Wohlfahrtswirkung 11,2 %

Ausgleich von Klima und Wasserhaushalt, Reinigung und Erneuerung von Luft und Wasser

#### ■ Erholungswirkung 1,3 %

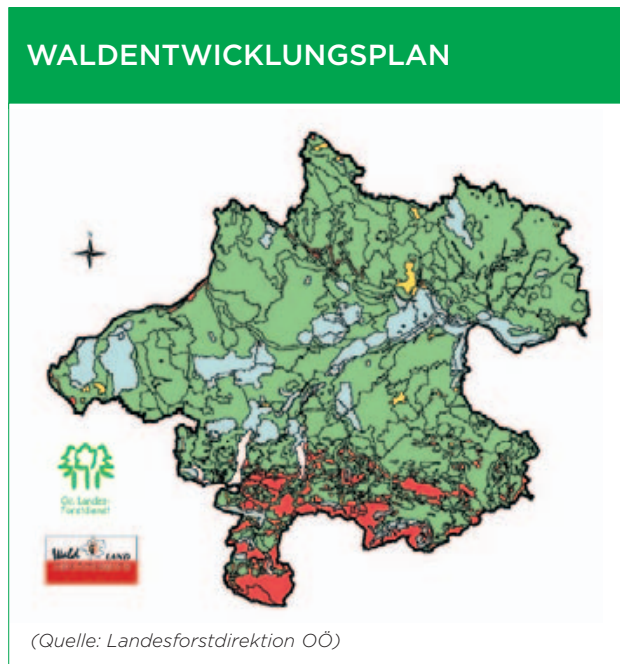
Wald als Erholungsraum des Menschen



Verbiss-Schutz (Foto: agrarnet.info)



Abb. 13b:



## FORSTLICHE RAUMPLANUNG

### Waldentwicklungsplan

Die wesentlichste Aufgabe der forstlichen Raumplanung ist die Darstellung und Planung der Waldverhältnisse mit dem Ziel einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung sowie der dauerhaften Sicherung aller Waldwirkungen (**siehe Abbildung 13 a+b**).

### MITWIRKUNG BEI DER FLÄCHENWIDMUNGSPLANUNG

Durch die Einhaltung ausreichender Gebäudeabstände zum Wald (normalerweise rund 30 Meter) kann langfristigen Problemen, die sich aus einer Waldrandversiedelung ergeben, schon im Planungsstadium entgegengetreten werden. Nachfolgende Fragestellungen müssen berücksichtigt werden:

- Gefährdungspotenzial für Objekte durch umstürzende Bäume bzw. durch herabfallende Äste und Wipfelteile
- Behinderung der Waldbewirtschaftung
- Beeinträchtigung der Landschaftsästhetik
- Einschränkung der freien Begehbarkeit des Waldes
- Beschattung des Bauplatzes

## MITWIRKUNG BEI INFRASTRUKTUR-KORRIDORUNTERSUCHUNGEN

Durch eine frühzeitige Einbindung in den Planungsprozess von größeren Straßenbauvorhaben können auch forstliche Zielsetzungen besser berücksichtigt werden. Beispiele:

- Minimierung der Waldflächeninanspruchnahme
- Berücksichtigung der Waldausstattung des Raumes bzw. der Gemeinde
- Vermeidung der Zerschneidung größerer zusammenhängender Waldgebiete
- Berücksichtigung der überwirtschaftlichen Wirkungen des Waldes entsprechend dem Waldentwicklungsplan
- Erhalt ökologisch wertvoller, naturnaher Waldgesellschaften

## ARBEITSSCHWERPUNKTE DES LANDESFORSTDienstES

### Laubholzdemonstrationsflächen

Die Umwandlung der sekundären Fichtenreinbestände der Tieflagen in laubholzreiche Mischbestände ist ein wichtiger langfristiger Arbeitsschwerpunkt des Landesforstdienstes. In den vergangenen Jahren wurden über 50 Demonstrationsflächen in Laubholzjungbeständen angelegt. Anhand dieser Flächen wird interessierten Waldbesitzerinnen und -besitzern die zielgerichtete Laubholzpflanze zur Erzielung eines möglichst hohen Wertholzanteiles vermittelt. In den letzten drei Jahren haben bereits mehr als 1.000 Waldbesitzerinnen und -besitzer an solchen Gruppenberatungen teilgenommen.



Hochwertiges Lärchensaatgut ist teilweise Mangelware.  
(Foto: agrarnet.info)

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## Auf der Suche nach geeigneten Herkünften

Vor allem bei Wildkirsche und Stieleiche gibt es immer noch Probleme, passende Herkünfte zu finden. Durch Versuchsaufforstungen sollen solche gefunden und erreicht werden, dass in wenigen Jahren den Waldeigentümerinnen und -eigentümern genetisch besseres Pflanzmaterial zur Verfügung gestellt werden kann.

## Saatgutplantagen sichern Versorgung

Zur Verbesserung der Saatgutversorgung bei der Baumart Lärche, bei der es immer wieder zu Versorgungsengpässen mit hochwertigem Saatgut kommt, wurde von einem privaten Waldbesitzer in Kooperation mit dem Land Oberösterreich in Rüstorf im Bezirk Vöcklabruck eine Lärchen-Saatgutplantage errichtet. Die bestehende Saatgutplantage Feldkirchen wird planmäßig weiterbetrieben.

## Information über den Wald

Der Nutzen des Waldes für die gesamte Gesellschaft ist oft nur unzureichend bekannt. Die Waldeigentümerinnen und -eigentümer und Forstleute versuchen daher, die Menschen über den Wald und seine vielfältigen Wirkungen durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit zu informieren. Große Bedeutung kommt dabei der „Waldpädagogik“ zu, bei der die Waldbesucherinnen und -besucher den Wald mit Freude und mit allen Sinnen erleben können.

## FÖRDERUNG

Die Förderungsschwerpunkte liegen nach wie vor bei den Waldbaumaßnahmen (Wiederaufforstung, Bestandumwandlung, Waldpflege) sowie bei der Unterstützung der Waldwirtschaftsgemeinschaften. Als Grundlage für die kleinflächige Waldbewirtschaftung wurde und wird die Walderschließung weiter verbessert. Auch waldökologische Maßnahmen wie Spechtbäume oder die Pflanzung seltener Baumarten werden gefördert.

## HOLZNUTZUNG

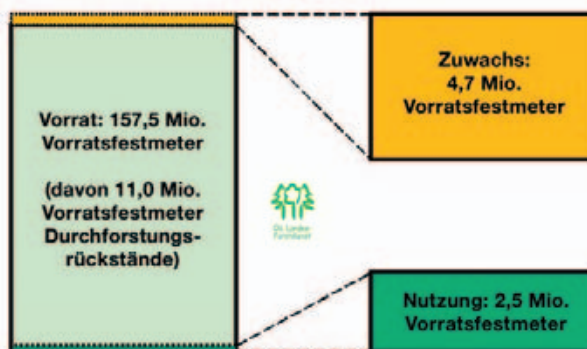
### Zuwachs und Nutzung

In den Wäldern Oberösterreichs stockt ein Holzvorrat von 157,5 Millionen Vorratsfestmetern. Jährlich wachsen rund 4,7 Millionen Festmeter zu. Die Nutzung beträgt aber nur 2,5 Millionen Festmeter oder 53 Prozent des

Zuwachses. Mit nur rund 40 Prozent liegt die Nutzungsintensität im Kleinprivatwald deutlich unter jener der größeren Forstbetriebe und Bundesforste, die ihre Ressourcen besser nützen (siehe Abbildung 14).

Abb. 14:

### VORRAT, ZUWACHS UND NUTZUNG IM OÖ. WALD



(Quelle: Österreichische Waldinventur 2000/2002)

### Durchforstungsrückstände steigen

Seit der letzten Forstinventur sind in Oberösterreich die Durchforstungsrückstände weiter auf nunmehr rund 11 Millionen Vorratsfestmeter angewachsen. Davon entfallen rund 7,4 Millionen Vorratsfestmeter oder 5,6 Millionen Erntefestmeter auf den Kleinwald. Zusätzlich könnten ohne Beeinträchtigung der Nachhaltigkeit im oberösterreichischen Kleinwald jährlich etwa 1,7 Millionen Erntefestmeter mehr genutzt werden. Die bei den Forstbetrieben und den Bundesforsten vorhandenen Durchforstungsrückstände sind mit 2,7 Millionen Erntefestmetern bedeutend geringer.

### Verwendung von Holz als Energieträger

Nach der Energiebilanz der Statistik Austria wurden in Oberösterreich im Jahr 2003 rund 11 Prozent des Primärenergieverbrauchs durch Biomasse abgedeckt (siehe dazu auch Kap. 6.3.).



Der Zaun schützt die Naturverjüngung vor Verbiss.  
(Foto: agrarnet.info)



## WALDSCHÄDEN

### Hoher Schadholzanfall durch Sturm, Schnee und Borkenkäfer

Rund ein Drittel des Gesamtholzeinschlages entfällt in Oberösterreich auf Schadholz. Sturm und Schnee sind die bedeutendsten Schadfaktoren. Die standortwidrigen Fichtenreinbestände der Tieflagen sind besonders gefährdet. Die Sturmschadensereignisse in den Jahren 1990 und 1991 und die darauf folgenden trockenen Sommer führten zu einer starken Vermehrung der Borkenkäfer. Auch der Windwurf 2002 lieferte große Mengen an Brutmaterial, sodass im extrem heißen Jahr 2003 insgesamt 600.000 Festmeter Borkenkäferschadholz anfielen. Die Borkenkäfervorbeugung und -bekämpfung erfordert daher seit mehreren Jahren einen deutlich erhöhten Aufwand. Seit rund drei Jahrzehnten treten auf rund 45.000 Hektar insbesondere im Alpenvorland im Bereich der künstlichen Anbaugebiete der Fichte Schäden durch die Fichtenblattwespe auf. Auf rund 2.500 Hektar ist der Schaden besonders stark (siehe Abbildung 15).

### Waldzustand und Bioindikation

Chemische Analysen von Fichtennadeln zeigen, dass in Oberösterreich die klassischen forstschädlichen Luftverunreinigungen (Schwefel, Fluor und Chlor) weiter

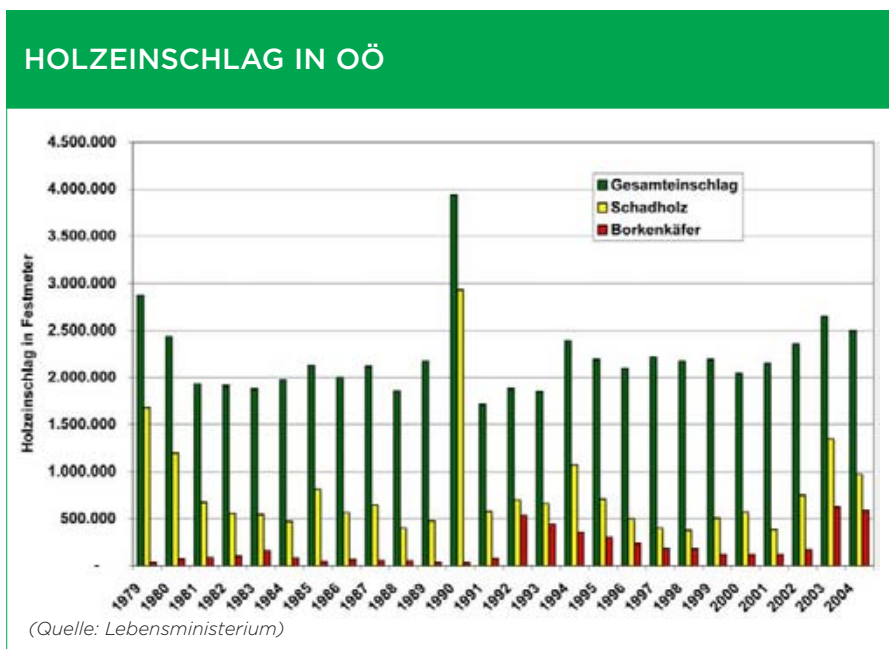
abnehmend sind. Die Schwefeldioxidemissionen im Großraum Linz sind durch Maßnahmen der Industrie auf weniger als ein Fünftel der ursprünglichen Werte reduziert worden. Ebenso sind seit Mitte der 90er Jahre die Fluoremissionen deutlich zurückgegangen. Auch in anderen ehemals stark belasteten Bereichen sind keine oder nur mehr geringfügige Überschreitungen der Forstgrenzwerte zu finden.

### Wildschäden

Seit dem Jahr 1994 wird in Oberösterreich bei der Festlegung der Schalenwildabschüsse ein völlig neuer Weg begangen. Die Abschusshöhe richtet sich seither nicht mehr nach den von den Jägerinnen und Jägern gemeldeten Wildständen, sondern nach dem Zustand der vorhandenen Waldverjüngung. Die Jagdausschussobleute, die Jagdleiter und der Forstdienst der Behörde erheben und beurteilen dazu jährlich vor Vegetationsbeginn gemeinsam die Verbissbelastung an einvernehmlich festgelegten Vergleichs- und Weiserflächen. Die Gesamtbeurteilung eines Jagdgebietes (Beurteilungsstufe I, II oder III) bestimmt im Wesentlichen die Veränderung der Abschusszahlen im Vergleich zum Abschussplan bzw. Abschuss des Vorjahres.

Dieses objektive und nachvollziehbare Verfahren zur Festlegung der Abschusszahlen hat in Oberösterreich

Abb. 15:



# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

zu einer maßgeblichen Versachlichung der häufig sehr emotionell geführten Wald-Wild-Frage beigetragen.

Im Laufe der letzten zehn Jahre wurden aufgrund der jeweils gewonnenen neuen Erfahrungen weitere Anpassungen der Abschussrichtlinie vorgenommen. Mit 1. Jänner 2005 ist die neue Abschussplanverordnung in Kraft getreten.

### Die wesentlichsten Neuerungen bestehen darin, dass

- die Verbissentwicklung bei der Veränderung der Abschüsse nun stärker berücksichtigt wird,
- die notwendigen Abschussveränderungen bei Gesamtbeurteilung II von bisher 10 bis 20 Prozent auf 15 bis 25 Prozent und bei Stufe III von bisher 25 Prozent auf mindestens 35 Prozent angehoben wurden,
- bei einzelnen Vergleichs- oder Weiserflächen in Stufe III vorrangig eine Schwerpunktbejagung vorzusehen ist,
- die Anrechnung des Fallwildes auf den Abschussplan nicht mehr erfolgt,
- alternative Abschussmeldungen per Internet eingeführt wurden und
- in Ausnahmefällen auch kleinere Pflanzen beurteilt werden können (wenn keine Pflanzen zwischen 30 und 100 Zentimeter vorhanden sind, können ausnahmsweise auch Tannen ab 15 Zentimeter Höhe verwendet werden).

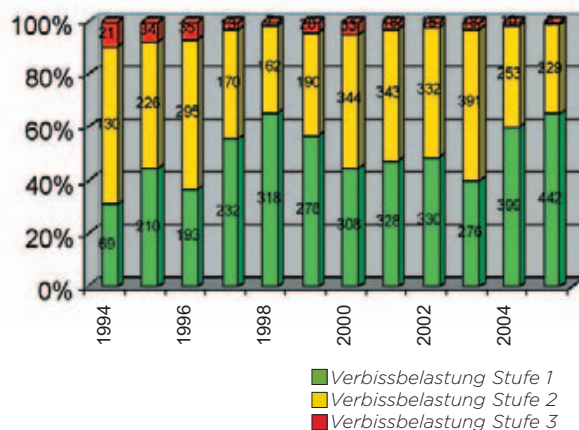
In den letzten fünf Jahren wurden jährlich etwa 660 bis 680 Jagdgebiete mit insgesamt jeweils rund 4.500 Einzelflächen beurteilt. 2005 konnte das beste Ergebnis seit 1998 erzielt werden. 440 Jagdgebiete (65 Prozent) wurden mit Stufe I (Verbissbelastung tragbar bis überwiegend tragbar) beurteilt, 228 Jagdgebiete (34 Prozent) erreichten Stufe II (zu hohe Verbissbelastung) und sieben Jagdgebiete (1 Prozent) fielen in Stufe III (Verbissbelastung nicht tragbar).

### Die Ergebnisse sehen Sie in der Abbildung 16.

Im Mühlviertel hat sich 2005 die Verbissituation gegenüber dem Vorjahr deutlich verbessert. Im Alpenvorland entsprach sie wie 2004 dem oberösterreichischen Durchschnitt. Im Gebirge ist sie hingegen weiterhin am schlechtesten. Nur 48 Prozent der Jagdgebiete erreichten hier Stufe I. Der starke selektive Verbiss des Laubholzes stellt in dieser Region das Hauptproblem dar.

Abb. 16:

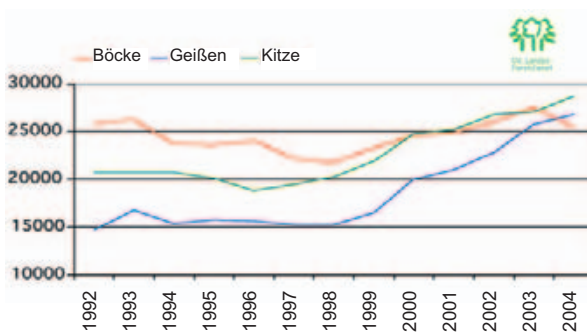
## REVIERBEURTEILUNGEN 1994 - 2005



Seit Einführung der Abschussplanverordnung im Jahr 1994 wurde der Rehwildabschuss von rund 59.800 Stück auf rund 80.900 Stück im Jahr 2004 kontinuierlich angehoben. Auch die für eine wirksame Absenkung der Rehwildstände notwendigen verstärkten Eingriffe beim weiblichen Wild wurden in den letzten Jahren vermehrt durchgeführt. Im Jagdjahr 2005 wurden mit 26.800 Stück erstmals mehr Geißen als Böcke (25.500 Stück) erlegt (siehe Abbildung 17).

Abb. 17:

## ENTWICKLUNG DES REHWILDABSCHUSSES IN OÖ



(Quelle: Statistik Austria)



## WEITERE WALDGEFÄHRDUNGEN

### „Neuartige Waldschäden“ und Luftverunreinigungen

Nachdem zu Beginn der Waldschadensforschung Anfang der 80er Jahre überwiegend SO<sub>2</sub>-Emissionen aus industriellen Prozessen im Vordergrund standen, nehmen nun Stickstoffeinträge deren Bedeutung ein. Die zunehmende Stickstoffbelastung wird in erster Linie durch den stark gestiegenen Straßenverkehr, aber auch durch Ammoniak- und Ammoniumquellen der Industrie und Landwirtschaft verursacht. Stickstoff ist für die Pflanzen ein wichtiges Nährelement und hat zunächst eine düngende Wirkung. Wenn die Speicherfähigkeit des Bodens erschöpft ist, kommt es aber zur Auswaschung von Nitrat und anderen Nährstoffen in das Grundwasser. Dies führt zur Bodenversauerung und Abnahme der Vitalität der Waldbestände.

Nach Untersuchungen im Rahmen der Waldbodenzustandsinventur sind in Oberösterreich durch verschiedene Ursachen rund 30.000 Hektar Waldboden versauert bis stark versauert. Diese Böden mit einem pH-Wert unter 3,8 liegen überwiegend im Mühlviertel und im Sau- und Kobernauberwald und weisen schlechtes Wachstum, eine mächtige Rohhumusaufgabe und oft auch einen Befall mit dem Pilz *Sirococcus strobilinus* auf. Die Sanierung der Böden erfolgt durch Düngung mit Gesteinsmehl und Aufforstung mit Laubholz und tiefwurzelnden Baumarten.



Eingeschleppter Asiatischer Laubholzbockkäfer  
(Foto: Bundesamt und Forschungszentrum für Wald)

Im Jahr 2001 ist in Oberösterreich erstmals in Europa der Asiatische Laubholzbockkäfer auf Bäumen im Stadtgebiet von Braunau aufgetreten. Der überaus gefährliche Laubholzschädling wurde vermutlich mit Verpackungsholz aus dem südostasiatischen Raum eingeschleppt und gilt im europäischen Raum als Quarantäneschädling. Da dieser Schädling bei uns auch gesunde Laubbäume befallen und abtöten kann, gilt er als besonders gefährlich.

Im Zuge von sofort durchgeführten intensiven Bekämpfungsmaßnahmen und seither laufend erfolgten Kontrollen wurde bisher ein Befall an rund 100 Bäumen (derzeit betroffene Baumarten: Ahorn, Birke, Kastanie, Blutbuche) festgestellt. Insgesamt wurden in Braunau in den letzten Jahren rund 120 Käfer lebend gefangen. Befallene Bäume werden sofort gefällt, verhäckselt und verbrannt.

Die Entwicklung des Käfers verläuft überwiegend zweijährig im Holz lebender Bäume. Da die Gefahr einer unkontrollierten Ausbreitung dieses gefährlichen Laubholzschädlings noch nicht gebannt ist, müssen die Monitoring- und Bekämpfungsmaßnahmen auch in den nächsten Jahren fortgeführt werden.

Das Auftreten des Asiatischen Laubholzbockkäfers zeigt aber auch die Gefahren des globalen Warenverkehrs für die heimischen Ökosysteme auf.

### Klimawandel

Der durch den weltweit ungehemmten Ausstoß von Treibhausgasen verursachte Klimawandel führt zu häufigeren Schadereignissen mit hohem Schadholzanfall. Eine Erhöhung der Stabilität der heimischen Wälder ist daher unbedingt notwendig. Die wichtigsten langfristig wirksamen Maßnahmen in diesem Zusammenhang sind die Erhöhung des Mischholz- und Laubholzanteils bei der Waldverjüngung und die Beachtung der natürlichen Waldgesellschaft. Mischwälder sind wegen ihrer besseren Struktur auch deutlich widerstandsfähiger gegen Schnee und Sturm. Außerdem wird der Waldboden besser durchwurzelt und durchlüftet.

# 7.0 | NATUR- UND KULTURLANDSCHAFT

## 7.3. AUSBLICK

### NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ IN OÖ 2015

In der zweiten Hälfte dieses Jahrzehnts wird der Naturschutz in Oberösterreich verstärkt die integralen Arbeitsweisen forcieren. Durch die Zusammenarbeit mit Nachbardisziplinen wie Land- und Forstwirtschaft, Raumordnung, Wasserwirtschaft oder die Kooperation mit der gewerblichen Wirtschaft konnten schon erste Erfolge verzeichnet werden. Künftighin wird noch mehr das Augenmerk darauf gelegt, dass bereits in den Konzepten, Programmen und Projekten der verschiedenen Landnutzerinnen und -nutzer die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes mitberücksichtigt werden.

Ein Schwerpunkt der kommenden Jahre wird die Umsetzung des bislang größten Naturschutzprojektes „Natura 2000“ sein. Die Verordnung der Gebiete, die Erstellung von Managementplänen, die weitere Installation von Gebietsbetreuerinnen und -betreuern und eine effektive Öffentlichkeitsarbeit stehen dabei im Mittelpunkt. Für die Akzeptanz des Projektes „Natura 2000“ ist eine zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit unabdingbar. Diese muss vor allem die betroffenen Grundeigentümerinnen und -eigentümer erreichen, aber auch wichtige Multiplikatorinnen und Multiplikatoren und Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger, wie die Interessenvertretungen, Gemeinden und (Landes-)Politikerinnen und Politiker sowie Fachabteilungen in der Bezirks- und Landesverwaltung.

Darüber hinaus sollte auch die Chance genützt werden, über dieses ehrgeizige Projekt den Naturschutzgedanken wieder stärker im Bewusstsein einer breiteren Öffentlichkeit zu verankern.

Abgeschlossen werden in den kommenden Jahren auch die Bearbeitung aller 41 Raumeinheiten beim Projekt „Natur- und Landschaft – Erstellung von Landschaftsleitbildern“ sowie die ebenfalls flächendeckende Landschaftserhebung sein. Durch diese Instrumente schafft der Naturschutz wertvolle Grundlagen und wird für die Kundinnen und Kunden nachvollziehbarer. Einen weiteren Schwerpunkt stellt die für 2007 vorgesehene Novelle des Natur- und Landschaftsschutzgesetzes dar.

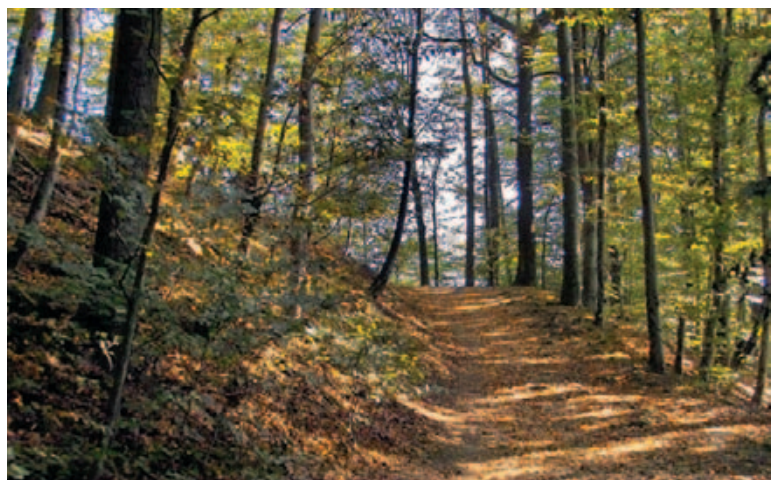
Neben notwendigen EU-bedingten Anpassungen soll auch neuen Entwicklungen Rechnung getragen werden.

Schließlich wird die Förderperiode für den ländlichen Raum (2007–2013) dem Naturschutz neue Wege und Chancen öffnen. Dieses Förderinstrument zeigt sehr deutlich den eingangs erwähnten integralen Ansatz einer modernen Naturschutzpolitik.

Da der Erfolg einer wirksamen Naturschutzarbeit sehr stark von der Akzeptanz dieses Themas in der Gesellschaft abhängt, wird noch viel Überzeugungsarbeit notwendig sein, um den Wert von intakten Ökosystemen und einer Vielfalt an Arten und Lebensräumen bewusst zu machen. Denn eine breite Umsetzung von Naturschutzziele kann nur gelingen, wenn diese Ziele zu einem echten Anliegen der Bevölkerung Oberösterreichs werden und alle an der gemeinsamen Umsetzung mitarbeiten.

#### Wald und Forstwirtschaft

Der Wald gilt in Oberösterreich als wertvolles und geschätztes Gut, von dem viele Menschen direkt oder indirekt leben und der uns einen vielfältigen Nutzen bietet. Die Zunahme der Waldflächen und des Holzvorrates sowie die teilweise sehr erfolgreichen Bemühungen zur Begründung und Pflege standortgerechter Mischwälder dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch in Zukunft große Anstrengungen notwendig sein werden, den Wald und seine Wirkungen dauerhaft zu sichern. Der wirksame Schutz unserer Wälder vor negativen Einflüssen wird auch künftig die wichtigste gemeinsame Aufgabe aller am Wald Interessierten sein. Nur so kann der Wald seine vielfältigen positiven Funktionen weiterhin erfüllen und für die Waldbesitzerinnen und -besitzer und die gesamte Gesellschaft nutzbringend sein.



Bewusstseinsbildung für den Wert der intakten Ökosysteme wird wichtiger denn je. (Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

# k.07





# 8.0 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

IM EINKLANG VON ÖKONOMIE UND ÖKOLOGIE

**k.08**

# 8.0 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

## EINLEITUNG

Die Umweltverträglichkeit von Betrieben und Anlagen hat sich aufgrund bestehender und neuer gesetzlicher Vorgaben, aufgrund der Weiterentwicklung der Technik (z. B. Clean Technologies) sowie aufgrund des Einsatzes von Reinigungstechnologien wesentlich verbessert. Förder- und Beratungsprogramme des Landes geben Impulse für eine ökologisch und ökonomisch innovative Unternehmensentwicklung. Die Umweltspektion des Landes sorgt für die Einhaltung der umweltbezogenen Vorschriften und Standards.

(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)



Einzelne Aspekte, etwa aus den Bereichen Luftreinhaltung, Abwasserreinigung, Energieeffizienz oder Abfallwirtschaft, werden in diesem Bericht im jeweiligen Kapitel behandelt. In diesem Abschnitt werden daher spezielle Themen aus dem Querschnitt von Umwelt und Wirtschaft aufgegriffen, die aufgrund ihrer Ganzheitlichkeit andernorts keine Erwähnung fanden.

## 8.1. WIRTSCHAFTSÖKOLOGIE UND UMWELTMANAGEMENT

Die oberösterreichische Strategie zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne des Landesumweltprogramms schließt auch die enge Zusammenarbeit mit den Betrieben unseres Bundeslandes ein. Gemeinsamer Erfahrungsaustausch, Förder- und Beratungsprogramme sowie Wirtschaftsnetzwerke sollen mithelfen, den Weg Oberösterreichs zur führenden Region im Umwelttechnikbereich zu festigen.


### BETRIEBLICHE UMWELTOFFENSIVE

Klimaschutz und Energieeffizienz werden in Oberösterreich groß geschrieben. Oberösterreich hat bereits eine lange Tradition bei der Beratung und Unterstützung der produzierenden Betriebe und der Dienstleistungsunternehmen.

Angeregt durch eine Kooperation mit dem Lebensministerium konnte das geballte Know-how gebündelt und **unter der neuen Dachmarke „Betriebliche Umweltoffensive“ vereint werden (siehe Abbildung 1)**. Sämtliche bestehenden „Beratungsdienstleistungen im Land OÖ für Betriebe“ werden dazu gelistet und inhaltlich aufeinander abgestimmt. Jeder Betrieb kann so übersichtlich aus dem Angebot auswählen.


Abb. 1:





**Die Betriebliche Umweltoffensive fördert qualifizierte Beratungen für oö. Unternehmen zu folgenden Umweltthemen:**

1. Klimaschutz
2. Energie
3. Agenda 21
4. Umwelt- und Mobilitätsmanagement
5. Ressourcen & Lärm
6. Umweltzeichen



Diese sechs Themenschwerpunkte gliedern sich in ein koordiniertes qualitätsvolles Gesamtprogramm mit derzeit 14 Modulen. Diese Module werden laufend evaluiert und bei Bedarf angepasst und ausgebaut, um die Umweltstrategien von Land und Bund bei der betrieblichen Umweltberatung bestmöglich umzusetzen. Jährlich stehen in Oberösterreich dafür über 900.000 Euro zur Verfügung.

Die Betriebliche Umweltoffensive ist das oberösterreichische Regionalprogramm im Rahmen der Umweltförderung Inland (UFI). Es ist ein Gemeinschaftsprojekt von Lebensministerium, dem Land Oberösterreich (Oö. Akademie für Umwelt und Natur in Kooperation mit dem Klimabündnis OÖ, Gewerbeabteilung sowie der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik), der Wirtschaftskammer OÖ und dem Oö. Energiesparverband.

Operativ umgesetzt werden die Betriebsberatungen von der ÖKOBERATUNG (Wirtschaftskammer OÖ), dem Oö. Energiesparverband, dem Klimabündnis OÖ und der Oö. Akademie für Umwelt und Natur. Die notwendigen Koordinationsaufgaben werden von der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik wahrgenommen.

## **SCHWERPUNKTE UND MODULE DER BETRIEBLICHEN UMWELTOFFENSIVE**

### **Klimaschutz**

Das Landesprogramm Klimarettung bietet Haushalten, Gemeinden, Schulen, Wohnbauträgern und Betrieben Umsetzungsprogramme und Anreize. Berufe mit Bezug zum Klimaschutz wie Rauchfangkehrer, Baumeister, Hafner, Architekten etc. können in einer Selbstverpflichtung „Klimarettungspartner des Landes Oberösterreich“ werden ([www.klimarettung.at](http://www.klimarettung.at)). Im Mittelpunkt stehen die Durchführung eines Energie- und Klimachecks in allen wichtigen Betriebsbereichen und das Aufzeigen von Einsparpotenzialen. Der erste Tag der Beratung ist kostenlos und vorbildliche Betriebe werden im Rahmen einer Veranstaltung ausgezeichnet. (Klimabündnis OÖ)

### **Energie**

Die Energieberatung für Unternehmen richtet sich an alle InhaberInnen bzw. NutzerInnen von Betriebs- und Dienstleistungsgebäuden in Oberösterreich und unter-

## 8.0 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

stützt diese bei der Umsetzung von Energiesparmaßnahmen. Die Beratungsschwerpunkte umfassen den Einsatz neuer Technologien (z. B. Solar- oder Biomasseanlagen) mit Wirtschaftlichkeitsanalyse, Förderberatung, Erfassung und Optimierung der energetischen Situation von Unternehmen und Contracting-information (Oö. Energiesparverband).

### **Business Agenda 21 - Nachhaltigkeitsbericht**

Dieses geförderte Trainings- und Beratungsprogramm richtet sich an innovative UnternehmerInnen und Führungskräfte, um die „Kunst des nachhaltigen Wirtschaftens“ zu erlernen und den wirtschaftlichen Erfolg durch strategische Nachhaltigkeitskommunikation abzusichern. Der Erfahrungsaustausch mit anderen TeilnehmerInnen und der Know-how-Transfer kompetenter Business-Agenda 21-KonsulentInnen in den Workshops und bei der individuellen Beratung vor Ort unterstützen Interessierte auf ihrem Weg zum ersten Nachhaltigkeitsbericht. (Oö. Akademie für Umwelt und Natur)

### **Umwelt- und Mobilitätsmanagement**

Mit der Einführung eines Umweltmanagementsystems (z. B. ISO 14000 oder EMAS) schafft ein Betrieb die notwendigen Strukturen zur Erhöhung der Rechtssicherheit und zur systematischen und vorbeugenden Beschäftigung mit dem Thema Umweltschutz. Integrierte Managementsysteme verbinden zur Steigerung der Effizienz die Themen Umweltschutz und Arbeitssicherheit. (ÖKOBERATUNG)

Transportleistungen (Personen, Waren) sind für viele Betriebe ein bedeutender Kostenfaktor, tragen aber auch zur Belastung der Umwelt bei (Treibhausgase, Feinstaub etc.). Beim betrieblichen Mobilitätsmanagement werden die Bereiche Personenverkehr, Zu- und Auslieferung von Waren, innerbetrieblicher Verkehr und Dienstfahrten systematisch auf Einsparungspotenziale und Verbesserungen durchleuchtet. (ÖKOBERATUNG)

### **Ressourcen & Lärm**

Zur Produktion von Gütern werden zumeist Rohstoffe, Energie und Hilfsstoffe (Wasser etc.) benötigt. Verfahrensumstellungen und -optimierungen können zum effizienteren Einsatz dieser Ressourcen führen und damit wirtschaftliche und ökologische Vorteile bringen. (ÖKOBERATUNG)

Organische Lösungsmittel sind für eine Reihe von betrieblichen Tätigkeiten (Lackieren, Drucken, Entfetten etc.) im Einsatz. Durch ein Umsteigen auf lösungsmittelarme Einsatzstoffe oder nachgeschaltete Reinigungsmaßnahmen können die Lösungsmittellemissionen reduziert und neue gesetzliche Anforderungen eingehalten werden. (ÖKOBERATUNG)

### **Konfliktvermeidung bei der Anlagengenehmigung**

Unternehmen, die Betriebsanlagen neu errichten oder ändern wollen, werden über wichtige Rahmenbedingungen (Nachbarsituation, Flächenwidmung, Umweltschutzvorschriften etc.), die bei der Planung solcher Vorhaben rechtzeitig zu berücksichtigen sind, informiert. Bei guter Planung lassen sich oft Kosten einsparen und die Genehmigungsverfahren wesentlich beschleunigen. (ÖKOBERATUNG)

### **Allgemeine Umweltschutzberatungen**

Im Rahmen dieser Beratungen erhalten die Betriebe praxisorientierte Lösungsvorschläge zu umweltrelevanten Themen wie z. B. Lärmschutz, Geruchsminimierung oder Abwasserreinigung. (ÖKOBERATUNG) Erfahrungsgemäß existiert in vielen Betrieben immer noch ein hohes Potenzial zur Abfallvermeidung bzw. zur besseren Abfalltrennung im Interesse von Ökologie und Ökonomie. In der Beratung werden die betrieblichen Abläufe auf effiziente Möglichkeiten zur Abfallvermeidung und zur besseren Abfalltrennung untersucht. (ÖKOBERATUNG)

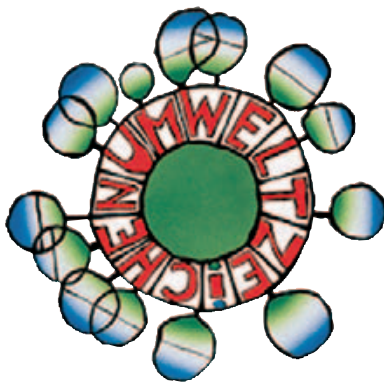
Feinstaub entsteht unter anderem in Produktionsprozessen, Feuerungsanlagen und bei Bautätigkeiten. Bei der Beratung werden die Staubquellen im Betrieb beurteilt und technische sowie organisatorische Verbesserungsmaßnahmen vorgeschlagen. Für Investitionen gibt es hier auch zusätzliche Förderungen. (ÖKOBERATUNG)

### **Umweltzeichen für Tourismusbetriebe**

Tourismus und eine intakte Umwelt gehören zusammen. Die Beratung unterstützt die Unternehmen bei der Einführung einer nachhaltigen Betriebsweise, wie zum Beispiel dem sparsamen Umgang mit Energie und Wasser, bei der Abfallvermeidung oder bei der stärkeren Berücksichtigung von Produkten aus der Region. (ÖKOBERATUNG)

### Umweltzeichen für Schulen

Um oberösterreichischen Schulen den Start und die Durchführung eines Umweltzeichen-Prozesses zu erleichtern, bietet die Oö. Akademie für Umwelt und Natur auf der Plattform des Forums Umwelt und Schule eine unentgeltliche Basisbegleitung im Ausmaß von 6 Halbtagen an (siehe auch Kap. 9.1.).



## WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG FÜR UMWELTSCHUTZ UND UMWELTVORSORGE

Neben der Umweltförderung umfasst auch die Wirtschaftsförderung des Landes Oberösterreich eine breite Palette von Aktionen und Programmen zur Verbindung von ökologischen und ökonomischen Zielen.

### Energietechnologieprogramm

Gegenstand dieser Investitionsförderung sind innovative Projekte, Verfahren, Methoden und Produkte zur Steigerung der Energieeffizienz und zu verstärkter Nutzung der erneuerbaren Energien.

### Energie-Contracting-Programm

Gefördert werden die Finanzierung von Investitionen zur energetischen Sanierung von Gebäuden (Einsparcontracting) sowie die Finanzierung in Energieanlagen, die überwiegend erneuerbare Energieträger nutzen (Anlagencontracting).

### Gewerbe-Energieberatungsaktion

Ziel dieser Maßnahme ist die Unterstützung der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen und die Nutzung erneuerbarer Energieträger und Energietechnologien bei Gewerbebetrieben.

### Ökologische Betriebsberatung

Aufgabe der ökologischen Betriebsberatung ist es vor allem, kleinere und mittlere Betriebe der gewerblichen Wirtschaft zu beraten, wie die Umweltbelastung durch Produktionsprozesse, Arbeitsvorgänge und letztlich durch die erzeugten Produkte selbst minimiert werden kann. Beratungsmodule sind zum Beispiel Reduktion von Feinstaubemissionen, betriebliches Mobilitätsmanagement, Umweltmanagementsysteme oder Abfallvermeidung.

### Ökoenergie-Cluster

Der Ökoenergie-Cluster ist das oberösterreichische Netzwerk von Unternehmen und Institutionen, die im Bereich Ökoenergie tätig sind, das sind unter anderem Technologien zur Nutzung von Sonnenenergie, Biomasse (Holz), Biogas, Wind und Wasserkraft, Energieeffizienztechnologien wie Passivhausbau sowie Energie-Contracting. Das Austria Solar Innovation Center ASIC betreibt Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Solartechnikbereich.

### Kompetenzzentrum Logistik, Netzwerk Logistik

Schwerpunkt ist der Kompetenzausbau im Bereich der logistischen Forschung, die auch zur Verkehrsentlastung durch Optimierung der Ver- und Entsorgungsprozesse und sonstige ökologische Verbesserungen beiträgt.

Durch gesamtlogistisches Denken und Nutzung von Synergien in der Logistik soll unter anderem die ökologische Verantwortung in der Wirtschaftsregion Oberösterreich gesteigert werden. Mit dem Ausbau des Ennshafens als Logistkdrehscheibe wird eine optimale Verknüpfung von Bahn und LKW mit der ökonomisch und ökologisch vorteilhaften Wasserstraße Donau als Alternative zur Straße unterstützt.

### Ökobonus

Im Rahmen der Forschungsinitiative des Landes Oberösterreich spielen auch ökologische Kriterien eine wichtige Rolle. Projekte, die zur Verbesserung der Umweltsituation beitragen – wie Verbesserung der Luft-, Wasser- oder Bodenqualität bzw. Reduktion von Lärmentwicklung, Ressourcen- oder Energieverbrauch – erhalten einen Ökobonus.

## 8.0 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

### Informationsmaterial für Betriebe

Bei Förderanträgen im Rahmen des Wirtschaftsimpulsprogramms und des Tourismusimpulsprogramms werden Betriebe über Unterstützungsmöglichkeiten zum Thema Energieeffizienz und Ökoenergie informiert (Infoblatt Energiesparverband).

### Netzwerk Umwelttechnik

Als „Kick-off“ für die Ökowirtschaftsoffensive des Landes Oberösterreich wurde das Netzwerk „Umwelttechnik“ gegründet. Dieses Netzwerk bezweckt, die Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der Unternehmen zu steigern und damit den Weg Oberösterreichs zur führenden Region im Umwelttechnikbereich zu konkretisieren ([www.netzwerk-umwelttechnik.at](http://www.netzwerk-umwelttechnik.at)). Umwelttechnik zielt auf die Vermeidung von Umweltbelastungen sowie die Rückgewinnung und Wiederverwertung eingesetzter Materialien. Es handelt sich dabei um eine internationale Wachstumsindustrie mit derzeitigem Schwerpunkt auf End-of-pipe-Technologien, die Zukunft liegt aber klar im Hightech-Sektor bei integrierten und Zero-Emission-Technologien.

### NACHHALTIGE UNTERNEHMENS-ENTWICKLUNG

Die oberösterreichische Strategie zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne des Oö. Landesumweltprogramms schließt auch Betriebe ein. Dabei geht es darum, ökologisch, wirtschaftlich und sozial sinnvolle Strategien zum gegenseitigen Vorteil aufeinander abzustimmen und dadurch den Wirtschaftsstandort und Lebensraum Oberösterreich zukunftsorientiert zu entwickeln.

### PREPARE-Roundtable

Zur Stärkung der gemeinsamen Informationspolitik, zum Erfahrungsaustausch und zur Motivation für vorsorgenden betrieblichen Umweltschutz wurden in den vergangenen Jahren sogenannte „PREPARE-Roundtables“ einmal jährlich in Oberösterreichs Vorzeigunternehmen durchgeführt. Zu den dort behandelten Themen gehörten unter anderem die Frage nach innovativen Werkstoffen aus nachwachsenden Rohstoffen, Klimaschutz als Wettbewerbsfaktor sowie Wege zur nachhaltigen Produktentwicklung. Der daraus erstellte Nachhaltigkeitsbericht sorgt für eine neue Qualität in der Unternehmenskommunikation.

### Business Agenda 21 - Nachhaltigkeitsbericht

Zur Forcierung einer nachhaltigen Entwicklung auf betrieblicher Ebene wurde im Jahre 2005 das Modul „Business Agenda 21: Nachhaltigkeitsbericht“ im Rahmen der Betrieblichen Umweltoffensive des Landes Oberösterreich initiiert. Dabei handelt es sich um ein gefördertes Trainings- und Beratungsprogramm für innovative Unternehmerinnen und Unternehmer sowie Führungskräfte zum Erlernen nachhaltiger Wirtschaftsweisen. Außerdem steht die Sicherung des wirtschaftlichen Erfolges durch strategische Nachhaltigkeitskommunikation im Mittelpunkt. Als Ziel fungiert die Erstellung eines alle drei Säulen der Nachhaltigkeit (wirtschaftliche, soziale und Umweltverantwortung) umfassenden betrieblichen Nachhaltigkeitsberichtes auf freiwilliger Basis. Gemeinsam mit den Unternehmerinnen und Unternehmern sollen so die Themen wirtschaftliche, soziale und Umweltverantwortung behandelt werden. **Folgende vier oberösterreichische Betriebe haben sich bisher beteiligt:**

**BAUMANN/GLAS/1886 GmbH**, Baumgartenberg/Perg  
**Palfinger Produktionstechnik GmbH**, Standort Lengau  
**Anton Riepl Fleischmanufaktur KG**, Gallneukirchen  
**SPES Akademie**, Schlierbach

### DER ÖKOENERGIE-CLUSTER

Der Ökoenergie-Cluster (OEC) ist ein Netzwerk von Unternehmen und Institutionen, die im Bereich Ökoenergie und Energieeffizienztechnologien tätig sind.



Dabei handelt es sich unter anderem um Technologien zur Nutzung von Sonnenenergie, Biomasse und Biogas, Wind und Wasserkraft. Im Jahr 2002 hat der OEC seine Bereiche in Richtung Energieeffizienztechnologien wie Passivhausbau und Energie-Contracting erweitert. Der OEC wird vom Oberösterreichischen Energiesparverband gemanagt. Die Cluster-Aktivitäten werden durch das Land Oberösterreich finanziell unterstützt.

Zu den derzeitigen Partnern innerhalb des OEC gehören 140 Unternehmen mit knapp 2.800 Beschäftigten, einem Umsatz von rund 390 Millionen Euro im Kernbereich (1,2 Milliarden Euro Gesamtumsatz) und einer Exportquote von mehr als 50 Prozent. Die Schwerpunkte der Cluster-Arbeit liegen im Bereich der Information und Kommunikation, der Qualifizierung/Weiterbildung, der Kooperation, Forschung und Entwicklung, dem Export sowie im Marketing und PR.

## ÖKOENERGIEBRANCHE BOOMT

Egal, ob Sonnenkollektoren, Photovoltaiksysteme, Biomasseheizungen oder Biogasanlagen – erneuerbare Energietechnologien wachsen in Oberösterreich mit Raten von über 30 Prozent. Das Ziel bis zum Jahr 2010 ist die Steigerung der Neugründungen von Ökoenergie-Unternehmen um 20 Prozent. Die neuen Betriebe und Firmenexpansionen bieten somit beste Jobaussichten in dieser nachhaltigen Branche, die Ökologie und Wirtschaft miteinander verbindet.

Der Ökoenergie-Cluster mit seinen zahlreichen Aktivitäten engagiert sich auch für die Aus- und Weiterbildung, um den Bedarf an qualifizierten Fachkräften auf dem Ökoenergie-Markt decken zu helfen. Die Wirtschaft sucht AbsolventInnen der Fachhochschulen. So wurde mit tatkräftiger Unterstützung des Clusters der Fachhochschul-Studiengang Öko-Energietechnik (OET) ins Leben gerufen. Der Ausbildungsschwerpunkt Umwelt & Energie an der Fachhochschule Wels bildet zudem bio- und umwelttechnische SpezialistInnen sowie EnergieexpertInnen aus. Der Studiengang Öko-Energietechnik ist eine fundierte praxis- und zukunftsorientierte Ausbildung mit dem Ziel, effiziente Techniken zur Energiegewinnung und -umwandlung zu entwickeln, zu planen und zu vermarkten. Viele Cluster-Partner sind FachhochschulabsolventInnen und erfolgreich in der Ökoenergiebranche tätig. Im Sommer 2006 beenden die ersten AbsolventInnen diesen Studiengang.

## NEUER LEHRBERUF GESCHAFFEN

Dem steigenden Bedarf der heimischen Unternehmen nach sachkundigen Fachkräften trägt auch der neue Lehrberuf „Ökoenergie-Installateur“ Rechnung, der im Auftrag des Landes vom Landesenergiebeauftragten in

Kooperation mit den Sozialpartnern und der Berufsschule Linz 08 geschaffen und österreichweit erstmalig umgesetzt wurde. Der neue, zukunftssträchtige Arbeitsbereich „Sanitär- und Klimatechnik – Ökoenergieinstallation“ dreht sich vor allem um den Zusammenbau, die Montage, Prüfung und Wartung von Anlagen für erneuerbare Energienutzung wie thermische Sonnenkollektoren, Pelletsanlagen, Hackschnitzelanlagen, Wärmepumpen oder Biomasseanlagen. Aufgrund des großen Erfolges wurde bereits die Verlängerung dieses Lehrberufs vom Bundesausbildungsbeirat empfohlen. Damit wird den Anforderungen der Wirtschaft nach qualifizierten MitarbeiterInnen im Segment der erneuerbaren Energietechnologien Rechnung getragen und neue Chancen für junge Menschen werden eröffnet. Derzeit sind 46 Jugendliche in Ausbildung, 52 haben die Ausbildung bereits abgeschlossen.

## WIRTSCHAFTLICHE PROJEKTE FÜR EINE NACHHALTIGE REGIONAL-ENTWICKLUNG

### Ökowiirtschaftsregion Mühlviertler Alm

Das Projekt „Ökowiirtschaftsregion Mühlviertler Alm“ ist aus der Regionalen Agenda 21 entstanden und will Wirtschaft, Landwirtschaft, Handel, Gewerbe und KonsumentInnen ebenso wie kulturelle und soziale Initiativen in partnerschaftlicher Weise vernetzen.

#### Dabei sollen folgende Ziele erreicht werden:

- Stärkung der regionalen Nahversorgung
- Sichern bzw. Schaffen von Arbeitsplätzen
- Kaufkraftbindung durch das Entwickeln von Gesamtangeboten in der Region
- Entwickeln und Umsetzen von regionalen Qualifikationsangeboten

### Projekt „Das GUUTE liegt so nah“

Seit 1998 setzt sich die Wirtschaftskammer Bezirksstelle Urfahr-Umgebung im Rahmen des Vereins „GUUTE“ für Kaufkraftbindung, den Erhalt der kleinräumigen Wirtschaftsstruktur, die Schaffung neuer Arbeitsplätze und eine nachhaltige Entwicklung im Bezirk Urfahr-Umgebung ein.



# k.08

## 8.0 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

Ziel des Agenda-Projektes „GUUTE Impulse“ ist die verstärkte Regionalisierung der öffentlichen und privaten Kaufkraft und somit die Stärkung des Wirtschaftsraums als Basis für einen attraktiven Arbeits- und Lebensraum Urfahr-Umgebung. Mit dieser Initiative soll eine stärkere Zusammenarbeit zwischen den Gemeinden und der regionalen Wirtschaft erreicht werden, um die regionalen Kreisläufe weiter zu stärken. Für das Jahr 2006 sind zum Beispiel ein Schulprojekt zur Erhebung der Kaufkraftflüsse in Familien, ein Praxisseminar zum Thema „Regionale Beschaffung“ für Gemeinden und Betriebe und die Entwicklung kleinregionaler Leistungs- und Anbieterverzeichnisse geplant. Die Verantwortlichen planen auch die Entwicklung eines regionalen Warenkorbs „G'SUUND und GUUT“ von Betrieben aus der Region. Die „GUUTE Messe“ soll außerdem mit einem regionalen Lernfest aufgewertet werden.



*Praxisseminar in der Spes-Akademie Schlierbach*

### UMWELTMANAGEMENT IN DER LANDESVERWALTUNG

Um den Umweltgedanken auch im Beschaffungswesen bestmöglich umsetzen zu können, wurde mangels einheitlicher Richtlinien auf Fachliteratur oder vereinzelt auf Ökoleitfäden zurückgegriffen. Seitens der Abteilung Gebäude- und Beschaffungsmanagement ist stets darauf geachtet worden, dem Umweltgedanken in den jeweiligen Ausschreibungen größtmöglich Rechnung zu tragen.

Bei Büroartikeln wie Aktenumschlägen, Flügelmappen, Schnellheftern, Trennblättern und Faltkartons wurde immer Recyclingware verlangt und auch im Einkauf konsequent umgesetzt. Als verbindliche Vorgabe für die Beschaffung von Klarsichthüllen, Schnellheftern und dergleichen wurden nur Artikel aus Polypropylen angekauft, PVC-haltige Produkte fanden keine Berücksichtigung. Bei der Beschaffung von Klebstoffen, Textmarkern, Faser- und Folienschreibern wurde darauf geachtet, dass die eingesetzten Produkte lösungsmittelfrei und wasserlöslich sind. Zudem wird seit Jahren ausschließlich Hygienepapier aus Recyclingfaser eingesetzt.

### ERFAHRUNGEN SPRECHEN FÜR CHLORFREI GEBLEICHTES PAPIER

In den letzten Jahren mussten einige Maßnahmen betreffend ökologische Beschaffung geringfügig angepasst werden. So reduzierte sich die Nachfrage nach Recyclingpapier drastisch, da sich dieses für Tintenstrahldrucker als nicht geeignet herausstellte und aufgrund der Oberflächenbeschaffenheit vermehrt zur Verschmutzung und zu einer erhöhten Störunganfälligkeit bei Druckern und Kopierern führte. Darüber hinaus erwies sich das Recyclingpapier bei Farbdrucken im Rahmen des Corporate Designs des Landes Oberösterreich als ungeeignet, da die Farben nicht den Vorgaben entsprechend wiedergegeben werden konnten. Der Einsatz von weißgebleichtem Recyclingpapier würde die Anschaffungskosten wesentlich erhöhen, sodass bei der Beschaffung von Druck- und Kopierpapier stattdessen eine hochweiße Papiersorte angekauft wurde, die aus total chlorfrei gebleichter Primärfaser (TCF) besteht. Dieses Produkt hat eine sehr hohe Akzeptanz, zeigt ein einwandfreies Erscheinungsbild in Kombination mit CD-gestalteten Kopfpapieren und weist gute Laufeigenschaften bei allen Druckern auf. Um optimale Preis- und Umweltbedingungen erzielen zu können, wird Druck- und Kopierpapier seit etwa einem Jahr über die Bundesbeschaffung GmbH bezogen, da durch Bündelung großer Mengen einerseits sehr günstige Einkaufsbedingungen geschaffen, andererseits aber auch hohe Umweltstandards durchgesetzt werden können.



## **STRENGE KRITERIEN BEI KOPIERERKÄUFEN**

Der Einsatz von wiederbefüllbaren Ink-Cartridges für Tintenstrahldrucker bzw. von Refill- und Rebuilt-Cartridges für Laserdrucker wurde versucht, musste jedoch aus wirtschaftlichen und praktikablen Gründen eingestellt werden. So zeigte sich rasch, dass durch den Einsatz von wiederbefüllten Tintenpatronen hohe Verschmutzungen bei Druckern auftraten und das Schriftbild durch falsche Konsistenz der Tinte enorm litt. Beim Einsatz von wiederbefüllten Tonerkartuschen für Laserdrucker war man mit der gleichen Problematik konfrontiert. Überdies gewähren die meisten Druckerhersteller nur Garantie beim Einsatz von Eigenprodukten.

Um hinsichtlich dieses Themenbereiches dennoch ein größtmögliches Maß an umweltbewusster Beschaffung realisieren zu können, wurden zur Abfallreduzierung nur Großraumkartuschen mit einer bis zu dreifachen Tonerfüllmenge angekauft und Sammelbehälter für die Leerkartuschen aufgestellt. Bei der Beschaffung von Kopiergeräten wurden in den jeweiligen Ausschreibungen Kriterien wie Ozonfilter, geringe Lärmentwicklung, geringer Energieverbrauch, automatische Standby-Funktion und Trägerbänder auf organischer Basis besonders bewertet.

Nachdem bereits seit einem Jahrzehnt flächendeckend Drucker in allen Abteilungen des Amtes der Oberösterreichischen Landesregierung eingesetzt werden, musste auch immer für eine umweltgerechte Entsorgung des Leergutes Sorge getragen werden. Da am Anfang nur wenige Druckertypen eingesetzt wurden, war es möglich, die Leerkartuschen über den Lieferanten der Neuware zu entsorgen. Mit dem Einsatz von zusätzlichen Druckertypen wurde diese Vorgangsweise zu arbeitsintensiv und konnte aus Zeit- und Platzgründen nicht mehr bewältigt werden. Zudem bestanden Zweifel über die umweltgerechte Entsorgung der Kartuschen.

## **LAVU ÜBERNIMMT LEERPATRONEN**

Nachdem beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung nur Originalzubehör eingesetzt wird, ist diese Ware auch für Recyclingunternehmen interessant

geworden. Jährlich wurden von mehreren Firmen Angebote für den Rückkauf von Leerkartuschen gelegt oder versprochen, den Rückkaufwert sozialen Zwecken zuzuführen. Diese Vorgangsweise hat sich schnell als zu unsicher erwiesen und wurde nicht mehr weiterverfolgt, zumal dem auch Lizenzbestimmungen mancher Hersteller gegenüberstanden.

Um eine umweltgerechte Entsorgung zu garantieren, wurde mit dem Landes-Abfallverwertungsunternehmen (LAVU) vereinbart, dass die Leerpatronen unsortiert und kostenlos übernommen werden. Dazu wurden im Landhaus sowie im Landesdienstleistungszentrum Sammelboxen des LAVU aufgestellt und stets danach getrachtet, einen möglichst hohen Rücklaufgrad zu erreichen. Diese Sammelboxen werden nach telefonischer Meldung sofort abgeholt und ausgetauscht. Nachdem sich diese Vorgehensweise als die praktikabelste und sicherste erwiesen hat, wird bei Elektroschrott ebenso vorgegangen.

## **FACHGERECHTE TRENNUNG DER ABFÄLLE**

Hinsichtlich der anfallenden Verpackungsmaterialien wurde immer schon auf konsequente Mülltrennung größter Wert gelegt, um eine umweltgerechte Entsorgung sicherzustellen. In diesem Sinne wurde auch bei der letzten öffentlichen Ausschreibung betreffend die Entsorgung und Vernichtung von Datenträgern aus Papier (wie z. B. Aktenmaterial, Altpapier), Datenträgern aus Kunst- und Verbundstoffen (wie z. B. Disketten, CDs, Identitätskarten, Scheckkarten, Magnetkarten, Karbonbänder) sowie die Abholung und Entsorgung von Kartonagen dem Umweltgedanken verstärkt Rechnung getragen. Es wurde vertraglich fixiert, dass das vernichtete Datenträgermaterial, soweit technisch möglich, vom Auftragnehmer der Rohstoffrückgewinnung zugeführt werden muss. Reststoffe sind entsprechend den gesetzlichen Vorschriften fachgerecht zu entsorgen.

# 8.0 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

## 8.2. ANLAGENTECHNIK, ANLAGENRECHT, STANDORTENTWICKLUNG

Die Erfüllung der umweltrelevanten Vorschriften für Betriebe sowie die Verpflichtung, den geltenden Stand der Technik einzuhalten, wird durch die bei der Landesverwaltung eingerichtete Umweltinspektion überprüft. Mindeststandards dafür werden durch die Europäische Union geregelt. Durch das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 wurde die gemeinsame Abwicklung unterschiedlicher bundes- und landesrechtlicher Genehmigungsverfahren möglich (Verfahrenskonzentration).

### UMWELTINSPEKTIONEN

Umweltinspektionen sollen sowohl die Einhaltung der in den Rechtsvorschriften und Bescheiden festgelegten umweltrelevanten Vorschriften als auch die Überwachung der Auswirkungen von Anlagen auf die Umwelt sicherstellen.

Um europaweit einen einheitlichen Standard zu erzielen und den großen Unterschied zwischen den Inspektionssystemen der einzelnen EU-Mitgliedstaaten zu verringern, haben das Europäische Parlament und der Rat daher Mindestkriterien für Umweltinspektionen in den Mitgliedstaaten vorgeschlagen. Diese geben einen Mindeststandard in Sachen Planung, Organisation, Ausführung, Folgemaßnahmen und Öffentlichkeitsbeteiligung vor. Ziele sind die Sicherstellung einer einheitlichen, praktischen Anwendung, die Durchsetzung des Umweltrechtes sowie die Vermeidung von Übertretungen der Umweltschutzvorschriften durch die Stärkung des Umweltbewusstseins in den Betrieben.

### IN OBERÖSTERREICH SIND RUND 350 ANLAGEN BETROFFEN

Die Umweltinspektion betrifft vor allem Industrieanlagen und sonstige Unternehmen, deren Emissionen in die Luft, Ableitungen in die Gewässer und/oder Abfallverwertungstätigkeiten einer Genehmigung bedürfen. In Oberösterreich sind davon derzeit ca. 350 Anlagen betroffen. Die Umsetzung der Empfehlung bedingt keine neuen oder zusätzlichen Überprüfungen. Lediglich die Beachtung bestimmter Mindestkriterien bei der Durchführung der ohnehin nach der österreichi-

schen Rechtsordnung (GewO, WRG, AWG, ...) erforderlichen Überprüfungen ist notwendig.

Zur Organisation dieser Aufgaben wurde beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung ein Umweltinspektionssteuerungsteam unter der Leitung der Umweltschutzabteilung eingerichtet. Das Team ist aus BehördenvertreterInnen und Sachverständigen zusammengesetzt. Aufgabe dieser Stelle ist es, die jährlichen Inspektionsprogramme im Voraus zu erstellen sowie die Ergebnisse zu dokumentieren und zu veröffentlichen. Die eigentliche Vorortinspektion wird wie bisher von der jeweils zuständigen Bewilligungsbehörde in Anwesenheit der erforderlichen Sachverständigen durchgeführt.


Den praktischen Rahmen für die Umsetzung der Umweltinspektion bildet der Umweltinspektionsplan des Landes Oberösterreich, in dem die Ziele, Grundlagen, Organisation, Abläufe, Aufgaben und Tätigkeiten der einzelnen Dienststellen festgelegt sind. Aktuelle Mindeststandards für ein breites Spektrum an Industrieanlagen finden sich in den sogenannten BAT-Dokumenten und können auf der Homepage des IPPC-Büros Sevilla unter der Internetadresse <http://eippcb.jrc.es> eingesehen werden (**deutsche Übersetzungen unter <http://www.bvt.umweltbundesamt.de/index.htm>**).

### RELEVANTE INHALTE DES AWG 2002 (RESSOURCENSCHONUNG, VERWERTUNG)

Das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) aus dem Jahr 2002 hat die Ressourcenschonung expressis verbis zum Ziel. Dieser Zielsetzung entsprechend sind auch die Grundsätze ausgerichtet. Demnach ist in erster Linie eine Abfallvermeidung anzustreben. Ist eine solche nicht möglich, sind die Abfälle zu verwerten, wobei bestimmte ökologische Randparameter zu beachten sind. Erst in letzter Konsequenz ist eine Beseitigung der Abfälle vorzunehmen.

### MECHANISMEN FÜR EINE KOMPaktere ABWICKLUNG VON GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Das AWG 2002 ist so konzipiert, dass eine Behörde (der Landeshauptmann) in einem Genehmigungs-



verfahren nicht nur mehrere bundesrechtliche Vorschriften, sondern auch landesrechtliche Vorschriften anwendet, die sonst von getrennten Behörden in getrennten Verfahren anzuwenden wären. Diese Verfahrenskonzentration bringt entscheidende Vorteile mit sich: Nicht nur, dass das Genehmigungsverfahren in einem abgewickelt werden kann, es stellen sich auch keine terminlichen Probleme bei der Koordinierung und Abstimmung von Sachverständigen und deren Gutachten. Auch für den Parteienkreis ist eine weniger aufwändige zeitliche Beanspruchung gegeben. Für die Antragstellerinnen und Antragsteller selbst bringt diese Verfahrensart den Vorteil, dass mit einer einzigen Genehmigung nach dem AWG 2002 alle sonst erforderlichen Genehmigungspflichten mit erledigt sind und nur noch ein einziger Genehmigungsbescheid vorliegen muss, wenngleich darin über verschiedene materielle Aspekte abgesprachen wird.

### **„BEST AVAILABLE TECHNIQUE“ (BAT-)DOKUMENTE**

Durch die Verpflichtung, den geltenden Stand der Technik einzuhalten, finden auch die in den BAT-Dokumenten festgehaltenen technischen Neuerungen Eingang in die Verfahren und werden den Genehmigungen zugrunde gelegt. Insbesondere wird durch eine Vorbegutachtung oder im Auflagenweg eine allenfalls erforderliche Verbesserung der Projektunterlagen erzielt bzw. vorgeschrieben.

### **EU-RICHTLINIE ÜBER DIE STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG**

Bei der Umsetzung der EU-Richtlinie über die Strategische Umweltprüfung (SUP) wurde den Umweltaspekten unter anderem bei der Novellierung des Raumordnungsrechtes Rechnung getragen. Dabei wurde auf die Strategische Umweltprüfung Bedacht genommen, beispielsweise bei der Erstellung von Flächenwidmungsplänen und Raumverträglichkeitsprüfungen.

Für den Bereich des Straßenbaus ist in Oberösterreich derzeit eine Novellierung des Straßengesetzes im Gange. Für Bundesstraßen ist die SUP-Richtlinie bereits umgesetzt. Ob und wie die SUP-Richtlinie auch im Oö. Abfallwirtschaftsrecht umzusetzen ist, wird derzeit noch geprüft.

## **8.3. CHEMIKALIENSICHERHEIT**

Um künftig schwere Industrieunfälle mit gefährlichen Stoffen zu verhüten und Unfallfolgen für Mensch und Umwelt zu begrenzen, wurde die „Seveso II“-Richtlinie der EU geschaffen. Ihre Umsetzung sorgt für ein hohes Schutzniveau für Mensch und Umwelt im Bereich von Standorten, an denen gefährliche Stoffe vorhanden sein oder bei einem Unfall entstehen können.

### **„SEVESO II“-BERICHT**

Die „Seveso II“-Richtlinie (RL 96/82/EG in der Fassung RL 2003/105/EG) bezweckt die Verhütung von schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen und die Begrenzung der Unfallfolgen für Mensch und Umwelt, um in der ganzen Europäischen Gemeinschaft ein hohes Schutzniveau zu gewährleisten. Sie gilt für alle Betriebe, in denen bestimmte gefährliche Stoffe vorhanden sein oder bei einem Unfall entstehen können. Maßgebend ist das Überschreiten von Mengenschwellen gefährlicher Stoffe, die im Anhang der Richtlinie festgelegt sind. Abhängig von den vorhandenen Mengen bestehen sowohl für die BetreiberInnen von Seveso-Betrieben als auch für die Behörden eine Reihe von Verpflichtungen.

Die Umsetzung der Richtlinie erfolgte bisher auf Bundesebene in Gesetzen und Verordnungen wie der Gewerbeordnung, dem Abfallwirtschaftsgesetz oder der Industrieunfallverordnung, auf Landesebene im Oö. Umweltschutzgesetz, im Oö. Raumordnungsgesetz und im Katastrophenhilfsdienstgesetz.

### **EUROPAWEITE VEREINHEITLICHUNG**

Die Mengenschwellen für bestimmte Stoffe, die in der „Seveso II“-Richtlinie festgelegt wurden, dienen dazu, die Zuordnung eines Betriebes europaweit zu vereinheitlichen. Umgangssprachlich haben sich in Österreich die Begriffe „Schwelle-1-Betrieb“ und „Schwelle-2-Betrieb“ eingebürgert.

Für Schwelle-2-Betriebe sind von den Bezirksverwaltungsbehörden externe Notfallpläne zu erstellen. Darin werden die Maßnahmen der Behörden und Einsatzorganisationen geregelt, die außerhalb des Betriebsgeländes erforderlich sind, um Schadensauswirkungen

## 8.0 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

zu begrenzen und die erforderlichen Arbeiten bestmöglich zu koordinieren. Auch die Art und Form der Information der Öffentlichkeit nach einem schweren Unfall ist im Notfallplan enthalten.

Um den Bezirksverwaltungsbehörden bei der Erstellung solcher Fachpläne Hilfestellung zu geben, wurde von der Polizeibehörde in den Jahren 2004 und 2005 ein Leitfaden mit Erstellungsanleitungen und Hintergrundinformationen erarbeitet und den Behörden zur Verfügung gestellt. Mittlerweile liegen für die meisten Schwelle-2-Betriebe bereits externe Notfallpläne vor. In einem Projekt unter der Federführung des Landes Oberösterreich wird derzeit eine österreichweite Vereinheitlichung der Notfallpläne erarbeitet.

Mit Stand 22.12.2005 fielen in Oberösterreich insgesamt 39 Betriebe unter die „Seveso II“-Richtlinie, davon sind 12 sogenannte „Schwelle-1-Betriebe“ und 24 „Schwelle-2-Betriebe“. Bei drei Betrieben ist die Abgrenzung noch nicht abschließend geklärt. Im Zeitraum von 2001 bis 2005 hat es insgesamt vier schwere Industrieunfälle mit einem Toten und 20 Verletzten gegeben.

(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)



### BETRIEBE SENKTEN GEFAHRENMENGEN FREIWILLIG

Den Schwerpunkt der behördlichen Tätigkeiten im Berichtszeitraum bildete die Erhebung und Einstufung der Seveso-Betriebe. Herauszustreichen ist, dass einige Betriebe ihre genehmigten Mengen an gefährlichen Stoffen freiwillig abgesenkt haben, um auf die niedrigere „Schwelle 1“ zu gelangen oder überhaupt aus den Seveso-Bestimmungen herauszufallen. Des Weiteren wurden für elf Betriebe Inspektionspläne erstellt und 17 Inspektionen gemäß § 84d GewO 1994 durchgeführt. Diese Inspektionen werden nach den Vorgaben des jeweiligen Inspektionsplanes unter Beiziehung der erforderlichen Sachverständigen vor Ort vorgenommen und dauern ein bis zwei Tage.

Von den zuständigen Behörden wird mit Unterstützung der Sachverständigen der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik anschließend ein Inspektionsprogramm erstellt, das für die Überprüfung der betriebstechnischen, organisatorischen und managementspezifischen Systeme des jeweiligen Seveso-Betriebes geeignet ist. Schwelle-2-Betriebe sind jährlich, Schwelle-1-Betriebe üblicherweise alle fünf Jahre zu überprüfen. Kürzere Fristen werden nur dann festgelegt, wenn besondere Umstände vorliegen. Dies ist zum Beispiel bei konzentrierter Lagerung mehrerer gefährlicher Stoffe, sensibler Umgebung, Nichteinhaltung von Auflagen oder festgestellten Mängeln bei vorangegangenen Inspektionen der Fall. Bei den Überprüfungen werden nach Vorgabe des Inspektionsplanes jeweils betriebsspezifische Schwerpunkte gesetzt.

#### Dazu zählen unter anderem:

- Überprüfung des genehmigten Konsenses
- Anlagen- und Sicherheitstechnik
- brandschutztechnische Belange inkl. Löschwasserrückhaltung
- Gewässerschutz
- Sicherheitskonzept – Sicherheitsmanagementsystem
- Öffentlichkeitsinformation

Für die Durchführung der Inspektionen werden auch Prüfinstrumentarien entwickelt. Dazu gehört der „Seveso Inspektionskatalog Brandschutz“, der von der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik in Zusammenar-

beit mit der BVS – Brandverhütungsstelle für Oberösterreich erstellt wurde und im Internet unter der Adresse <http://www.land-oberoesterreich.gv.at> im Bereich Themen/Publikationen zum kostenlosen Download zur Verfügung steht.



Die Abbildung zeigt ein Beispiel für eine Nachbarschaftssituation, die nach der Seveso-Richtlinie europaweit vermieden werden soll.

## SICHERHEITSABSTÄNDE DURCH RAUMORDNUNGSMASSNAHMEN

Weitere wichtige Maßnahmen sind die Überwachung der Ansiedelung in der Nachbarschaft von Seveso-Betrieben und die Wahrung eines angemessenen Abstandes zu sensiblen Gebieten wie Wohngebieten. Als Hilfestellung für die Raumordnungsbehörden wurde im Juni 2005 vom Bundesländer-Arbeitskreis Seveso eine Empfehlung als „Grundlage zur Ermittlung von angemessenen Abständen für die Zwecke der Raumordnung“ erstellt.

Auch in Zukunft werden die regelmäßige Überprüfung von Seveso-Betrieben, die Adaptierung der Inspektionspläne sowie die Erarbeitung von weiteren Prüfinstrumentarien fortgesetzt werden. Schwere Unfälle mit gefährlichen Stoffen sollen so verhindert und Unfallfolgen für Mensch und Umwelt begrenzt werden.

## VEREINBARUNG ZWISCHEN BETRIEBEN, LAND OBERÖSTERREICH UND STÄDTEN

Auf dem Gelände des Linzer Chemieparkes befinden sich gleich mehrere Seveso-Betriebe. Im Falle eines schweren Unfalls könnte unter Umständen sogar die jenseits der Donau liegende Stadtgemeinde Steyregg betroffen sein. Es bedarf daher der intensiven Zusammenarbeit verschiedener Behörden, der Betriebe sowie der Einsatzorganisationen, um im Ernstfall rasch und effizient helfen zu können und Maßnahmen zur Schadensvorbeugung umzusetzen.

Aus diesem Grund wurde im Jahr 1999 eine in Mitteleuropa einzigartige Vereinbarung zwischen den Betrieben des Chemieparkes Linz, dem Land Oberösterreich, der Landeshauptstadt Linz und der Stadtgemeinde Steyregg geschlossen (Kurzbezeichnung: CPL-Vereinbarung). Im Jahr 2004 wurde diese Vereinbarung inhaltlich aktualisiert, ergänzt und neu beschlossen. Sie bildet neben dem externen Notfallplan ein zweckmäßiges Instrumentarium zur Weiterentwicklung von Sicherheitsmaßnahmen, da aufgrund dieser Vereinbarung beispielsweise eine Notfallübung nicht, wie in der „Seveso II“-Richtlinie bzw. im Katastrophenhilfsdienstgesetz vorgeschrieben, alle drei Jahre, sondern jährlich stattfindet. Die Erkenntnisse aus solchen Übungen fließen umgehend in die Maßnahmenplanung ein.

Die Umsetzung der „Seveso II“-Richtlinie wurde auch zum Anlass genommen, das 50 Jahre alte Oö. Katastrophenhilfsdienstgesetz an die neuen Anforderungen anzupassen und zu novellieren. Die legislatischen Vorarbeiten dazu laufen derzeit.

# 8.0 | NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

## 8.4. AUSBLICK

In der Vergangenheit wurden Umwelt und Wirtschaft immer wieder als Gegenpole gesehen. „Umweltschutz zerstört Arbeitsplätze“ lautete das Motto bei Umweltkonflikten. Oberösterreich beweist allerdings das Gegenteil: Die Märkte der Zukunft sind sehr wohl umweltverträglich.

Durch Umweltvorsorgemaßnahmen können schwarze Zahlen erreicht, durch Umweltinvestitionen tausende neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Wie das funktionieren kann, zeigte nicht zuletzt der Umweltkongress „Märkte mit Zukunft – Oberösterreich setzt auf Ökowiirtschaft“, der 2005 über 200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus dem In- und Ausland verzeichnete.

### WACHSTUMSMARKT WIRD ERSCHLOSSEN

Damit wurde einerseits das Ziel verfolgt, Oberösterreich den Weg zur europäischen Spitzenregion in der Ökowiirtschaft zu ebnen, um den riesigen Wachstumsmarkt in der Umweltwiirtschaft „vor der eigenen Haustür“ für unsere Unternehmen zu erschließen. Andererseits sollen mit der Ökologisierung der Wiirtschaft eine Entlastung der Umwelt und die Sicherung einer intakten Region mit mehr Lebensqualität einhergehen. Allein in den neuen EU-Staaten wird bis 2010 ein Investitionsvolumen von 185 Millionen Euro prognostiziert, das für das Erreichen der EU-Umweltstandards aufgewendet werden muss. Die steigenden Weltmarktpreise bei Öl und auch elektrischer Energie beweisen zusätzlich zum notwendigen Klimaschutz, wie wichtig eine Kurskorrektur der Energiepolitik hin in Richtung Energieeffizienz und Ökoenergie ist.

**Gerade unter dem Aspekt der wirtschaftlichen Entwicklung tritt der komplexe Zusammenhang aller drei Dimensionen einer nachhaltigen Landesentwicklung deutlich hervor:**

**Die humanökologische bzw. soziale Dimension** der nachhaltigen Entwicklung zielt auf die Vermeidung von gesundheitsschädlichen Emissionen und Risiken, auf gesunde und familiengerechte Arbeitsbedingungen sowie auf die Sicherung einer hohen Wohn- und Lebensqualität im Umfeld der Wirtschaftsstandorte ab.

**Aus ökologischer Sicht** erfordert Nachhaltigkeit unter anderem die weitere Verbesserung der Ressourceneffizienz, die Reduktion klimawirksamer Emissionen, die Entwicklung ökologisch vorteilhafter Produkte und Produktionsprozesse, eine verantwortungsbewusste Technologiefolgenabschätzung sowie eine flächen- und naturschonende sowie verkehrsvermeidende Standortwahl.

**Unter dem Aspekt wirtschaftlicher Nachhaltigkeit** gilt es, das Land Oberösterreich und seine Regionen als zukunftsfähige, also auch wettbewerbsfähige Unternehmensstandorte zu entwickeln, Arbeitsplätze zu sichern und zu schaffen sowie die Chancen zu nutzen, die sich aus den neuen Rahmenbedingungen wie Globalisierung oder europäische Integration ergeben.

Eine gleichzeitige Erreichung dieser Ziele kann nur durch die Zusammenarbeit aller Kräfte wie auch durch die gezielte Nutzung und Förderung der unternehmerischen Innovationspotenziale gewährleistet werden.

### NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN IN OÖ 2015

**Das Ziel Oberösterreichs ist es, in den nächsten Jahren:**

- die Verbindung von Umwelt und Wiirtschaft weiter zu verstärken.
- Arbeitsplätze gezielt durch moderne Umweltinvestitionen zu schaffen.
- unser Bundesland zu einer Modellregion umweltorientierten Wiirtschaftens zu machen.
- den erfolgreichen Ökoenergiecluster massiv auszubauen, damit Oberösterreich die Chance der Energiewende nutzen kann.
- das Netzwerk Umwelttechnik zu verstärken und auszubauen.
- durch den Ökobonus der Forschungsanleihe die Umwelt- und Ökoenergieforschung deutlich zu stärken.

(Foto: L. Eidenhammer)





# 9.0 | NACHHALTIGKEIT

EINE GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

## EINLEITUNG

Nachhaltigkeit bedeutet, bei allen Entscheidungen und Aktivitäten darauf zu achten, dass diese sich in ökologischer, sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht langfristig positiv auswirken und keine irreversiblen Schäden und Mängel bewirken.

Zukunftsfähige Einstellungen und Handlungskompetenzen lassen sich nur begrenzt per Gesetz oder Fachplanung „top down“ verordnen. Sie bedürfen der selbstbestimmten Verinnerlichung als Voraussetzung zur Erreichung persönlicher und gesellschaftlicher Ziele wie Lebensqualität, Erfolg, Gerechtigkeit oder Sicherheit.

Die wichtigsten instrumentellen Optionen, die sich im Bereich der Landes- und Umweltpolitik zur Förderung einer nachhaltigen gesellschaftlichen Entwicklung eröffnen, sind daher die Bildung und Information für Umwelt, Natur und Nachhaltigkeit, die Initiierung und Begleitung von partizipativen Prozessen zur bewussten Zukunftsarbeit sowie die kooperationsorientierte Vernetzung von EntscheidungsträgerInnen und AkteurInnen.

## 9.1. BILDUNG UND INFORMATION FÜR UMWELT, NATUR UND NACHHALTIGKEIT

Bildung und Information für Umwelt, Natur und Nachhaltigkeit wird seit über 20 Jahren vom Land Oberösterreich groß geschrieben. Die Oö. Akademie für Umwelt und Natur sowie die Fachabteilungen des Amtes der Landesregierung bieten Veranstaltungen, Publikationen, Ausstellungen und zunehmend Informationsmöglichkeiten im Internet an. Das Forum Umwelt und Schule unterstützt die Lehrerschaft bei der Vermittlung von ökologisch und nachhaltig bedeutsamen Bildungsinhalten. Der Landespreis für Umwelt und Natur zeichnet das besondere mitweltorientierte Engagement der Oberösterreicherinnen und Oberösterreicher aus.

### UN-DEKADE ZUR BILDUNG FÜR NACHHALTIGKEIT

Der Zeitraum 2005 bis 2015 wurde von den Vereinten Nationen zur Dekade der Bildung für Nachhaltigkeit ausgerufen. Ziel der Dekade ist es, die Grundpfeiler zukunftsverantwortlichen Handelns, nämlich ökologische Verträglichkeit, soziale Gerechtigkeit und ökonomische

Leistungs-fähigkeit, als Bildungsinhalte zu vermitteln.

Für die Umweltbildung bedeutet dies, dass sie ihre Inhalte in Beziehung zu den zentralen Entwicklungsfragen der Gegenwart ursachenbezogen und ganzheitlich weiterentwickeln muss. Das Veranstaltungsprogramm der Oberösterreichischen Akademie für Umwelt und Natur entspricht diesem Auftrag seit Jahren, indem es Umweltfragen im Zusammenhang mit Lebensstil-, Gesundheits-, Wirtschafts- oder Regionalentwicklungsthemen anspricht.

Im Rahmen der österreichweiten Aktivitäten zur Umsetzung dieses Bildungsauftrags fungiert diese Landesinstitution als Drehscheibe zur Vernetzung der im Land tätigen Bildungseinrichtungen. In Zusammenarbeit mit dem Umweltministerium und dem Bildungsministerium werden Konsultationsveranstaltungen organisiert, durch die die Möglichkeit geboten wird, Beiträge zur Bildung für Nachhaltigkeit darzustellen und Anregungen für eine österreichweite Bildungsstrategie einzubringen.



Bei der Konsultationsveranstaltung zur UNO-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ brachten im Jahr 2005 VertreterInnen oberösterreichischer Bildungseinrichtungen ihre Gedanken und Erfahrungen ein. (Foto: Agentur Steinbach)





Um für die Zielgruppen der umwelt-, natur- und nachhaltigkeitsorientierten Bildungsangebote einen Überblick über das landesweite Gesamtangebot zu ermöglichen, erscheint vierteljährlich der Oö. Umweltbildungswegweiser, zugleich ein Angebot an Bildungseinrichtungen zur kostenlosen Bewerbung ihrer Veranstaltungen.

Unter bestimmten Voraussetzungen werden Bildungsprojekte mit Umweltbezug auch aus Umwelt- und Naturschutzmitteln finanziell unterstützt. Zurzeit wird eine Initiative zur Einbindung der öffentlichen Bibliotheken und Schulbibliotheken als dezentrale Informationszentren in das oberösterreichische Bildungnetzwerk zur Nachhaltigkeit vorbereitet.

## BILDUNGSPROGRAMM DER OÖ. AKADEMIE FÜR UMWELT UND NATUR

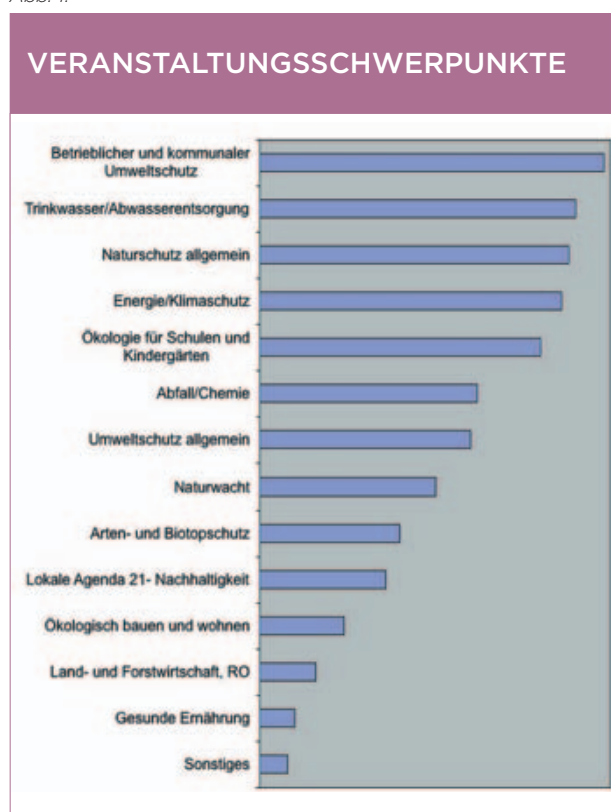
Umweltschutz und eine nachhaltige Entwicklung können dauerhaft nur auf der Basis von mitweltbezogenem Wissen und Werten verwirklicht werden. Die Oö. Akademie für Umwelt und Natur beim Amt der Oberösterreichischen Landesregierung bietet daher Veranstaltungen an, die sich insbesondere an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger, MultiplikatorInnen und AkteurInnen richten und ein breites Themenspektrum aufgreifen. Pro Jahr werden ca. 100 Tagungen, Seminare, Lehrgänge, Kurse, Workshops, Treffen und Kongresse abgehalten, die zweimal jährlich im Programmheft und auf der Homepage [www.land-oberoesterreich.gv.at/Themen/Veranstaltungen](http://www.land-oberoesterreich.gv.at/Themen/Veranstaltungen) angekündigt werden.

### Fachtagungen behandeln zukunftsorientierte Fragen

Bei Fachtagungen werden aktuelle und zukunftsorientierte Fragen thematisiert, durch renommierte Expertinnen und Experten behandelt und mit den TeilnehmerInnen diskutiert. In Seminaren und Kursen werden konkrete Handlungsansätze durch Referentinnen und Referenten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung vermittelt. Zu den zielgruppenorientierten Angeboten gehören beispielsweise Vortrags- und Seminarreihen für UmweltpertInnen in Gemeinden, der Umweltstammtisch für GemeinderätInnen, der Agenda-21-Lehrgang mit Praxisbegleitung, Lehrerfortbildungseminare, das Klimabündnistreffen, die Oö. Obstbauta-

ge oder Kurse für Naturwacheorgane und PflanzenschutzmittelanwenderInnen. In Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen des Amtes der Oö. Landesregierung werden auch regelmäßig Informationsveranstaltungen zu deren Aufgabenbereich und für deren Zielgruppen abgehalten. **Abbildung 1 zeigt die Themen, die dabei in den vergangenen fünf Jahren behandelt wurden.**

Abb. 1:



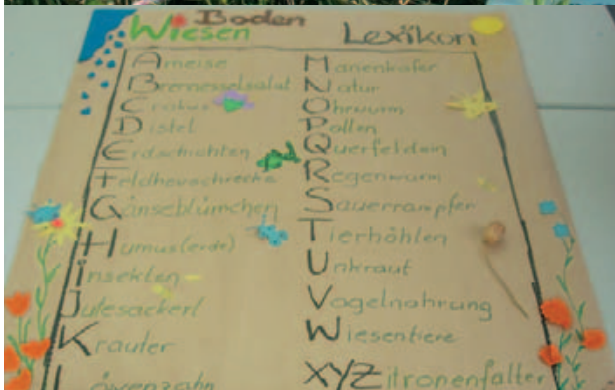
Höhepunkt der Veranstaltungen ist der jährliche Oö. Umweltkongress, der jeweils im Herbst veranstaltet wird. Weitere Highlights stellen auch internationale Tagungen wie „loop Linz – Biokunststoffe nach dem Vorbild der Natur“, „Die Natur der Donau – Lebensader Europas“ und „Die nachhaltige Entwicklung der Grenzregion Böhmerwald“ dar.

## FORUM UMWELT UND SCHULE

Das Forum Umwelt und Schule wurde im Jahre 1988 gegründet und stellt eine Arbeitsgemeinschaft zwischen dem Landesschulrat für Oberösterreich und der Oö. Akademie für Umwelt und Natur dar. Auf der

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

Plattform des Forums Umwelt und Schule arbeiten engagierte PraktikerInnen aus dem Schulbereich, Expertinnen und Experten aus dem Pädagogischen Institut und aus den umweltbezogenen Fachabteilungen des Landes zusammen. Den Vorsitz führen gemeinsam der/die Umweltreferent/in und der/die geschäftsführende Präsident/in des Landesschulrates. Im Roundtable Umwelt und Schule werden zudem Themen, die für die Umweltbildung, Naturvermittlung und Bildung für Nachhaltigkeit bedeutsam sind, vorgestellt und im Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit in der schulischen Umweltbildung behandelt.



Schulen sind wichtige Partner für die Vermittlung umweltbezogener Werte und ökologischen Wissens. (Fotos: Nicola Abler-Rainalter)

**Das Forum Umwelt und Schule bietet unter anderem folgende Leistungen an:**

**Fortbildungsveranstaltungen für LehrerInnen** aller Schultypen in Zusammenarbeit mit dem Pädagogischen Institut des Bundes

**Unterrichtsbefehle und schriftliche Unterlagen** zu umwelt-, natur- und nachhaltigkeitsbezogenen Themen. Neben Broschüren bestehen für Schulen folgende Angebote: Wärmebildkamera und CO<sub>2</sub>-Koffer samt CO<sub>2</sub>-Messgerät (Abt. Umwelt- und Anlagentechnik); Hörerlebnis-Pavillon (Abt. Umwelt- und Anlagentechnik); Aktionskoffer (Wasser, Wiese & Wald, Energie, Agenda 21), Medienpakete und Videofilme: zu entleihen bei der Oö. Akademie für Umwelt und Natur; Ausstellungen

**Informationsdienste:** Seit 2001 erreichen umweltrelevante Informationen die Lehrerschaft auch über den „Education Highway“. Daneben versorgt der elektronische Newsletter „Umwelt und Schule“ einen interessierten Empfängerkreis mit aktuellen Nachrichten über Veranstaltungsangebote, Wettbewerbe, aktuelle Literatur etc.

**Beratungsleistungen:** Lehrerinnen und Lehrer sowie Schülerinnen und Schüler werden bei der Literatursuche und Vorbereitung von Unterrichtsprojekten bzw. bei der Informationsrecherche für Referate oder Maturaarbeiten beraten.

**Im Verlauf der vergangenen fünf Jahre haben im Bereich Umwelt und Schule folgende Schwerpunkte besondere Bedeutung erlangt:**

### ÖKOLOG - Bildung für Nachhaltigkeit, Umweltzeichen

Das bundesweite ÖKOLOG-Programm wurde vom Bildungsministerium im Jahre 1996 als Bindeglied von Umweltbildung und Schulentwicklung ins Leben gerufen. ÖKOLOG-Schulen entwickeln ein Leitbild für eine nachhaltige und ökologisch gerechte Schulkultur und richten sowohl ihre Unterrichtsaktivitäten als auch ihr Gebäudemanagement (z. B. Energiesparen, Abfallvermeidung und -trennung, Schulgartengestaltung) darauf aus. Oberösterreich verfügt derzeit über 20 von bundesweit 175 ÖKOLOG-Schulen.

Das oberösterreichische ÖKOLOG-Regionalteam bietet den Schulen unseres Landes Unterstützung beim Start und bei der Fortsetzung ihres zukunftsorientierten Entwicklungsprozesses. Bei Bedarf werden den ÖKOLOG-Schulen externe Prozessbegleiterinnen und Prozessbegleiter auf Kosten des Landes zur Verfügung gestellt.



### Österreichisches Umweltzeichen für Schulen

Das Österreichische Umweltzeichen für Schulen wird durch die Republik Österreich, vertreten durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, vergeben. Als Voraussetzung für die Verleihung sind Kriterien aus den Bereichen Umweltmanagement, Umweltpädagogik, Gesundheitsförderung, Energienutzung, Mobilität, Beschaffung, Lebensmittel, Chemie und Reinigung, Wasser/Abwasser, Abfall und Außenraum zu erfüllen. Die Prüfung erfolgt durch schulexterne GutachterInnen. Das Land OÖ unterstützt die Erlangung des Umweltzeichens für Schulen mit einem kostenlosen Beratungsangebot im Ausmaß von sechs Halbtagen.



Die Handelsakademie Rudigierstraße in Linz hat im Jahr 2005 das Umweltzeichen als erste oberösterreichische Schule erworben und erhielt dafür den Landespreis für Umwelt und Natur 2005. (Foto: Land OÖ/Sieberer)

### Klimarettungsschulen

Neben ÖKOLOG und dem Umweltzeichen bietet sich für schulische Umweltaktivitäten eine breite Palette von zusätzlichen Initiativen zur Mitwirkung an. Besonders zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang die Klimarettungsschulen: Diese reichen Klimaschutzprojekte einzelner Klassen ein und dokumentieren ihre Klimaschutzaktivitäten. Sie werden vom Klimabündnis Oberösterreich betreut. Schulen, die an der Klimarettungskampagne als sogenannte Klimapioniere teilnehmen, setzen das Projekt BONUS (Belohnungsmodell für ökologisches Nutzerverhalten an Schulen) um. Bei diesem im Jahr 2000 ins Leben gerufenen Programm leisten Schulen Beiträge zur Energieeinsparung und erhalten einen Teil der eingesparten Kosten vom Schulerhalter zurück.

### ÖKOFIT-Ernährung in Schulen

Die Initiative „ÖKOFIT-Ernährung in Schulen“ wurde 2001 in Kooperation von Landesschulrat, der Oö. Akademie für Umwelt und Natur, Bioernte Austria und der Österreichischen Interessengemeinschaft Biolandbau gestartet und hat eine gesunde und umweltbewusste Ernährungskultur in humanberuflichen Schulen zum Ziel. Die oberösterreichischen, zertifizierten ÖKOFIT-Schulen setzen die Grundsätze der Verwendung biologisch und regional erzeugter Lebensmittel in Schulküchen und Buffets um.

## INFO-KAMPAGNEN UND EVENTS

### Klimarettung

Mit der Klimarettung starteten die Ressorts Umwelt, Energie und Wohnbau im Jahr 2002 ein ehrgeiziges und europaweit einzigartiges Programm, das konkrete Beteiligungsmöglichkeiten auf allen Ebenen vom kleinen Haushalt über Schulen, Organisationen, Wohnbauträger, Gemeinden bis hin zu großen Betrieben anbietet und umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit betreibt (siehe auch Kap. 6.1. sowie [www.klimarettung.at](http://www.klimarettung.at)).



### Kauf gscheit – leb guat!

Die Umwelt- und Konsumententage „Kauf gscheit – leb guat!“ haben aufgezeigt, dass Essen nicht nur die Gesundheit beeinflusst, sondern auch die Umwelt. Von 1999 bis 2003 wurden den Konsumentinnen und Konsumenten mit Aktionstagen rund um den Internationalen

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

Tag der Umwelt (5. Juni), Info-Ständen bei Wochenmärkten und vor Supermärkten, Messeauftritten, Broschüren und Medienkooperationen die Vorteile von gesunden, regionalen und saisonalen Nahrungsmitteln bewusst gemacht.

## Science Week

Im Rahmen der österreichweiten Science Week 2002 wurde die Natur in ein großes Einkaufszentrum am Rande von Linz geholt. Unter dem Motto „Staunen – Erleben – Begreifen“ konnten die BesucherInnen Natur und Wissenschaft auf faszinierende Weise erleben.

## Kalkalpen Heufest, 1. Österr. Kulturlandschaftsmesse

Die Region um den Nationalpark Kalkalpen bietet durch die jahrhundertelange Bewirtschaftungstradition eine Vielfalt an Landschaftselementen. Dieser Umstand führte einerseits zu einer starken Bindung der ortsansässigen Bevölkerung an ihre „Heimatregion“, andererseits zu einem hohen Freizeit- und Erholungspotenzial, dessen Nutzungsvorteil aber nicht primär der landwirtschaftlichen Bevölkerung zukommt. Somit erscheint eine sektorenübergreifende Zusammenarbeit dringend geboten zu sein. Diese Zusammenhänge galt es in einer für die Bevölkerung ansprechenden Inszenierung im Rahmen des Heufestes bewusst zu machen. Mit der Teilnahme von fünf Gemeinden, ca. 100 Ausstellern, vier Schulen, über 10.000 BesucherInnen und Besuchern und vielen Aktivitäten beim Rahmenprogramm fand das Heufest im Juni 2003 ein überaus positives Echo.

## Fest der Natur

Bereits beim ersten Fest der Natur im Juli 2004 strömten über 10.000 BesucherInnen und Besucher in den Linzer Donaupark und genossen zwischen Lentos und Brucknerhaus ein informatives und unterhaltsames Naturerlebnisprogramm für die ganze Familie. Im Jahr 2005 nutzten bei Österreichs größtem Naturfest bereits über 15.000 Interessierte das umfangreiche Naturschutz-Informationsangebot des Landes OÖ und zahlreicher Naturschutzorganisationen. Das spannende Bühnen- und Erlebnisprogramm sowie die kulinarischen Schmankerl der BiobäuerInnen und -bauern trugen wesentlich zum Erfolg bei.



Über 15.000 BesucherInnen strömten im Juli 2005 zum 2. Fest der Natur in den Linzer Donaupark. (Foto: R. Schimpl, Oö. Landespresse)

## PROJEKTE ZUR NATURVERMITTLUNG

Projekte zur Naturvermittlung stellen einen Tätigkeitsschwerpunkt des Instituts für Naturschutz in der Oö. Akademie für Umwelt und Natur dar.

### „Naturerleben auf bayerisch-oberösterreichischen Donauwegen“

Dieses Interreg III A-Projekt zwischen Bayern und Oberösterreich wird aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, des oberösterreichischen Naturschutzressorts und des Landkreises Passau gefördert.

Im Mittelpunkt stehen die Hang- und Schluchtwälder entlang der Donau zwischen Hofkirchen (Bayern) und Aschach (Oberösterreich), das Aschachtal sowie die Unterläufe von Vils und Ilz in Bayern. Dieses markante Donaugental bildet eine Landschaft von höchster naturschutzfachlicher Wertigkeit und ist in seiner Ausprägung in Europa einzigartig.

Die Aufgabe der Arbeitsgruppe des Projektes war es unter anderem, „DonautalführerInnen“ in Kooperation mit der Akademie für Natur- und Landschaftsschutz, kurz ANL, auszubilden ([www.donaunatur.com](http://www.donaunatur.com)).

## Bildungsschwerpunkt Landwirtschaft und Naturschutz

In der Arbeitsgruppe „Bildung - Naturschutz - Landwirtschaft“ kooperieren das Ländliche Fortbildungsinstitut für Oberösterreich und das Land Oberösterreich mit VertreterInnen der Naturschutzabteilung und der Oö. Akademie für Umwelt und Natur. Ziel ist es, ein wechselseitiges Verständnis von Naturschutz und Landbewirtschaftung aufzuzeigen. In dem zu 83 Prozent aus EU-Fördermitteln der ländlichen Entwicklung finanzierten Projekt konnten im Laufe der letzten fünf Jahre Veranstaltungen und Workshops zu diesem Thema angeboten werden.

## Natur- und Landschaftsführer – in Oberösterreich – „Wir vermitteln Natur“

Im Rahmen der Bildungsmaßnahmen Landwirtschaft und Naturschutz finden seit Frühjahr 2002 Zertifikatslehrgänge im Ländlichen Fortbildungsinstitut für Oberösterreich in Linz statt. Verteilt über mehr als ein Jahr absolvieren die KursteilnehmerInnen 140 Stunden Seminarzeit sowie zahlreiche private Studientage in der Natur und liefern eine abschließende Projektarbeit. So wird ein hohes Maß an Qualität bei den Führungen in der jeweiligen Region in Oberösterreich garantiert. Derzeit sind in unserem Bundesland mehr als 120 ausgebildete NaturführerInnen tätig (siehe [www.verein-naturfuehrer.at](http://www.verein-naturfuehrer.at)).

## „Naturpark ObstHügelLand“

Am 30. April 2005 wurde der zweite Naturpark Oberösterreichs in den Gemeinden Scharten und St. Marienkirchen an der Pram unter dem Namen „Naturpark ObstHügelLand“ eröffnet. Dies war der Abschluss eines Entwicklungsprozesses, der mit einer Interessentenversammlung am 13. Juni 2002 in St. Marienkirchen begonnen hatte.

Die Ausweisung eines Naturparks erfordert große Aufgeschlossenheit der Bevölkerung und der GrundbesitzerInnen für Natur- und Landschaftsschutz. Um die oft skeptische Einstellung gegenüber der Naturparkidee zu überwinden, war vor allem **die Berücksichtigung folgender Grundsätze maßgeblich:**

- die Einbeziehung von VertreterInnen aller Betroffenen,
- die Freiwilligkeit der Beteiligung,
- ein offener Dialog und
- der Grundsatz Anreiz statt Verbot.



Naturpark ObstHügelLand, St. Marienkirchen a. d. P.  
(Foto: Christian Hummer)

420 landwirtschaftliche Betriebe und etwa 1.250 GrundbesitzerInnen haben Anteil an dem 26,29 km<sup>2</sup> großen Naturpark ObstHügelLand (= 63,7 Prozent der Gemeindefläche).

## Plattform Naturvermittlung

Diese Plattform umfasst Organisationen und Institutionen verschiedener Sektoren mit unterschiedlichen fachlichen und thematischen Zugängen zur Naturvermittlung. Sie wurde im Herbst 2004 von der Oö. Akademie für Umwelt und Natur initiiert und gemeinsam mit dem Umweltdachverband und der Landwirtschaftskammer Österreichs im Sommer 2005 eingerichtet. NaturvermittlerInnen sind BotschafterInnen für Natur und Landschaft. Ihr Wissen und ihre Fähigkeiten ermöglichen es, Menschen für die Natur zu begeistern.

Die Plattform für Naturvermittlung verbindet österreichweit Organisationen und Institutionen, die sich für umfassendes und achtsames Naturverständnis sowie einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur einsetzen. Weiters koordiniert sie gemeinsame Interessen der mit Naturvermittlung beschäftigten Organisationen und unterstützt diese hinsichtlich Selbstverständnis, Erfahrungsaustausch, Qualitätssicherung und Marketing.

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

## Meinungsumfrage zur Einstellung gegenüber Natur- und Landschaftsschutz

Im Rahmen einer im Auftrag des Naturschutzressorts vom Market-Institut durchgeführten Bevölkerungsumfrage unter 1.000 Oberösterreicherinnen und Oberösterreichern ab 15 Jahren wurde die Einstellung und der Informationsstand zum Natur- und Landschaftsschutz erhoben, aber auch die Einschätzung des Einsatzes der Oberösterreichischen Landesregierung und der Abteilung für Naturschutz für den Naturschutz überprüft. Die Ergebnisse der Studie, die im Zeitraum November bis Dezember 2004 durchgeführt wurde, bilden eine wertvolle Grundlage für die zielgerichtete Arbeit der Oö. Akademie für Umwelt und Natur.

## Natura 2000 - Dialog mit der Bevölkerung

Es hat sich von Beginn des Natura-2000-Prozesses an gezeigt, dass die Umsetzung der Gebietsnominierungen des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 nur dann erfolgreich verlaufen kann, wenn auch ein gut angelegter Kommunikationsprozess das Projekt unterstützt. Ziele und Schwerpunkte dieser Kampagne waren die Auflösung von Informationsdefiziten, die Bildung von Akzeptanz und Vertrauen bei den betroffenen GrundeigentümerInnen, die Erstellung von Basisinformationsmaterialien, die Einrichtung von Dialogforen, die Durchführung von Exkursionen und Veranstaltungen sowie Presse- und Medienarbeit.

(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)



## INFORMATIONSDIENSTLEISTUNGEN

Obwohl elektronische Medien wie Internet und Mobiltelefon mit all ihren Möglichkeiten die Informationsgesellschaft stark prägen, sind Broschüren zu Umwelt-, Naturschutz- und Nachhaltigkeitsthemen nach wie vor sehr gefragt. Das Land Oberösterreich bietet derzeit rund 200 Publikationen zu diesem Themenkomplex an. Diese reichen von einfachen Info-Foldern zu aktuellen Themen und Förderungsaktionen über periodische Druckwerke wie Veranstaltungsprogramme, Umweltbildungswegweiser, Abfall-, Gewässerschutz-, Klimaschutz-, Naturschutz- und Umweltberichte, die Zeitschrift „Informativ“ bis hin zu Tagungsbänden von Umweltkongressen und ähnlichen Veranstaltungen (vollständige Publikationsliste siehe [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) unter Themen/Publikationen).

Dem Trend der Informationsgesellschaft entsprechend, setzt das Land Oberösterreich in seiner Informationsarbeit zu den Themen Umwelt, Natur und Nachhaltigkeit zugleich verstärkt auf das Internet. Sowohl die Landeshomepage [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) mit dem speziellen Themenbereich Umwelt als auch eigene Internetseiten zu verschiedenen Projekten verzeichnen ständig steigende Zugriffsraten. Für spezielle Zielgruppen gibt es elektronische Newsletter (UAK-News, Klimarettungs-News, Agenda-21-News, Natura 2000 News, Umwelt und Schule News). Eine Übersicht über umweltrelevante Internetadressen sowie Telefondienste bietet Anhang 2.

## AUSSTELLUNGEN

Ausstellungen eignen sich hervorragend, um Umweltinformationen im wahrsten Sinne des Wortes begreifbar und auch mit allen anderen Sinnen erlebbar zu machen. Wanderausstellungen sind daher ein beliebtes Element, um Umweltaktionstage und -wochen an oberösterreichischen Schulen und Gemeinden zu bereichern. Das Angebot ist vielfältig und altersgerecht aufbereitet:

### UHDERTUT - Der Natur- und Umweltzug

Der „UHDERTUT“ ist besonders kindgerecht gestaltet und vermittelt in Kindergärten grundlegende Umweltkenntnisse.



Der UHDERTUT macht in den Kindergärten Station.  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)

### Unser Ökodorf

Die beiden Ausstellungen „Im Ökodorf“ und „Um das Ökodorf“ sollen Volksschulkindern in Fragen der umweltgerechten Lebensweise und Lebensraumgestaltung einen umfassenden Einblick verschaffen.

### Klimaschutz erleben – Klimaschutz mehr leben

Diese Ausstellung informiert anhand von Schautafeln und Modellen über die Energiebilanz der Erde, fossile und erneuerbare Energieträger, Energiesparen und Wärmedämmen beim Haus.

### Lebendige Strukturen

Mit eindrucksvollen Bildern werden der Wert der Kulturlandschaft und die Wichtigkeit einer reich strukturierten Landschaft für Menschen, Tiere und Pflanzen näher gebracht.

### Der Flusslauf

Ein Wettlauf in sechs Etappen von der Mündung bis zur Quelle lautet der Untertitel der Ausstellung, die die einzelnen Abschnitte eines Flusslaufes auch hörbar macht.

### I steh auf Boden

Die Ausstellung zeigt die wichtigsten Aufgaben der Böden anhand von Postern, Bodenprofilen und einer informativen DVD (siehe auch „Öffentlichkeitsarbeit für den Bodenschutz in OÖ“ im Kap. 3.7.).

### Lärmpavillon

Um vor allem bei der Jugend die Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung hinsichtlich der Problematik Lärm zu fördern, stellt die Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik seit dem Schuljahr 2004 oberösterreichischen Schulen einen Hörerlebnis-Pavillon sowie Lärmbehelfe zur Verfügung (siehe auch Kap. 1.3.). In diesem Hörerlebnis-Pavillon können die Schülerinnen und Schüler in die Welt des Lärms eintauchen und ausgehend von Ruhe und Stille, Alltagsgeräusche und Phänomene des Schalls bis hin zur Subjektivität des Begriffes Lärm hautnah erleben.

Über 40 Schulen, vorwiegend Volks- und Hauptschulen, haben seit 2004 das Angebot der Unterabteilung Umwelttechnik in Anspruch genommen. Die vielen positiven Rückmeldungen zeigen, wie wichtig die Thematik Lärm und eine Fortführung dieses Projektes für die kommenden Schuljahre sind.



### OÖ. LANDESPREIS FÜR UMWELT UND NATUR

Der Landespreis für Umwelt und Natur ist eine Anerkennung für besondere Leistungen und innovative Ideen zum Umwelt- und Naturschutz. Die ausgezeichneten Projekte haben Vorbildcharakter und regen zur Bewusstseinsbildung und Nachahmung an. Die eingereichten Projekte werden in einer allgemeinen Preisklasse und als Sonderpreis jeweils in den fünf Kategorien Gemeinden, Betriebe, Schulen und sonstige

## 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

Bildungseinrichtungen, Vereine und Gruppen sowie Einzelpersonen vergeben. Für die Sonderpreise wurden Projekte zu bestimmten Themen eingereicht:

**2000:** „Lebenselement Wasser“

**2001:** „BONUS“

**2002:** „Nachhaltiger Lebensstil“

**2003:** „Erlebniswelt Natur“

**2004:** „Klimaschutz – Klimarettung“

**2005:** „Mein Naturjuwel für Oberösterreich“

Die Bandbreite der ausgezeichneten Projekte reicht von Aktivitäten in Kindergärten und Schulen über Er-

lebniswege und -welten bis hin zu innovativen Produkten und zur Umstellung auf umweltschonende Prozesse in Gewerbe- und Industriebetrieben. Die prämierten Betriebe und Gemeinden erhalten Urkunden, die restlichen Kategorien zusätzlich Geldpreise in der Höhe von jährlich insgesamt 30.000 Euro.

Seit der Vergabe der ersten Umweltschutzpreise im Jahr 1982 wurden 857 PreisträgerInnen aus insgesamt 1.625 Einreichungen prämiert. Informationen zur Ausschreibung und den PreisträgerInnen: [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) unter Themen/Umwelt.



Der Pfarrcaritaskindergarten Schwalbennest erhielt 2004 neben 52 weiteren PreisträgerInnen den begehrten Oö. Landespreis für Umwelt und Natur. (Foto: R. Schimpl, Oö. Landespresse)



## 9.2. LOKALE UND REGIONALE AGENDA 21

Die Oberösterreichische Nachhaltigkeitsstrategie zielt auf eine breite Umsetzung in den Gemeinden, Regionen und Unternehmen ab. Von besonderer Bedeutung sind hier die Lokale und Regionale Agenda 21. Die Leitstelle Agenda 21 und ein Fördermodell sichern die Unterstützung der Akteure, ein Indikatorensystem ermöglicht die Selbstevaluierung des Fortschritts in Richtung Nachhaltigkeit und Lebensqualität.

### LOKALE/REGIONALE AGENDA 21

Mit dem UN-Erdgipfel 1992 in Rio haben 179 Staaten die Agenda 21 als gemeinsames Programm für eine weltweite nachhaltige Entwicklung beschlossen. Die Lokale Agenda 21 ist ein Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung auf lokaler und regionaler Ebene unter breiter Einbindung von Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Landwirtschaft, Vereinen sowie Bürgerinnen und Bürgern. Seit 1998 läuft dazu die Aktion „Lebensraum mit Zukunft – Lokale Agenda 21 in Oberösterreich“. 76 Gemeinden und vier Regionen machen inzwischen mit. Jede Gemeinde bzw. jede Region erarbeitet ein eigenständiges Zukunftsprofil mit klarem Bezug zur Nachhaltigkeit und setzt dieses durch konkrete Projekte in die Tat um.

Als bundesweiter politischer Orientierungsrahmen dient die von der Landesumweltreferentenkonferenz 2003 beschlossene „Gemeinsame Erklärung zur Lokalen Agenda 21 in Österreich“, die von der Bundesländerexpertengruppe „Dezentrale Nachhaltigkeitsstrategien – Lokale Agenda 21“ erarbeitet wurde und umgesetzt wird. Diese Erklärung umfasst Qualitätskriterien und konkrete Maßnahmen zur breiten Umsetzung der Lokalen Agenda 21 in ganz Österreich. So soll es bis 2010 österreichweit 600 Agenda-21-Prozesse geben (entspricht einem Viertel der öö. Gemeinden). Derzeit gibt es etwa 260 solcher Prozesse. Oberösterreich liegt damit gemeinsam mit der Steiermark bundesweit an der Spitze. Über dieses Netzwerk kooperiert die Leitstelle Agenda 21 eng mit anderen Bundesländern. Kooperationsbereiche sind z. B. das Qualitätsmanagement, die Vernetzung LEADER und Lokale Agenda 21 oder das Thema Bürgerbeteiligung. 2004 fand als bundesweites Kooperationsprojekt der Österreichische

Lokale Agenda-21-Gipfel mit 260 TeilnehmerInnen in Linz statt.

#### Leitstelle Agenda 21

Die Leitstelle Agenda 21 der Oö. Akademie für Umwelt und Natur koordiniert die Umsetzung der Nachhaltigkeit in den Gemeinden, Regionen und Unternehmen. Sie berät als Ansprechstelle und stellt Informationswerkzeuge zur Verfügung. So wurden seit 1998 mehr als 60 Gemeindeinformationsabende vor Ort durchgeführt und über 500 Projekt- und Prozessberatungen geleistet. Gemeinsam erstellte Leitfäden wie die folgenden stehen den Gemeinden zur Verfügung:

- „Lebensraum mit Zukunft – Leitfaden für nachhaltige Gemeinde- und Regionalentwicklung“
- „Bürgerbeteiligung in der LA 21 – Zeig mir, wie es geht, aber lass es mich selber tun“

Jährlich wird zudem ein LA-21-Impulstreffen zu einem bestimmten Schwerpunktthema angeboten. In den letzten Jahren hießen dazu die Themen etwa „Bürgergesellschaft“ (2001), „Projektmanagement“ (2001), „Leitbildumsetzung“ (2002), „Qualitätsmanagement in der Gemeindeentwicklung“ (2004), „Gemeindekooperationen“ (2005), „Soziale Dimension der Nachhaltigkeit“ (2006). Eine eigene Homepage unter der Adresse [www.lebensraum-mit-zukunft.at](http://www.lebensraum-mit-zukunft.at) und ein LA-21-Newsletter, der sechs Mal jährlich erscheint, stehen den lokalen und regionalen MultiplikatorInnen online zur Verfügung.

#### Fördermodell

Ein eigenes Fördermodell zur Lokalen Agenda 21 sichert die finanzielle Unterstützung der L-21-Gemeinden und -Regionen. Gefördert werden etwa Orientierungsworkshops, Agenda-Leitbildprozesse auf lokaler und regionaler Ebene, gemeindeübergreifende Vernetzungen, innovative Umsetzungsprojekte und Pilotprojekte. Seit 1998 wurden insgesamt 65 Gemeinde- und Regionalprozesse und 45 Umsetzungs- und Pilotprojekte gefördert.

Die Lokale Agenda 21 konnte auch mit der EU-Regionalförderung verknüpft werden. So standen im Ziel-2-Programm Oberösterreich 2000–2006 im Rahmen einer eigenen Maßnahme „Nachhaltigkeit und Lebensqualität in öö. Gemeinden“ 925.000 Euro für Agenda-

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

21-Prozesse zur Verfügung. Aus diesem Titel konnten bisher 37 Zukunftsprozesse gefördert werden. Auch die Verknüpfung zwischen LEADER und Lokaler Agenda 21 ist ein wesentlicher Punkt in Oberösterreich. Die beiden Instrumente ergänzen sich in idealer Weise. In den LEADER-Regionen Mühlviertler Alm und Hausruck wird diese Kooperation auch aktiv gepflegt.

## PROJEKTE ZUR AGENDA-21-UMSETZUNG

### Nachhaltigkeitsschmiede Steinbach a. d. Steyr

Die Nachhaltigkeitsschmiede Steinbach an der Steyr wurde 2002 gemeinsam mit der Gemeinde Steinbach an der Steyr und dem Oö. Verein für Entwicklungsförderung als Lern- und Impulszentrum für lokale Nachhaltigkeitsinitiativen errichtet. Die Erfahrungen dieser Modellgemeinde werden interaktiv mittels einer Ausstellung, einer Broschüre und mehreren Schauprojekten vermittelt. Seit Eröffnung haben mehr als 5.000 Personen die Nachhaltigkeitsschmiede besucht und an Workshops und Veranstaltungen teilgenommen. Seit März 2006 behandelt die neue Ausstellung „lokal-regional-global“ den besonderen Zusammenhang zwischen lokaler Entwicklung und Globalisierung.

### Agenda-21-Lehrgang „Leb's“

Der Agenda-21-Lehrgang „Leb's“ dient zur Ausbildung „Örtlicher Lebensraum- und ZukunftsmoderatorInnen“. Über einen Zeitraum von zehn Monaten absolvieren die TeilnehmerInnen sechs Module zu folgenden Themenschwerpunkten: Nachhaltigkeit, Entwicklungsprozesse und -instrumente, Projektentwicklung, Moderation, kreative Präsentation und Leitbildumsetzung.

Sie vertiefen das Gelernte anschließend in einem Praxisprojekt. Zielgruppen sind jene Personen, die in Gemeinden, regionalen Initiativen, Pfarren, Vereinen und LA-21-Gruppen das Thema „Nachhaltigkeit“ bearbeiten und dabei eine verantwortliche Rolle einnehmen. In zwei Lehrgängen wurden bisher insgesamt 44 Personen ausgebildet. Ein Teil der AbsolventInnen hat einen AbsolventInnenverein mit dem Titel „Leb's Net's 21“ gegründet, um die landesweite Vernetzung und den Erfahrungsaustausch zwischen den örtlichen Lebensraum- und ZukunftsmoderatorInnen zu ermöglichen.

### Gemeindenetzwerke

Die Lokale Agenda 21 entwickelte sich aber auch zu einem Instrument der gemeindeübergreifenden Zusammenarbeit. 48 der 76 LA-21-Gemeinden arbeiten inzwischen in LA-21-Gemeindenetzwerken und regionalen Agenden 21 zusammen.

Im Bezirk Kirchdorf wurde etwa 2001 ein regionales Agenda-21-Leitbild erarbeitet, das als geistige Richtschnur für den Bezirk als „Modellregion für Nachhaltigkeit“ gilt. Eine eigene Steuerungsgruppe setzt seither laufend konkrete Maßnahmen um. Die Errichtung von Zukunftswerkstätten sowie regionale Lernfeste und das Aufbauen eines lokalen „Global Marshall Plan“-Netzwerkes sind Beispiele für solche Aktivitäten.

### Nachhaltigkeitsbericht

Aufbauend auf die Regionale Agenda 21 startete die Bezirkshauptmannschaft Kirchdorf bereits 2002 im „eigenen Unternehmen“ einen solchen Nachhaltigkeitsprozess. Die InitiatorInnen erarbeiteten eine Reihe von Ansatzpunkten und Möglichkeiten zur Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele. Zur Kommunikation dieses Prozesses gegenüber der Bevölkerung, anderen Partnerinnen und Partnern, aber auch nach innen wurde 2005/2006 ein Nachhaltigkeitsbericht erstellt. Damit ist die Bezirkshauptmannschaft Kirchdorf die erste Bezirksverwaltungsbehörde, die mit einem Nachhaltigkeitsbericht Zukunftsverantwortung auf allen Ebenen der Nachhaltigkeit übernimmt. Dieses Projekt wird vom Umweltressort des Landes Oberösterreich unterstützt und hat Modellcharakter für andere Bezirkshauptmannschaften.

### Die Mühlviertler Alm

Auch diese Region hat Anfang 2001 einen regionalen Agenda-21-Prozess begonnen. Über 1.000 Personen haben an Zukunftswerkstätten und Impulsveranstaltungen teilgenommen, mehr als 2.000 haben sich an der regionalen Befragung beteiligt. Zu verdanken sind die Aktivitäten jenen 100 Personen, die aktiv an der Umsetzung mitwirkten. Durch den Agenda-21-Prozess wurden bisher 4.600 ehrenamtliche Stunden für die Zukunftsarbeit in der Region geleistet. Ein Zukunftsbuch mit 12 Leitthemen dient dabei als Orientierungshilfe. Eine Reihe von Schwerpunktaktivitäten macht die Ziele im Weg sichtbar: CHIRON - Chancengleichheit in der Region, Jugendtankstelle, Kultur-

stammtisch, gemeindenaher Arbeitsintegration psychisch benachteiligter Menschen, Technologiezentrum am Bauernhof, Private Network, Gemeindeimpuls-Gemeindekooperation, Wärme natürlich nah, lauten nur einige dieser Ziele.

Die Vernetzung zwischen dem Agenda- und dem LEADER-Programm ist gut gelungen. In der Projektphase bis 2008 plant die „Lebensregion Mühlviertler Alm“ folgende Arbeitsschwerpunkte: Ökowiirtschaft, Schulen & Jugend, Beschaffung, Natur/Ökologie, Globalisierung, demographische Entwicklung und Know-how-Verlust.



*Das Projekt „Ökowiirtschaftsregion Mühlviertler Alm“ ist aus der Regionalen Agenda 21 entstanden und will Wirtschaft, Landwirtschaft, Handel, Gewerbe und KonsumentInnen sowie kulturelle und soziale Initiativen in partnerschaftlicher Weise vernetzen (siehe auch Kap. 8.1.).*

#### **Projekt „Das GUUTE liegt so nah“**

Um Ideen für die engere Vernetzung der Wirtschaft mit der Region Urfahr-Umgebung entwickeln zu können, wurde im Mai 2005 eine Zukunftswerkstätte mit 55 TeilnehmerInnen durchgeführt. Die Ergebnisse bildeten die Basis für das Agenda-21-Projekt „GUUTE Impulse – Umsetzungsimpulse zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung auf Bezirksebene“ (siehe auch Kap. 8.1.).

#### **Aalborg Commitments**

Im Juli 2004 fand die zweite European Conference on Sustainable Cities and Towns in Aalborg, Dänemark, mit insgesamt 1.000 TeilnehmerInnen aus europäischen Kommunen und Regionen statt. Als gemeinsame euro-

paweite Richtlinie zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung auf kommunaler Ebene wurden, aufbauend auf der Aalborg Charta von 1994, die Aalborg Commitments beschlossen. Oberösterreich ist mit Beschluss der Landesregierung vom August 2004 ebenfalls den Aalborg Commitments beigetreten und setzt die darin enthaltenen Leitlinien und Prinzipien im Rahmen der Lokalen Agenda 21 um. Dies soll Anknüpfungspunkte zur europaweiten Vernetzung aller Agenda-21-Gemeinden schaffen. Erste oberösterreichische Gemeinden (z. B. Wilhering, Schlägl, Steinbach an der Steyr) setzen die Aalborg Commitments bereits um.

#### **Lokales Indikatorensystem für dauerhafte Lebensqualität (LISL)**

Es handelt sich um ein von der Akademie für Umwelt und Natur speziell für oberösterreichische Gemeinden konzipiertes, umfassendes Indikatorensystem. 47 LISL-Indikatoren verstehen sich als Wegweiser, die eine Gemeinde in Richtung Nachhaltigkeit und Lebensqualität steuern. Eine Gemeinde kann sich daraus ihr gemeindespezifisches Indikatoren-Set auswählen und individuell erweitern. Im Rahmen der jährlichen Gemeinderatsklausuren kann diese anhand der Indikatoren überprüfen, wo die Gemeinde im Hinblick auf die selbst gesteckten Nachhaltigkeitsziele steht bzw. welche Maßnahmen zur Zielerreichung zu setzen sind. LISL wurde in den Gemeinden Wilhering und Grünau als Pilotprojekt angewendet und hat sich besonders als Bewusstseinsbildungsinstrument bewährt. Das LISL-Konzept liegt als Kurz-Broschüre vor, darüber hinaus sind zusätzliche Informationen auf der Homepage [www.lebensraum-mit-zukunft.at](http://www.lebensraum-mit-zukunft.at) zu finden.

#### **Oberösterreichisches Zukunftsfenster**

Basierend auf dem Modell „Unternehmen V“ des Vorarlberger Zukunftsbüros wurde für oö. Gemeinden und Regionen von der Akademie für Umwelt und Natur das „Oö. Zukunftsfenster“ als ein Werkzeug zur Selbstbewertung von Nachhaltigkeitsprozessen geschaffen. Mittels Checklisten und Diagrammen wird in moderierter Form von den Agenda-21-Verantwortlichen bzw. -Beteiligten selbst der Prozess anhand von zehn Prozesskriterien evaluiert sowie Projekte hinsichtlich ihrer Wirkungsorientierung auf die Dimensionen Wirtschaft-Umwelt-Soziales-Vernetzung und Fernwirkung bewertet. Das Ergebnis ist ein dimensionsloses Gemeinde- bzw. Regionalprofil (**siehe nachstehende Abbildung 2**).

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

Abb. 2:



Mit dem Themenradar (Checkliste) wird darauf aufbauend kritisch analysiert, inwieweit die Themenbereiche einer nachhaltigen Entwicklung mit dem initiierten Entwicklungsprozess und den geplanten oder realisierten Projekten abgedeckt und erfüllt wurden bzw. werden. Außerdem wird schnell ersichtlich, ob Handlungsbedarf gegeben ist, um die Leitvisionen und Ziele auch zu erreichen. Das „Oö. Zukunftsfenster“ wurde in den Agenda-21-Regionen Bezirk Kirchdorf und Mühlviertler Alm angewendet und soll im nächsten Schritt auch in Pilot-Gemeinden eingesetzt werden.

Abb. 3:



Das Beispiel des Bezirkes Kirchdorf zeigt mit einem Blick auf, welche Wirkungen in den vier Dimensionen mit den geplanten/realisierten Projekten erreicht wurden/werden (siehe Abbildung 3).

## Die „Innbrücke 21“

Dieses grenzüberschreitende Zukunfts- und Lernprojekt im Sinne der Agenda 21 soll oberösterreichische und bayerische Nachhaltigkeitsinitiativen vernetzen. Das Projekt wurde in den Bezirken Braunau, Ried im Innkreis, Rohrbach und Scharding sowie in den Landkreisen Altötting, Deggendorf und Passau initiiert. Im Zeitraum zwischen 2001 und 2006 wurden und werden mehrere Zukunftskonferenzen, ein sechstägiger Lehrgang mit Praxisprojekt, sechs Zukunftsimpulse, drei Lernreisen und ein Lernfest durchgeführt. Darüber hinaus wurden mehrere grenzüberschreitende Projekte (z. B. Gemeindefinanzen unter der Lupe der Nachhaltigkeit, Twin Villages - Globales Lernen) entwickelt und eine eigene Homepage mit einer Projektbörse eingerichtet.

Ziel des Projektes ist es, ein grenzüberschreitendes Netzwerk von Gemeinden und Akteurinnen und Akteuren aufzubauen, das miteinander und voneinander lernt und innovative Nachhaltigkeitsprojekte auf den Weg bringt. Projektträger sind der Verein RegioImpuls, die Landvolkshochschule St. Gunther in Niederalteich, die Landkreise Altötting, Deggendorf und Passau, das Bayerische Staatsministerium für Umwelt sowie die Oö. Akademie für Umwelt und Natur. Nähere Informationen dazu kann man im Internet unter [www.innbruecke21.com](http://www.innbruecke21.com) finden.

## Evaluierung der Lokalen Agenda 21 in OÖ

In den Jahren 2005 und 2006 führte bzw. führt das Institut für Umweltwirtschaft der Universität Linz diese Evaluierung durch. Insgesamt wurden dabei 350 Personen - BürgermeisterInnen, AmtsleiterInnen, ProzessbegleiterInnen, ArbeitskreisleiterInnen und Mitwirkende in Arbeitskreisen - befragt.

### Aus der Evaluierung ergaben sich u. a. folgende

#### Ergebnisse:

- 89 Prozent waren mit dem LA-21-Prozess zufrieden oder sehr zufrieden.
- 94 Prozent erkennen im erarbeiteten LA-21-Leitbild zugkräftige Visionen.



#### Die positivsten Wirkungen der LA 21 sind:

- Projekte und Initiativen, die es sonst nicht gegeben hätte, sind entstanden.
- Menschen konnten aktiviert werden, die bisher weniger an der Gemeindeentwicklung teilgenommen hatten.
- Neuer Schwung in der Gemeinde und breites Interesse an Zukunftsfragen wurden geweckt.
- Die Lebensqualität in der Gemeinde hat sich erhöht.
- Ein stärkerer sozialer Zusammenhalt und eine Identifikation der Bürgerinnen und Bürger mit ihrer Gemeinde sind entstanden.

- Alle Befragten sehen für die Arbeit im Gemeinderat eine zusätzliche Dynamik und eine Bereicherung.
- Alle Befragten sehen das Verhältnis zwischen LA 21 und anderen örtlichen Entwicklungsprogrammen (Klimabündnis, Gesunde Gemeinde, Dorferneuerung) sehr positiv.
- 72 Prozent der Gemeinden kooperieren bei ihrer Agenda-Arbeit mit anderen Gemeinden.

**Die Abbildung 4 zeigt eine Auswahl an Beispielen, die aus den innovativen LA-21-Umsetzungsprojekten entstanden:**

Abb. 4:

LA-21-UMSETZUNGSPROJEKTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturschule mit Heckenlehrpfad</li> <li>• Pflanzenöltankstelle</li> <li>• Gewässerrenaturierung mit Naturbad</li> <li>• Zahlreiche Biomasse-Nahwärmeanlagen</li> <li>• Umstellung auf Ökostrom</li> <li>• Regionales Lernfest</li> <li>• Pilgerweg</li> <li>• S'Gschäft – kleiner Multifunktionalnahversorger</li> <li>• Ortscard als Lokalwährung</li> <li>• Naturnaher Klostergarten</li> <li>• Gemeindeübergreifender Bauhof</li> <li>• Wunderbare Wanderwelt - gemeindeübergreifend</li> <li>• Gemeindenahe Integration psychosozial Beeinträchtigter</li> <li>• Ökologische Siedlungsprojekte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regionalvermarktungs- und Nahversorgungsprojekte</li> <li>• Rasenschnittkompostierung mit Mikroorganismen</li> <li>• Ökologische Bodenverbesserung mit den Landwirtinnen und Landwirten</li> <li>• Chancengleichheit in der Regionalentwicklung</li> <li>• Sozialprofil für ein nachhaltiges Miteinander vor Ort</li> <li>• Gemeindeübergreifender Agendaweg</li> <li>• Ökobrauerei</li> <li>• Zahlreiche kleine Klimaschutz-, Umwelt-, Kultur- und Sozialprojekte</li> <li>• u.v.a.m.</li> </ul>

### 9.3. IMPULSGEBUNG, VERNETZUNG, ANGEWANDTE UMWELTFORSCHUNG

Die Entwicklung von Nachhaltigkeitsstrategien bedarf der Vernetzung von Wissenschaft und Praxis sowie der regions- und länderübergreifenden, österreichweiten und internationalen Zusammenarbeit. Projekte der angewandten Forschung galten bzw. gelten u. a. der Weiterentwicklung des Landesumweltprogramms, dem Thema Chancengleichheit und der Positionierung

Oberösterreichs zum Global Marshall Plan. Oberösterreich ist durch die Akademie für Umwelt und Natur in der Konferenz der Landes-NachhaltigkeitskoordinatorInnen und im „Komitee für ein nachhaltiges Österreich“ vertreten.

#### NACHHALTIGKEIT KONKRET - RENDITEN FÜR GENERATIONEN

Das Landesumweltprogramm für OÖ (LUPO) wurde 1995 von der Landesregierung beschlossen. Als Beitrag

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

zur Weiterentwicklung seiner Inhalte sowie zur Identifizierung von Umsetzungschancen und -defiziten wurde von der Oö. Akademie für Umwelt und Natur das Projekt „Nachhaltigkeit konkret – Renditen für Generationen“ durchgeführt. Dabei kam der Erforschung von Eigeninteressen, Motiven und Bedürfnissen der handelnden AkteurInnen (LandwirtInnen, UnternehmerInnen, BeraterInnen, ArchitektInnen, VerkehrsplanerInnen, Sachverständige, PädagogInnen, PolitikerInnen etc.), besondere Bedeutung zu. Die folgenden Punkte sind eine Essenz aus jenen Anliegen und Orientierungen, die von den Beteiligten mit dem Leitbild „Nachhaltigkeit“ auf regionaler Ebene verbunden werden:

- Zukunft für Bewährtes: z. B. für Artenvielfalt und regionale Identitäten, für selbstständige Landwirte, Kaufleute, Handwerker
- Innovation und Entwicklungsfähigkeit: z. B. Technologieführerschaft bei Zukunftstechnologien (u. a. Solar, Holz, Wasserstoff), Know-how und Weiterbildung, soziale Innovation (z. B. neue Formen der Arbeit und des Ehrenamts)
- Kooperation und Synergie: z. B. gemeinsames Entwicklungsdenken von Gemeinden, von Stadt und Land, regionale Unternehmenskooperation, Kompetenzintegration in der Verwaltung, Miteinander der Geschlechter, der Generationen und Kulturen
- Qualität und Professionalität: u. a. Attraktivität, Bequemlichkeit und Serienreife des Ökologischen, Qualitätsmanagement, moderne Qualitätsstandards für verdichtete Wohnformen und für den öffentlichen Verkehr
- Sicherheit: u. a. Krisensicherheit bei Energie und Nahrungsproduktion, Grundwasser flächendeckend in Trinkwasserqualität, Klimaschutz, elektromagnetische Strahlung, Chemikaliensicherheit, Sicherung der Finanzierbarkeit von Infrastruktur, Gesundheits-, Sozial- und Pensionssystem

## PROJEKT „A-GENDER 21“

Dieses Projekt hat auf der Grundlage einer Befragung von lokalen Akteurinnen und Akteuren die Themenkonstellation Chancengleichheit, Umweltschutz und Nachhaltigkeit näher unter die Lupe genommen. Das Ergebnis: Bei den Bereichen, in denen die Frauen deut-

lich überlegen sind, handelt es sich um das Gespür für die Zukunft, die Sensibilität für notwendige Veränderungen, das Bewusstsein für die Umwelt, soziale Kompetenz, aktives Engagement für die nächsten Generationen, emotionale Bildung, Identitätsstiftung und Innovation. Agenda-21-Prozesse sind Entfaltungsräume für weibliche Zukunftskompetenz. Es braucht künftig mehr Frauen in der Kommunalpolitik. Die Themen Chancengleichheit und Nachhaltigkeit müssen auch zunehmend mehr von den Männern wahrgenommen werden.

## „KASOLOGY – LOCAL SUSTAINABLE INITIATIVES“

Das Projekt „Kasology – local sustainable initiatives“ fand im Zeitraum 2001 bis 2004 als trilaterales Projekt zwischen Japan, USA und Österreich zum wissenschaftlichen und anwendungsbezogenen Erfahrungsaustausch in den Themenbereichen lokale Nachhaltigkeitsstrategien und ländliche Entwicklung statt. Beteiligt waren die University of Kyoto, die University of Oregon, die University of Wisconsin und die Universität für Bodenkultur Wien unter Mitwirkung der Oö. Akademie für Umwelt und Natur.

In drei Projektmeetings (Chizu und Kyoto, Japan 2001; Arizona, USA 2002; Oberösterreich 2003) wurden unterschiedliche Ansätze, Methoden und Praxiserfahrungen im Bereich einer nachhaltigen Gemeinde- und Regionalentwicklung verglichen, um daraus gemeinsame Hemm- und Erfolgsfaktoren abzuleiten. Es zeigte sich, dass Oberösterreich vor allem in den Bereichen Energie- und Klimaschutzpolitik, Bürgerbeteiligung und Lokale Agenda 21 ganz vorne liegt. Japan verfügt mit dem Ansatz „Zero to One“ über ein der LA 21 ähnliches Modell und nimmt vor allem im Bereich umweltgerechter Verkehr eine Spitzenposition ein. Die USA kämpfen mit Ansätzen wie „Comprehensive Planing“ und „Sustainable Land Use Planing“ gegen die schlimmsten Auswirkungen von Ressourcenverschwendung und den Niedergang der kernurbanen und ländlichen Lebensräume, liegen aber im Vergleich zu Österreich und Japan weit zurück.

## OBERÖSTERREICHS POSITIONIERUNG ZUM GLOBAL MARSHALL PLAN

Die Initiative „Global Marshall Plan – für eine weltweite ökosoziale Marktwirtschaft“ zielt auf die Schaffung eines ökosozialen Ordnungsrahmens für eine globalisierte Wirtschaft ab und stellt damit eine wichtige inhaltliche und überregionale Grundlage für eine Positionierung Oberösterreichs zur Globalisierung dar. Es geht um einen besseren weltweiten Ordnungsrahmen, eine nachhaltige Entwicklung, die Überwindung der Armut, den Schutz der Umwelt, Gerechtigkeit und in der Folge ein neues Weltwirtschaftswunder. Das Land Oberösterreich bekennt sich mit Regierungsbeschluss vom 16. Jänner 2006 zur Unterstützung der Idee und der Ziele des Global Marshall Plans. Umfassende Informationsarbeit in Oberösterreich selbst wird gestartet und in einer breiten Allianz die Unterstützung durch möglichst viele andere europäische Regionen angestrebt.

### **Fünf Kernziele werden angestrebt**

Der Global Marshall Plan umfasst insbesondere die folgenden fünf Kernziele:

- Durchsetzung der weltweit vereinbarten Millenniumsziele der Vereinten Nationen bis zum Jahr 2015
- Aufbringung der zur Erreichung der Millenniumsziele zusätzlich erforderlichen 100 Mrd. Dollar jährlich zur Förderung weltweiter Entwicklung
- Faire und wettbewerbsneutrale Aufbringung der benötigten Mittel auch über Belastung globaler Transaktionen
- Schrittweise Realisierung einer weltweiten ökosozialen Marktwirtschaft durch Etablierung eines besseren Ordnungsrahmens der Weltökonomie, z. B. über eine Verknüpfung etablierter Regelwerke und vereinbarter Standards für Wirtschaft, Umwelt und Soziales (WTO, UNEP und ILO-Kernstandards)
- Neuartige Formen basisorientierter Mittelverwendung bei gleichzeitiger Bekämpfung von Korruption

### **Oberösterreich in Europa positionieren**

In einem weiteren Regierungsbeschluss vom 23. Jänner 2006 wurden konkrete Maßnahmen zur Umsetzung der Idee und der Ziele des Global Marshall Plans beschlossen, wie z. B. ein Brückenschlag zur Lokalen Agenda 21, Schulprojekte, Gemeindeprojekte, der Aufbau von lokalen GMP-Netzwerken und Bildungs- und Informationsmaßnahmen. Ein zentrales Element stellt das Projekt „Positionieren Oberösterreichs als europäische Nachhaltigkeitsregion als Antwort auf die Herausforderungen der Globalisierung“ dar. Gemeinsam mit dem deutschen Globalisierungsexperten Univ.-Prof. DDr. Radermacher vom Forschungsinstitut für angewandte Wissensverarbeitung in Ulm werden Konturen für eine aktive landespolitische Positionierung im Umgang mit „Globalisierung“ unter dem Vorzeichen der Nachhaltigkeit erarbeitet.

### **Es geht dabei u. a. um folgende Fragen:**

- Welche Stärken und Schwächen zeigt das Land Oberösterreich im Perspektivenfeld Nachhaltigkeit-Globalisierung-Regionalität?
- Welche Chancen und Hindernisse sind erkennbar?
- Welche Strukturen, institutionellen Innovationen und neuen Rahmenbedingungen sind gefordert?
- In welchen Bereichen bieten sich in Oberösterreich Ansatzpunkte und Möglichkeiten für eine Re-Regionalisierung?

Das Projekt wird eng mit der oberösterreichischen Nachhaltigkeitsstrategie verknüpft und identifiziert Schwerpunktthemen, liefert Ideen für konkrete Umsetzungsschritte und dient als Impuls zur Einleitung eines breiten umsetzungsorientierten Diskurses mit verschiedenen Zielgruppen.



# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

## NACHHALTIGKEITS-KOORDINATORINNEN UND KOORDINATOREN

Bei der Landesumweltreferentenkonferenz 2000 wurde festgelegt, eine gemeinsame Expertenkonferenz der NachhaltigkeitskoordinatorInnen der Länder sowie des Bundes im Sinne der Weiterführung der gemeinsamen Erklärung zu institutionalisieren. Die Treffen der „NachhaltigkeitskoordinatorInnen“ finden seitdem etwa halbjährlich statt. Ziele der Arbeit und der Treffen sind das Entwickeln gemeinsamer Aktivitäten im Sinne der „Erklärung zu einer Weiterentwicklung der Umweltpolitik in Österreich“, ein Erfahrungsaustausch, das Erarbeiten und Umsetzen gemeinsamer Strategien sowie das Erstellen von Berichten an die Landesumweltreferentenkonferenz.

### Gemeinsame Rahmenbedingungen erarbeitet

Unter anderem wurden bisher gemeinsam getragene Rahmenbedingungen für Umweltqualitätszielsysteme erarbeitet, die in die Empfehlung der LandesumweltreferentInnen und des Bundesministers für Umwelt mündeten, wonach in allen Ländern derartige Umweltqualitätszielsysteme erarbeitet werden. Des Weiteren sind die NachhaltigkeitskoordinatorInnen damit befasst, gemeinsame Strategien, Rahmenbedingungen und Bearbeitungsstrukturen für Prozesse im Sinne der Regionalen und Lokalen Agenda 21 zu definieren. Weitere Tätigkeitsschwerpunkte sind der Informationsaustausch und die Abstimmung der Vorarbeiten zu den – ebenfalls von den LandesumweltreferentInnen und dem Bundesminister für Umwelt beschlossenen – regionalen Nachhaltigkeitsstrategien. Daneben wurden die NachhaltigkeitskoordinatorInnen beauftragt, sich mit den Aufgaben insbesondere der Bundesländer zu befassen, die sich aus dem 6. Umweltaktionsprogramm der EU ergeben. In das „Komitee für ein nachhaltiges Österreich“, das die Umsetzung der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie koordiniert, wurden vier VertreterInnen der NachhaltigkeitskoordinatorInnen als gemeinsame LändervertreterInnen entsandt. Die Oö. Akademie für Umwelt und Natur arbeitet für Oberösterreich in der Expertenkonferenz der NachhaltigkeitskoordinatorInnen und im Komitee für ein nachhaltiges Österreich mit und nutzt die gegebene Möglichkeit zur Vernetzung mit anderen Bundesländern und mit der Bundesebene. So wurden beispielsweise

Kooperationen im Bereich Qualitätsmanagement für Nachhaltigkeit etabliert und der Österreichische Agenda Gipfel 2004 mit dem Titel „Beteiligung bewegt“ in Linz mit 260 Teilnehmerinnen und Teilnehmern veranstaltet.

## PROVISION. VORSORGE FÜR NATUR UND GESELLSCHAFT, EIN FELD DER „FORSCHUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (FORNE 2004 PLUS)“

Dieses Programm stellt die Themen Klimawandel, Lebensqualität und Raumentwicklung ins Zentrum des Interesses. Entwickelt wurde es von den drei Ministerien BMBWK, BMVIT und BMLFUW, die Formulierung erfolgte gemeinsam mit der Geschäftsstelle des Rates für Forschung und Technologieentwicklung. Das Programm zielt auf eine Verbesserung der Lebens- und Umweltbedingungen und eine Erhöhung der Wettbewerbschancen für Wissenschaft und Wirtschaft ab. Im Rahmen der Leitfrage 7 „Dialoge für Nachhaltigkeit“ wurden ein eigenes LA-21-Fenster „Lokale Agenda 21 und Nachhaltigkeitsstrategien der Länder“ geschaffen. Im Rahmen dieses Fensters wurden in der ersten Ausschreibungsrunde zwei Projekte aus Oberösterreich 2004 eingereicht und Ende 2005 genehmigt:

### „Agenda 21 und LEADER 2007 bis 2013 im regionalen Zusammenspiel“

Ziel dieses Provision-Projektes ist es, die Unterschiede bzw. Schnittstellen in der programmatischen Ausrichtung von Agenda 21 und LEADER (neue Programmphase 2007-2013) zu erfassen und mögliche Synergien zwischen beiden Programmen abzuleiten. Ergebnis soll ein Leitfaden zur Vernetzung von Agenda 21 und LEADER 2007-2013 bzw. zum optimalen Einstieg in regionale Entwicklungsprojekte sein. Das Projekt stellt einen wichtigen Beitrag für die Neuausrichtung der LA-21-Strategie Oberösterreichs und das damit verbundene 100-Gemeinden-Programm dar. Projektende ist voraussichtlich 2007. Projektträger ist die SPES-Akademie.



# k.09





**„Social Software als Werkzeug für gemeindeübergreifende Kommunikationsprozesse: Ein Community-Netzwerk für oö. Bürgerinnen und Bürger“**

Ziel des Projektes ist es, die Dynamik der Online-Communities (Digital Community) für ein gemeindeübergreifendes Bürgerbeteiligungsprojekt im Sinne der LA 21 für Oberösterreichs Bürgerinnen und Bürger nutzbar zu machen. Es soll ein Prototyp für eine Online-Plattform erstellt werden, deren Inhalte zum Großteil von oberösterreichischen Bürgerinnen und Bürgern generiert werden (selbst organisierte Wissensräume), und zwar im Spannungsfeld zwischen „frei organisiert“ und „von oben verordnet“.

Die angeführten Projektziele stellen für die Leitstelle Agenda 21 wichtige Grundlagen für eine bessere Kommunikation in der Verbreitung der Agenda 21 in Oberösterreich bzw. für eine stärkere Bewusstseinsbildung und Umsetzungsorientierung nachhaltigkeitsrelevanter Themen dar, speziell in der internetvertrauten, tendenziell jüngeren Gesellschaft. Die Projektergebnisse werden noch 2006 erwartet. Projektträger ist die Ars Electronica Center Linz Museumsgesellschaft mbH.

**MARS (MONITORING THE ALPINE REGIONS’S SUSTAINABILITY) – INTERREG IIIB**

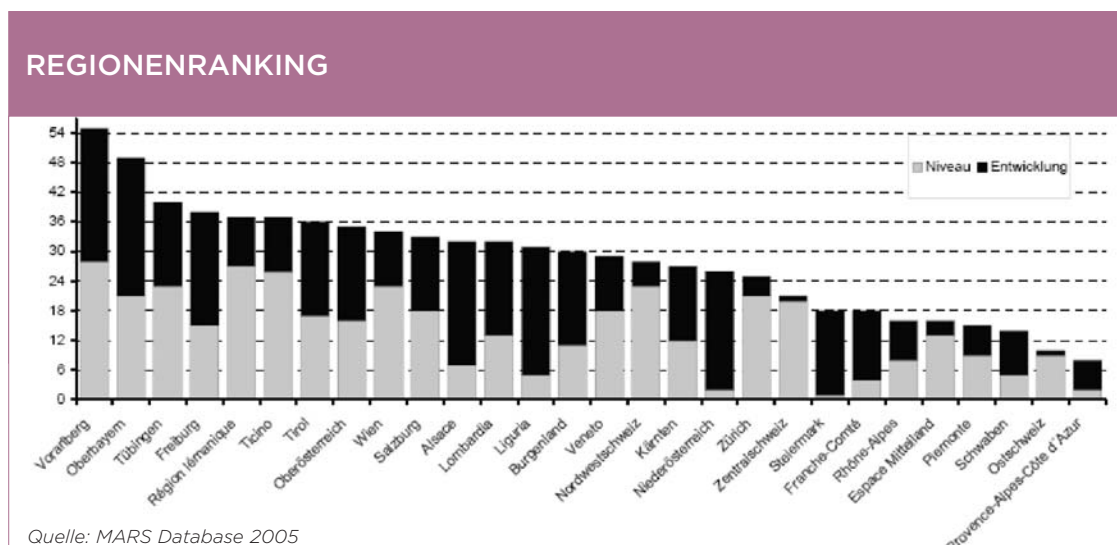
Aufgrund der wachsenden Bedeutung der Nachhaltigkeitsforschung haben sich im Sommer 2002 insgesamt 22 PartnerInnen aus Österreich, Frankreich, Deutschland,

Italien, Slowenien und der Schweiz entschlossen, die regionale Nachhaltigkeit im Alpenraum in Form eines Interreg-IIIB-Projektes zu untersuchen. Hauptziel war die Bereitstellung einer Datenbasis mit geeigneten Indikatoren und vergleichbaren Daten sowie entsprechenden Aggregations- und Integrationsmethoden zum Monitoring der nachhaltigen Entwicklung im Alpenraum und in den einzelnen Regionen. Jeder Indikator musste dabei die Kriterien der Relevanz für die Nachhaltigkeit, Einfachheit, Machbarkeit und Verständlichkeit erfüllen. Ein weiteres wichtiges Kriterium für ein ganzflächiges Benchmarking war die Datenverfügbarkeit für alle Regionen. Die Indikatoren für MARS wurden anhand dieser Bedingungen und aufgrund verschiedener Diskussionen mit den ProjektpartnerInnen, den Forschungsinstituten und ExpertInnen ausgesucht. Daraus hat sich ein Set von ca. 45 Indikatoren herausgebildet.

**Oberösterreich in den Top Ten**

Die erste Phase des EU-subventionierten MARS-Projektes endete im Sommer 2005. Mit dem MARS Report 2005 liegt ein erster Überblick über nachhaltige Entwicklung auf regionaler Ebene vor: Oberösterreich befindet sich im Gesamtranking von 28 Regionen in den Top-Ten-Rängen auf Platz acht. Die Top-Ten-Regionen schneiden bezüglich Entwicklung und Niveau sehr gut ab. Die Spitzenposition als „nachhaltigste Region“ nimmt Vorarlberg ein, gefolgt von Oberbayern und Tübingen. Schlusslicht in diesem Ranking ist die Region Provence-Alpes-Côte d’Azur hinter Schwaben und der Ostschweiz (siehe Abbildung 5).

Abb. 5:



Quelle: MARS Database 2005

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

## 9.4. OÖ. UMWELTSCHUTZGESETZ, UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG, VERTRETUNG VON UMWELTINTERESSEN

Gesetzgebung und Vollziehung des Landes Oberösterreich sorgen für die Umsetzung der Umweltinformationspflichten und der Umweltverträglichkeitsprüfung auf Basis der EU-weiten und bundesrechtlichen Normen. Die Oö. Umweltschutzbehörde vertritt die Interessen von Bevölkerung und Umwelt bei Projektplanungen, Bewilligungs- und Gesetzgebungsverfahren.

### OÖ. UMWELTSCHUTZGESETZ 1996

Durch die Verpflichtung zur Umsetzung von EU-Richtlinien entstand Regelungsbedarf für den Landesgesetzgeber: Die EU-Richtlinie über den freien Zugang zu Umweltinformationen galt es ebenso umzusetzen wie die sogenannte „IPPC-Richtlinie“ für Anlagen, die nicht der Gewerbeordnung unterliegen, sowie die „Seveso-II-Richtlinie“ für gefahrgeneigte Anlagen, die nicht dem Gewerberecht unterliegen. Für diese Novellierung wurde ein Fachentwurf ausgearbeitet, der dem Landtag zur Beschlussfassung vorgelegt wurde.

Bereits durch das Umweltinformationsgesetz aus dem Jahre 1993 sowie das Auskunftspflichtgesetz aus dem Jahr 1988 wurden wesentliche Voraussetzungen dafür geschaffen, dass der interessierten Öffentlichkeit Informationen über den Zustand der Umwelt und über umweltrelevante Projekte zugänglich sind.

#### EU-Richtlinie umgesetzt

Diese Zugangsmöglichkeit wurde in den letzten Jahren noch durch die Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen erweitert. Diese Richtlinie wurde in der Novelle 2005 zum Umweltinformationsgesetz des Bundes umgesetzt. In Oberösterreich werden die entsprechenden Regelungen im Oö. Umweltschutzgesetz, das sich derzeit zur Novellierung im Oö. Landtag befindetet, umgesetzt.

**Folgende Änderungen sollen einen verbesserten Zugang zu Umweltinformationen ermöglichen:**

Es werden möglichst umfassend moderne **Informations- und Kommunikationstechnologien** verwendet.

Die **Umweltinformationen**, die mitgeteilt werden müssen, werden ausgeweitet und präzisiert.

Der **Kreis der informationspflichtigen Stellen** wird auch auf andere Einrichtungen als Verwaltungsbehörden erweitert.

Die **Frist für die Zugänglichkeit der Information** wird halbiert.

Bei der **Entscheidung über Auskunftswünsche** soll neuerdings eine Abwägung zwischen dem öffentlichen Interesse an Umweltinformation einerseits und den Interessen des Datenschutzes bzw. der Amtsverschwiegenheit andererseits erfolgen.

Es werden **der Rechtsschutz verbessert** und Qualitätsanforderungen für Umweltinformationen aufgenommen.

Mit diesem Gesetz sollen nicht nur europarechtliche Vorschriften umgesetzt werden, sondern auch den BürgerInnen die Möglichkeit gegeben werden, aktiv an der Umweltpolitik teilzunehmen.

### UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

Das Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit setzt die EU-Richtlinie um, die auf eine möglichst umfassende Einbeziehung der Öffentlichkeit abzielt. Umgesetzt wird dies damit, dass der Antrag und die zugehörigen Unterlagen öffentlich bekannt gemacht werden und jedermann Einsicht nehmen kann. Dazu bedient sich das Gesetz der Möglichkeit, Einschaltungen in Printmedien vorzuschreiben, auch für die Einschaltung in elektronischen Medien, insbesondere im Internet, wurden Regelungen geschaffen.

#### Fülle an Argumenten und Einwendungen

Die organisatorische Abwicklung erfolgt ähnlich dem Verfahren nach dem AWG 2002: Eine Behörde (in diesem Fall die Landesregierung) wendet alle relevanten Materienrechte im Verfahren an (konzentriertes Verfahren) und urteilt auch über die Umweltverträglichkeit des Vorhabens. Neben der Verständigung der Öffentlichkeit und den damit verbundenen möglichen Stellungnahmen ist oft eine Fülle von Argumenten und Einwendungen abzuarbeiten. Für das Behördenverfahren müssen diese Themen entsprechend geordnet und bestimmten Fachgebieten zugeteilt werden, um im

folgenden Verfahren eine fachliche Beurteilung erfahren zu können.

Da die Anlagen- und Vorhabenstypen, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen ist, oft großes Bürgerinnen- und Bürgerinteresse hervorrufen, sind in der Regel „Großverfahren“ nach den Bestimmungen des Allgemeinen Verwaltungsverfahrensgesetzes durchzuführen. Dies hat den Vorteil, dass arbeitsaufwändige Schritte wie die persönliche Verständigung jeder einzelnen Verfahrenspartei in anderer – zeit- und kostensparender – Form erfolgen können.

Bei der Abwicklung der mündlichen Verhandlung ist zu beachten, dass es sich im Rahmen von Großverfahren in der Regel um öffentliche Verhandlungen handelt und daher vorgesorgt werden muss, dass neben den Verfahrensparteien auch eine ausreichende Anzahl von Interessenten Zugang zur mündlichen Verhandlung haben (siehe Abbildung 6).

Abb. 6:



## OÖ. UMWELTANWALTSCHAFT

1985 wurde der Schutz der Umwelt als Staatsziel in der Landesverfassung verankert. Die Stärkung des Umweltschutzgedankens auf gesetzlicher Ebene führte schließlich 1988 zur gesetzlichen Verankerung des Umweltschutzes und seiner Weisungsunabhängigkeit. Der erste weisungsfrei gestellte Umweltschützer nahm seine Tätigkeit am 1. Oktober 1990 auf.

### Breite Palette an Aufgaben

Der Gesetzgeber hat der Oberösterreichischen Umweltschützer im Umweltschutzgesetz eine breite Palette an Aufgaben zugewiesen, die alle eine Verringerung bzw. Vermeidung schädlicher Einwirkungen auf die Umwelt zum Ziel haben. **Die wichtigsten Aufgaben sind:**

- Wahrnehmung der Parteistellung bei umweltrelevanten landesrechtlichen und einer Reihe bundesrechtlicher Bewilligungsverfahren
- Beratung und Unterstützung der Bevölkerung und der Gemeinden in umweltrelevanten Angelegenheiten
- Vermittlung in Konflikten, Planungsberatung, Projektbegutachtung, Gesetzesbegutachtung
- Missstandskontrolle, Bearbeitung von Beschwerden

Die Parteienrechte der Oö. Umweltschützer sind für den landesrechtlichen Bereich in den §§ 4 und 5 Oö. Umweltschutzgesetz 1996 und in den einzelnen Materiensetzen festgelegt. Die Parteistellung besteht im Landesbereich in Verfahren nach dem Oö. Umweltschutzgesetz 1996 betreffend IPPC-Anlagen, der Oö. Bauordnung 1994 (ausgenommen reine Wohnbauten), dem Oö. Straßengesetz 1991, dem Oö. Natur- und Landschaftsschutzgesetz, dem Elektrizitätswirtschafts- und Organisationsgesetz, dem Starkstromwegesgesetz, dem Oö. Flurverfassungslandesgesetz und dem Oö. Wald- und Weideservitutenlandesgesetz. Im Bundesbereich hat die Oö. Umweltschützer Parteistellung in Verfahren nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz, dem Abfallwirtschaftsgesetz 2002 und dem Umweltmanagementgesetz.

Der Schwerpunkt der Wahrnehmung der Parteistellung in Behördenverfahren lag in den letzten fünf Jahren eindeutig bei den Verfahren nach dem Oö. Natur- und

## 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

Landschaftsschutzgesetz, gefolgt von den Verfahren nach der Oö. Bauordnung und dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz.

### Auswirkungen auf die Umwelt sollen minimiert werden

In den Naturschutzverfahren, insbesondere für Infrastrukturprojekte und den Abbau von mineralischen Rohstoffen, wird nicht nur eine Minimierung von direkten Auswirkungen eines Projektes, sondern auch ein ökologisch-funktionaler Ausgleich der Eingriffe gesucht. Schwerpunkte dabei sind die Etablierung ehemaliger Abbaubereiche als zukünftige Trittsteinbiotope, die Stärkung ökologischer Achsen vor allem entlang von Fließgewässern, die Sicherung von Migrationsbereichen für Wildtiere und die Neuschaffung von Mangelbiotopen wie Mager- und Trockenstandorten.

Im Bereich der Bauvorhaben werden schwerpunktmäßig Vorhaben der Intensivtierhaltung bearbeitet. Der anhaltende Strukturwandel in der Landwirtschaft führt noch immer zu größer werdenden Tierbeständen, die oft inmitten von Dorfgebieten oder nahe von Siedlungen oder Wohnobjekten realisiert werden sollen. Die Zahl der Konflikte zwischen bestehenden landwirtschaftlichen Betrieben, die ihre Stallungen erweitern möchten und den betroffenen NachbarInnen wird größer. Die Arbeit der Umweltschutzbehörde in diesem Bereich zielt auf möglichst sachgerechte Lösungen, sei es durch gute Lüftungstechnik oder die richtige Situierung eines neuen Stalles mit ausreichendem Abstand zu den NachbarInnen. In Einzelfällen wurden zur Abklärung bestehender und als Basis für die Prognose zukünftig zu erwartender Geruchsbelastungen umfangreiche Messprogramme durchgeführt.

### Thema „Geruch“ im Mittelpunkt

Das Thema „Geruch“ ist nicht nur im landwirtschaftlichen Bereich ein Arbeitsschwerpunkt. Vor allem bestimmte gewerbliche Betriebsanlagen (z. B. Maisstärkeproduktion, Tierkörperverwertung) und Abfallbehandlungsanlagen (z. B. Klärschlamm-trocknung, Abfallsortierung) führen wegen ihrer Geruchsemissionen immer wieder zu manchmal sehr intensiven und nachhaltigen Nachbarschaftsbeschwerden. Mit Hilfe umfangreicher Messprogramme (Bestimmung der Geruchsstoffemission durch Begehungen, meteorologische Messungen) wird eine Objektivierung der Beschwerden ange-

strebt, um auf dieser Basis die erforderlichen umwelttechnischen Maßnahmen konzipieren zu können. Mit dieser Vorgangsweise ist es mittlerweile gelungen, eine Reihe zum Teil weitreichender und intensiver Geruchsprobleme nachhaltig zu lösen.



*In Aschach/D. konnten die Geruchsprobleme verringert werden  
(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)*

„Sorgenkind“ der letzten beiden Jahre waren Biogasanlagen, die in größerem Umfang biogene Abfälle wie Speisereste und tierische Nebenprodukte verarbeiten und in mehreren Fällen massive Geruchsbelästigungen verursacht haben. Ursache der Geruchsprobleme war zu einem wesentlichen Teil, dass Cosubstrate dieser Art wie nachwachsende Rohstoffe (Mais- oder Grassilagen, Gülle) angesehen wurden, obwohl sie bei der Lagerung, Manipulation und Verarbeitung zu ungleich größeren Geruchsemissionen führen können. Durch intensive Messprogramme bei fünf Anlagen wurde das erforderliche Wissen über die prozesstechnischen Ursachen und die Art und Intensität der Emissionen erarbeitet und zur Lösung der Beschwerdefälle eingesetzt. Die Erfahrungen der Oö. Umweltschutzbehörde auf diesem



Gebiet flossen in die Beurteilung von zahlreichen Neuanlagen ein, die im Jahr 2004 genehmigt wurden. Lärmbedingte Belästigungen trafen in den letzten fünf Jahren vor allem auf Holzverarbeitungsbetriebe (Sägewerke) zu. Trotz einer Reihe zum Teil sehr aufwändiger Erhebungen und Messungen steht in den meisten Fällen ein durchschlagender Sanierungserfolg noch aus. Generell ist für den gesamten Bereich betrieblich bedingter Nachbarschaftsprobleme festzuhalten, dass mangelnde Sorgsamkeit und Voraussicht im Bereich der Raumplanung vielfach die wesentlichste Ursache darstellen.

#### **Akzeptanz der Umweltverträglichkeitsprüfung steigern**

Zunehmend größeren Aufwand verursachen Verfahren nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000, wobei vor allem das UVP-Verfahren für das Projekt „Linz 2010“ der voestalpine Stahl GmbH neue – auch quantitative – Dimensionen des Verwaltungsverfahrens eröffnet hat. Die Oö. Umweltanwaltschaft versucht, in UVP-Verfahren für umweltrelevante Vorhaben intensiv mitzuwirken. Kritische Aspekte in der ursprünglichen Planung führten z. B. zur Erarbeitung der Grundlagen für umfassende Auenrevitalisierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit dem Projekt „Hochwasserschutz Machland-Nord“, die in Folge in das Projekt als Baulos 08 – ein ca. 8 km langes naturnah ausgestaltetes Nebengewässer der Donau – übernommen wurden.

Nach wie vor ist die Akzeptanz des Instrumentes der Umweltverträglichkeitsprüfung aber bei den ProjektwerberInnen nicht allzu hoch, obwohl die letzten Gesetzesnovellen durch die Einschränkung verfahrensrechtlicher Vorschriften zur Beschleunigung der Verfahren sowie durch spezifische Ausnahmeregelungen Antragstellerinteressen sehr entgegengekommen sind. Dass die „Flucht aus der UVP“ noch immer von Bedeutung ist, lässt sich bereits daran ersehen, dass in den letzten Jahren die Anzahl von UVP-Feststellungsverfahren viel stärker angestiegen ist als jene von UVP-Genehmigungsverfahren. Insbesondere Vorhaben im Bereich der Massentierhaltung, des Rohstoffabbaues und bei bestimmten Infrastrukturprojekten (Einkaufszentren) sollen nach dem Willen der ProjektwerberInnen nur in den seltensten Fällen der UVP-Pflicht unterliegen.

Bei der Verfolgung von Missständen werden neben den erforderlichen Aktivitäten im Einzelfall auch systematische Erhebungen in größeren Gebieten durchgeführt, um die Dimension bestimmter Probleme aufzeigen zu können. So wurden an der Aschach und am Innbach sowie am Aiterbach systematisch nicht bewilligte Bauten und Anlagen (z. B. Hütten, Fischteiche, Uferverbauungen, Abfallablagerungen) erhoben und die Ergebnisse den zuständigen Behörden übermittelt.

#### **Beiträge zur besseren Gestaltung der Umwelt**

Neben den Aufgaben im Zusammenhang mit der Wahrnehmung der Parteistellung, der Bearbeitung von Beschwerden und der Missstandskontrolle werden als Beiträge zur besseren Gestaltung der Umwelt auch zahlreiche Projekte durchgeführt. Hervorzuheben ist eine in Absprache mit der Naturschutzabteilung derzeit durchgeführte Erhebung und Bewertung aller Moorflächen in Oberösterreich. Diese Aktualisierung, Erweiterung und Vertiefung früherer Erhebungen soll die Grundlage für nachfolgende Moorschutz- und Moorsanierungsprojekte darstellen. Im Bereich der Erhaltung genetischer Ressourcen hat sich die Oö. Umweltanwaltschaft im Bereich „Wild- und Primitivobst“ durch eigene artenspezifische Erhebungen und Untersuchungen engagiert. Zur Abklärung schadstoffbedingter Wirkungen wurden Biomonitoringprogramme weitergeführt (z. B. im Industriegebiet der Stadt Braunau) oder neu in Angriff genommen (z. B. Untersuchung der Schadstoffbelastung der Vegetation entlang der Westautobahn im Jahr 2004).

Unter der Adresse [www.ooe-umweltschutz.at](http://www.ooe-umweltschutz.at) können umfassende Informationen über den Tätigkeitsbereich der Oö. Umweltanwaltschaft im Internet eingeholt werden.

# 9.0 | NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG

## 9.5. AUSBLICK

Umweltschutz wird als Grundlage von Gesundheit und Lebensqualität von den Bürgerinnen und Bürgern des Landes nach wie vor als wichtiges Ziel erachtet. Die professionelle Lösung anstehender Probleme sowie die aktive Gestaltung der Zukunft durch Politik und Verwaltung werden auf europäischer, österreichischer und auf Landesebene erwartet.

### Aktive gemeinsame Zukunftspolitik

Umweltschutz steht heute – nicht zuletzt aufgrund der erfolgreichen Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltqualität – gleichrangig neben anderen Lebens- und Zukunftsthemen, die die Menschen bewegen. Dazu gehören beispielsweise Themen wie Arbeit und Einkommen, soziale Sicherheit, wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit, Familie, Globalisierung etc. Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung trägt diesem Bedürfnis Rechnung, indem es ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte einer aktiven Zukunftspolitik zusammenführt.

Die Angebote der Bildung für Nachhaltigkeit schaffen die Grundlage für ein aktives Engagement zukunftsorientierter Bürgerinnen und Bürger im eigenen Lebensbereich (nachhaltiger Lebensstil), in der beruflichen Tätigkeit sowie im gesellschaftlichen Umfeld (ehrenamtliches Engagement, Gemeindearbeit etc.).

Aufgrund der Komplexität des Nachhaltigkeitsthemas können Handlungen und Entwicklungen in der Regel nicht eindimensional als „richtig“ oder „falsch“ definiert und als solche verordnet bzw. verhindert werden. Es bedarf vielmehr des Konsenses mehrerer gleichberechtigter EntscheidungspartnerInnen und InteressensvertreterInnen. Dementsprechend werden Instrumente an Bedeutung gewinnen, die zur aktiven Zukunftsarbeit und zur eigenverantwortlichen Lebens- und Lebensraumgestaltung befähigen und eine solche unterstützen. Zu diesen gehören die Prozesse zur Leitbild- und Strategieentwicklung auf Landesebene (z. B. Nachhaltigkeitskoordinator, Klimaschutzbeauftragter), auf lokaler und regionaler Ebene (Lokale/Regionale Agenda 21) sowie auf Unternehmensebene (z. B. Business Agenda).

### „100-Gemeinden-Programm“ initiiert

Im Oktober 2005 wurde das 100-Gemeinden-Programm zur Lokalen Agenda 21 in Oberösterreich vorgestellt, das **bis zum Jahr 2009 eine Reihe von Weiterentwicklungen bewirken soll:**

- Eine PR-Kampagne zur besseren Kommunikation der Begriffe „Agenda“ und „Nachhaltigkeit“ (ab Frühjahr 2006)
- Evaluierung der bisherigen Erfahrungen durch die Universität Linz mit anschließender Neuausrichtung von Förderung, Methode und fachlicher Begleitung
- Ausbau der ressortübergreifenden Kooperationen zur bestmöglichen Unterstützung der lokalen und regionalen AkteurInnen und Initiativen
- Aufbereiten des Schwerpunktthemas „Globalisierung“, Verknüpfen der Lokalen Agenda 21 mit dem Global Marshall Plan (seit Anfang 2006)
- Aufbau einer dezentralen Betreuungsstruktur für Gemeinden in Zusammenarbeit mit dem Regionalmanagement Oberösterreich (Regionalmanager für Nachhaltigkeit und Umwelt)

Ziel ist es, bis 2009 jede fünfte Gemeinde in Oberösterreich zum Mitmachen zu gewinnen, weitere 5.000 Bürgerinnen und Bürger aktiv zu beteiligen und mehr als 100 neue modellhafte Umsetzungsprojekte in allen Bereichen der Lebensqualität zu starten.

## NACHHALTIGKEIT ALS GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNG IN OÖ 2015

**Das Ziel Oberösterreichs ist es, in den nächsten Jahren:**

- zumindest 100 Gemeinden zu gewinnen, die sich im Rahmen der Lokalen Agenda Prozesse zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung verpflichten.
- klare Leitlinien zur Zählung der negativen Auswirkungen der Globalisierung umzusetzen.
- die Ziele des Global Marshall Plans für eine nachhaltige Entwicklung aktiv zu unterstützen und umzusetzen.

(Foto: H. Kosina, Oö. Landespresse)





# 10.0 | ANHANG

ANHANG 1: ORGANISATION DES UMWELTSCHUTZES IN OÖ

ANHANG 2: UMWELTDATEN, UMWELTINFORMATION

ANHANG 3: ÜBERSICHT ÜBER DIE UMWELTFÖRDERUNG

**anhang**

# 10.0 | ANHANG

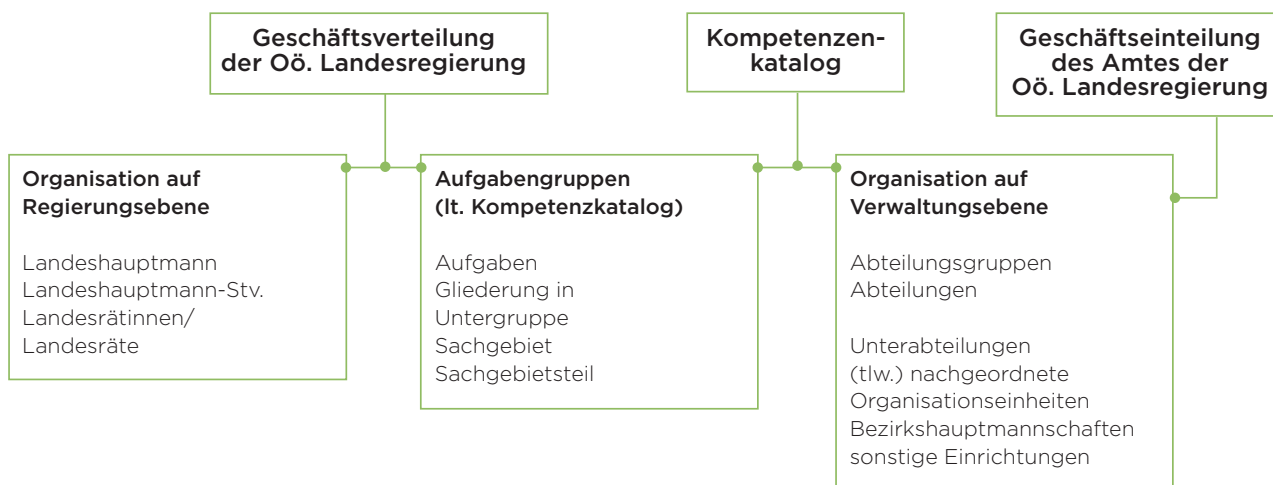
## ORGANISATION DES UMWELTSCHUTZES IN OÖ

„Umweltschutz“ setzt sich aus einer Vielzahl von Einzelaufgaben zusammen, die sich quer durch alle landespolitischen Ressorts und Abteilungszuständigkeiten ziehen.

Dieser Anhang soll dazu dienen, die Verteilung von Kompetenzen und Verantwortlichkeiten transparent zu machen sowie die weitere Suche nach Detailinforma-

tionen und Ansprechpartnerinnen und -partnern zu einzelnen Themen zu erleichtern.

Im Zentrum der organisatorischen Strukturierung der Landesaufgaben stehen sogenannte Aufgabengruppen. Diese bestehen aus verschiedenen Teilaufgaben, die einerseits den Regierungsmitgliedern als politischen Verantwortungsträgern und andererseits den Organisationseinheiten des Amtes der Oö. Landesregierung zur Geschäftsabwicklung zugeordnet sind.



## ORGANISATION DES UMWELTSCHUTZES AUF REGIERUNGSEBENE

Die Geschäftsverteilung der Oö. Landesregierung regelt die Ressortaufteilung der Mitglieder der Landesregierung und ordnet ihnen Aufgabengruppen zu.

Die folgende Tabelle gibt auszugsweise die im Jahre 2005 gültige Zuordnung der wichtigsten direkt und indirekt umweltrelevanten Aufgabengruppen zu den Mitgliedern der Oö. Landesregierung wieder. Die Aufgaben(gruppen) werden im Interesse der besseren Übersichtlichkeit nicht immer wörtlich, sondern sinngemäß zitiert, zusammengefasst und alphabetisch gereiht.

Dem Landeshauptmann kommen über die genannten Aufgaben hinaus die aus der Verfassung abgeleiteten

Kompetenzen sowie die Funktion des Vorstands des Amtes der Landesregierung (u. a. Außenbeziehungen des Landes, präsidiale, personelle Angelegenheiten) zu.

Die vollständige und jeweils aktuelle Geschäftsverteilung der Oö. Landesregierung kann im Internet unter [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) abgerufen werden unter:

„Politik > Landesregierung > Geschäftsverteilung der Oö. Landesregierung“  
oder  
„Politik > Landesregierung > Mitglieder“

Auch der Kompetenzkatalog ist online unter [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) abrufbar:  
Rubrik: „Verwaltung > Kompetenzkatalog“



AUSGEWÄHLTE UMWELTRELEVANTE AUFGABE(N) ODER GRUPPE(N)	ZUSTÄNDIGES REGIERUNGSMITGLIED
<i>Agrarische Angelegenheiten</i>	<i>LR Dr. Josef Stockinger</i>
<i>Anti-Atom-Politik</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Autobahnen</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Bildung</i>	<i>LR Viktor Sigl</i>
<i>Biozid-Produkte-Gesetz; Überwachung im gewerblichen Bereich</i>	<i>LR Viktor Sigl</i>
<i>Bodenreform</i>	<i>LR Dr. Josef Stockinger</i>
<i>Brücken- und Tunnelbau</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Bade- und Erholungsanlagen des Landes</i>	<i>LH Dr. Josef Pühringer</i>
<i>Baurecht</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Bau- und Anlagentechnik</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Chemikaliengesetz Überwachung §§ 57-64 im gewerblichen Bereich</i>	<i>LR Dr. Silvia Stöger LR Viktor Sigl</i>
<i>Energie und Rohstoffe</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Europäische Integration – generelle Information</i>	<i>LR Viktor Sigl</i>
<i>Familienpolitik</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Feuerpolizei und Katastrophenschutz</i>	<i>LR Dr. Josef Stockinger</i>
<i>Finanzen</i>	<i>LH Dr. Josef Pühringer</i>
<i>Forstdienst und Forstrecht</i>	<i>LR Dr. Josef Stockinger</i>
<i>Frauenangelegenheiten in der Gesellschaft – Koordination</i>	<i>LR Dr. Silvia Stöger</i>
<i>Gemeinden</i>	<i>LR Dr. Josef Stockinger LR Josef Ackerl</i>
<i>Gentechnik-Koordinierungskompetenz</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Gewerbe</i>	<i>LR Viktor Sigl</i>
<i>Hochbau</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Klimaschutz-Koordinierungskompetenz</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Landesgebäudeverwaltung</i>	<i>LH Dr. Josef Pühringer</i>
<i>Natur- und Landschaftsschutz, Nationalparkangelegenheiten</i>	<i>LH-Stv. Dipl.-Ing. Erich Haider</i>
<i>Oö. Akademie für Umwelt und Natur Institut für Umwelt und nachhaltige Entwicklung Institut für Naturschutz</i>	<i>LR Rudolf Anschober LH-Stv. Dipl.-Ing. Erich Haider</i>
<i>Presse</i>	<i>LH Dr. Josef Pühringer</i>
<i>Raumordnung, Raumordnungsrecht</i>	<i>LR Viktor Sigl</i>
<i>Sanitätsdienst, Sanitätsrecht</i>	<i>LR Dr. Silvia Stöger</i>
<i>Sanitätsdienst-Lebensmittelaufsicht</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Schulwesen</i>	<i>LH Dr. Josef Pühringer</i>
<i>Strategische Straßenplanung und Netzausbau</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Straßenbau, Straßenerhaltung und -betrieb</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Tierschutzgesetz, Tiertransportgesetz</i>	<i>LR Dr. Silvia Stöger</i>
<i>Umweltanwaltschaft (als Teil der präsiellen Angelegenheiten)</i>	<i>LH Dr. Josef Pühringer</i>
<i>Umweltrecht</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Umweltschutz</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Verkehrsgewerbe, Verkehrsrecht, Verkehrstechnik</i>	<i>LH-Stv. Dipl.-Ing. Erich Haider</i>
<i>Verkehrskoordination</i>	<i>LH-Stv. Franz Hiesl</i>
<i>Veterinärdienst, Veterinärrecht</i>	<i>LR Dr. Silvia Stöger</i>
<i>Wasserrecht</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Wasserwirtschaft</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Wildbach- und Lawinenverbauung</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>
<i>Wirtschaft</i>	<i>LR Viktor Sigl</i>
<i>Wissenschaft und Forschung (Koordination)</i>	<i>LH Dr. Josef Pühringer</i>
<i>Wohnbauförderung</i>	<i>LR Dr. Hermann Kepplinger</i>
<i>Zweckzuschüsse des Bundes zur Förderung des Umweltschutzes</i>	<i>LR Rudolf Anschober</i>

# 10.0 | ANHANG

## ORGANISATION DES UMWELTSCHUTZES AUF VERWALTUNGSEBENE

Die Geschäftseinteilung des Amtes der Oö. Landesregierung wird vom Landeshauptmann mit Zustimmung der Landesregierung sowie – soweit die mittelbare Bundesverwaltung betroffen ist – mit Zustimmung der Bundesregierung verordnet. Sie gliedert das „Amt der Oö. Landesregierung“ in Abteilungen (abteilungs-gleiche Organisationseinheiten, Abteilungsgruppen) und weist diesen Aufgabengruppen zu.

Die Geschäftseinteilung des Amtes der Oö. Landesregierung ist online unter [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) einsehbar.

Rubrik: „Verwaltung > Amt der Oö. Landesregierung > Geschäftseinteilung“

Unter der gleichen Adresse kann auch das Organigramm der Landesverwaltung aufgerufen werden.

Aufgrund seines Umfangs kann das Gesamtorganigramm nicht wiedergegeben werden. Der Umweltbericht beschränkt sich daher auf eine Übersicht über jene Organisationseinheiten, die auf Gebieten des Umweltschutzes im engeren Sinne tätig sind (z. B. Luft, Wasser, Abfall) und mit Ausnahme der Umweltschutzverwaltung in den Zuständigkeitsbereich des Umweltreferenten fallen.

Für die Suche einer für eine bestimmte Thematik zuständigen Organisationseinheit empfiehlt sich wiederum die Homepage des Landes Oberösterreich [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at).

Die Rubrik „Themen“ weist den Weg zur Auswahl der gesuchten fachlichen Materie samt Hinweis auf die zuständige Organisationseinheit (z. B. „Themen > Umwelt > Wasser > Abwasser“).

## Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik

Leiterin: Dr<sup>in</sup>. Ulrike Jäger-Urban

Stockhofstraße 40

A-4021 Linz

Telefon: (+43 732) 77 20-14550

Fax: (+43 732) 77 20-14559

E-Mail: [u.post@ooe.gv.at](mailto:u.post@ooe.gv.at)

## AUFGABENBEREICHE DER ABTEILUNG UMWELT- UND ANLAGENTECHNIK

### • Umweltüberwachung

Messungen und Berichte zur Luftgüte

EU-Referenzlabor für Luft

Emissionskataster

Chem.-analyt. Labor (Messungen und Berichte einschl. ADR-Angelegenheiten)

Abfallwirtschaft

Bodenschutz

### • Umwelttechnik

Sachverständigendienst für Chemie, Luftreinhaltung und Abfall (einschl. Chemikalien- und Biozidinspektion)

Seveso-II-Koordination und IPPC-Berichte Strahleneinrichtungen – Bewilligungen und Überprüfungen

Sachverständigendienst für Strahlenschutzangelegenheiten

Bewilligungen und Überprüfungen von Strahlenanlagen

Messungen – Radioaktivität, Radon, elektromagnetische Felder, Mobilfunk Strahlenalarmplan

Sachverständigendienst für Bau- und Raumakustik, Wärmeschutz und Energieeinsparung

Thermografische und bauphysikalische Messungen Sachverständigendienst für Innenluft-Schadstoffe, Baubiologie, Bauökologie, Raumklima und Behaglichkeit

Sachverständigendienst für Lärm und Erschütterungen

Lärm- und Erschütterungsmessungen (einschl. Lärmkataster)

Schalltechnische Sanierung der Eisenbahn-Bestandsstrecken

Klimaschutz

- **Bau- und Sicherheitstechnik**

Bautechnischer Sachverständigendienst  
(einschl. Beweissicherung und Liegenschaftsbewertung im Rechtsmittelverfahren)  
Begutachtung, Kostenbeurteilung für Förderungen öffentlicher Hochbauten  
Sachverständigendienst für die Bereiche Elektrotechnik und Energiewirtschaft inkl. Medizin und Krankenhaustechnik  
Sachverständigendienst für Veranstaltungsangelegenheiten  
Sachverständigendienst für Maschinenbau, Anlagensicherheit und Verfahrenstechnik  
Prüfung und Überwachung von Arbeitsmitteln  
Sachverständigendienst für Eisen-, Straßen- und Seilbahnen  
Anlagentechnischer Sachverständigendienst  
Sachverständigendienst für Abfallbautechnik und Abfallbiologie  
UVP-Koordination

- **Bezirksbauämter (nachgeordnete Organisationseinheiten der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik):**

Sachverständigendienst für Bautechnik  
Anlagentechnik inkl. Umwelt- u. Grundwasserschutz  
Naturschutz (als Regionsbeauftragter für Natur- und Landschaftsschutz)  
Liegenschaftsschätzungen

- **Kundenbüro und Förderungen**

Information und Beratung  
Konzepte und Abwicklung von Förderangelegenheiten

Eine organisatorisch der Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik nachgeordnete Institution ist die

**Oö. Akademie für Umwelt und Natur**

Leiter: Dipl.-Ing. Wolfgang Rescheneder

Waltherstraße 22

4021 Linz

Telefon: (+43 732) 77 20-14402

Fax: (+43 732) 77 20-14420

E-Mail: [uak.post@ooe.gv.at](mailto:uak.post@ooe.gv.at)

Internet: [www.klimarettung.at](http://www.klimarettung.at); [www.lebensraum-mit-zukunft.at](http://www.lebensraum-mit-zukunft.at)

## AUFGABENBEREICHE DER OÖ. AKADEMIE FÜR UMWELT UND NATUR AUF DER BASIS DES OÖ. UMWELTSCHUTZGESETZES 1996

- Entwicklung neuer Wege und fachübergreifender Lösungen zur nachhaltigen Entwicklung unter ökologischen Gesichtspunkten
- Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung für Umwelt und Natur
- Bildung, Information und Beratung durch Veranstaltungen, Broschüren, Ausstellungen usw.
- Unterstützung bei Projekten und Initiativen zur Umweltvorsorge, nachhaltigen Entwicklung sowie für Natur und Landschaft
- Preise und Auszeichnungen für Umwelt- und Naturaktivitäten (z. B. Landespreis für Umwelt und Natur, Konsulentinnen und Konsulenten für Umweltfragen)

### Die Aufgaben werden durch zwei Institute wahrgenommen:

- **Institut für Umwelt und nachhaltige Entwicklung**  
Tätigkeitsschwerpunkte:
  - Leitbilder und Maßnahmen für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung
  - Lokale/Regionale Agenda 21, Leitstelle Agenda 21
  - Klimaschutz (Klimaschutz- und Mobilitätsbeauftragter, Klimarettung)
  - Wirtschaftsökologie und Umweltmanagement
  - Forum Umwelt und Schule
  - Semesterprogramm (Tagungen, Seminare, Kurse)
- **Institut für Naturschutz**  
Tätigkeitsschwerpunkte:
  - Bildungsprogramm Landwirtschaft – Naturschutz
  - Natur und Landschaft – Leitbilder für OÖ
  - Natura 2000 – Europaschutzgebiete
  - Oö. Naturwacht (Geschäftsstelle)
  - Naturvermittlung

Der Oö. Akademie für Umwelt und Natur ist das Büro des Anti-Atom-Beauftragten angegliedert.

# 10.0 | ANHANG

## **Umweltrechtsabteilung**

Leiter: Dr. Dieter Goppold

Waltherstraße 22

4021 Linz

Telefon: (+43 732) 77 20-13411

Fax: (+43 732) 77 20-13409

E-Mail: ur.post@ooe.gv.at

In die Zuständigkeit der Umweltrechtsabteilung fällt die Wahrnehmung rechtlicher Aufgaben im Zusammenhang mit einer Vielzahl von umweltrelevanten Bundes- und Landesgesetzen.

## **AUFGABENBEREICHE DER UMWELTRECHTSABTEILUNG**

- **Abfallrecht**  
Abfallwirtschaftsgesetz  
Altlastensanierungsgesetz
- **Abwasserentsorgungsrecht**  
Kanalordnungen  
Abwasserentsorgungskonzepte  
Abwasserkataster
- **Luftreinhalterecht**  
Oö. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz 2002  
Verbot des Verbrennens biogener Materialien außerhalb von Anlagen  
Immissionsschutz-Luft (IG-L)  
Ozongesetz
- **Umweltinformation**
- **Umweltverträglichkeitsprüfung**

Zur Wahrnehmung der Aufgaben ist die Abteilung in die Aufgabengruppen Allgemeines Umweltrecht, Anlagenrecht und Verdachtsflächen- und Altlastenmanagement gegliedert.

## **Oö. Umwelthanwaltschaft**

Leiter: Umwelthanwalt Dipl.-Ing. Dr. Johann Wimmer

Stifterstraße 28

A-4021 Linz

Telefon: (++43 732) 77 20-13450

Fax: (+43 732) 77 20-13459

E-Mail: post.uanw@ooe.gv.at

Internet: www.ooe-umwelthanwaltschaft.at

Die Oö. Umwelthanwaltschaft ist eine unabhängige und weisungsfrei gestellte Einrichtung des Landes Oberösterreich. Ihre Funktion ist die Vertretung der öffentlichen Interessen des Natur- und Umweltschutzes und die Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger bei Umweltproblemen und Missständen.

## **AUFGABENBEREICHE DER OÖ. UMWELTHANWALTSCHAFT**

- **Wahrnehmung der Parteistellung** in Behördenverfahren
- **Beratung und Unterstützung** der Bevölkerung des Landes und der Gemeinden in umweltrelevanten Angelegenheiten
- **Projektbegutachtung** und Planungsberatung
- **Vermittlung** in Konflikten
- **Gesetzesbegutachtung**
- **Anregung von Umweltprojekten** und Umweltschutzinitiativen
- **Information** über frei zugängliche Umweltdaten

Die Tätigkeiten der Oö. Umwelthanwaltschaft werden auch in Kapitel 9.4. beschrieben.

## **Abteilung Wasserwirtschaft**

Leiter: Dipl.-Ing. Peter Pfeffer

Kärntnerstraße 10-12

4021 Linz

Telefon: (+43 732) 77 20-12424

Fax: (+43 732) 77 20-12860

E-Mail: w.post@ooe.gv.at

## **AUFGABENBEREICHE DER ABTEILUNG WASSERWIRTSCHAFT**

- **Wasserwirtschaftliches Planungsorgan**
  - WPLO in behördlichen Verfahren inkl. Parteistellung
  - Koordination wasserwirtschaftlicher Planungen
  - Bewirtschaftungspläne, Maßnahmenprogramme gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
  - Koordination transnationaler Agenden
  - Kontaktstelle EU-Förderungen im Bereich Wasserwirtschaft

- **Abwasserwirtschaft**

- Beratung für den Bereich Abwasserwirtschaft
- Förderabwicklung Abwasseranlagen (Bund, Land)
- Sachverständigendienst – Wasserbautechnik Abwasser
- Ausbildung von Kanal- und KlärwärterInnen
- Prüfung von Abwasserentsorgungskonzepten
- Koordinierungsstelle für den Betrieb von Abwasseranlagen, siedlungswasserwirtschaftliche Planungen und Studien

- **Gewässerschutz**

- Überwachung hinsichtlich Gewässerbeeinträchtigungen (Gewässerpolizei Oberflächengewässer)
- Anlagenaufsicht Oberflächengewässer (kommunale und betriebliche Anlagenüberwachung)
- Güteaufsicht Oberflächengewässer (fließende und stehende Gewässer, Badegewässer inkl. Bäderhygiene)
- Sachverständigendienst Hydrobiologie und technische Chemie
- Labor (Wasseranalytik, Trinkwassermessbus, Klärschlamm- und Sonderuntersuchungen)
- Wasserwirtschaftliche Planungen an Oberflächengewässern

- **Support**

- Öffentlichkeitsarbeit
- Wasserinformation (WIS), Wasserbuch

- **Unterabteilung Schutzwasserwirtschaft und Hydrographie**

- Schutzwasserwirtschaftliche Studien und Planungen
- Bundeswasserbauverwaltung
- Förderungen in der Schutzwasserwirtschaft
- Sachverständigendienst – Wasserbautechnik und Hydrographie
- Ökologische Planung und Baubegleitung
- Beratung für den Bereich Schutzwasserwirtschaft und Hydrographie
- Wasserstandsnachrichten/Hochwasserwarndienst
- Lawinenwarndienst
- Talsperrenaufsicht

- **Unterabteilung Grund- und Trinkwasserwirtschaft**

- Grundwasserwirtschaft (Grundlagenerhebungen, Bewirtschaftung und Förderung grundwasser-schonender Maßnahmen)
- Trinkwasservorsorge (Schutz- und Schongebiete, Trinkwasserversorgungsstrategie)
- Wasserversorgung und Trinkwassernotversorgung (Förderung von Trinkwasserversorgungsanlagen)
- Beratung für den Bereich Grund- und Trinkwasser
- Sachverständigendienst – Hydrogeologie, Wasserbautechnik und Hydrologie Grundwasser, Chemie Grundwasser, Grundwasser-sanierung/Landwirtschaft
- Gewässeraufsicht Grundwasser (Anlagen- und Güteaufsicht)
- Umwelt- und Landesgeologie, z. B. Georissen, Verdachtsflächenerhebung und -bewertung, geologische Landesdokumentation (GEOLOGIS)
- Oö. Wasserschutzberatung

- **Oö. Wasser (nachgeordnete Organisationseinheit der Abteilung Wasserwirtschaft)**

- Geschäftsführung Oö. Wassergenossenschaftsverband
- Wasserversorgung (Errichtung und Instandsetzung) bei genossenschaftlichen Anlagen
- Trinkwassermessbus (Trinkwasseruntersuchungen)
- Kulturwasserbau – Meliorationen (Drainagen), Überprüfung, Beratung und Instandsetzung
- Service und Lecksuche
- Beratung in Belangen des Genossenschaftswesens, bei Trink- und Abwasser sowie im Bereich des Kulturwasserbaues

- **Aufgaben der Gewässerbezirke (nachgeordnete Organisationseinheit der Abteilung Wasserwirtschaft)**

- Schutzwasserwirtschaft – Unterstützung bei Planung, Förderung und Bau von Hochwasserschutzmaßnahmen, Erhaltungsmaßnahmen
- Beratung in schutzwasserwirtschaftlichen Belangen
- Sachverständigendienst – Wasserbautechnik
- Flussaufsichtsdienst (FAD)
- Hydrographie dezentral

# 10.0 | ANHANG

## **Wasserrechtsabteilung**

Leiter: Dr. Herbert Rössler

Kärntnerstraße 10-12

4021 Linz

Telefon: (+43 732) 77 20-12599

Fax: (+43 732) 77 20-12825

E-Mail: wa.post@ooe.gv.at

## **AUFGABENBEREICHE DER WASSERRECHTSABTEILUNG**

- Mitwirkung bei der Erstellung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP) und Umsetzung des NGP in Oberösterreich
- Wasserwirtschaftliche Regionalprogramme
- Genehmigung, Überprüfung und Anpassung von größeren Anlagen zur Wasserversorgung, Abwasserbeseitigung, Energieerzeugung und Materialgewinnung im Grundwasser
- Schutz von größeren Wasserversorgungsanlagen durch Schutz- und Schongebiete
- Sanierungsprogramme für Grundwasser und Oberflächengewässer
- Angelegenheiten der Wasserverbände
- Rechtliche Angelegenheiten der wasserwirtschaftlichen Planung und der Gewässeraufsicht
- Rechtsmittelbehörde gegenüber wasserrechtlichen Bescheiden der Bezirksverwaltungsbehörden
- Verwaltung des öffentlichen Wassergutes
- Rechtsauskünfte und Beratung in allen wasserrechtlichen Angelegenheiten

## UMWELTDATEN, UMWELTINFORMATION

Die Informationspflicht über Umweltdaten wird durch das Ozongesetz, das Umweltinformationsgesetz bzw. das Immissionsschutzgesetz-Luft geregelt. Im Ozongesetz wird die Information der Bevölkerung im Alarmfall geregelt. Das UIG verpflichtet dazu, Anfragen über die Luftgüte in Oberösterreich in geeigneter Weise zu beantworten. Das IG-L schreibt die Information der

Bevölkerung durch tägliche Luftgüte- und im Sommer auch Ozonberichte sowie Monats- und Jahresberichte vor. In den letzten Jahren hat die Mehrzahl der Anfragen nach dem Umweltinformationsgesetz die Ausweisung von Verdachtsflächen nach dem Altlastensanierungsgesetz betroffen. In diesem Bereich wurden jährlich mehrere hundert Anfragen positiv beantwortet. Auch in anderen Umweltbereichen wurden die Auskunftsanliegen positiv erledigt. Kein einziges Informationsbegehren musste abgewiesen werden.

### 1. INFORMATIONEN ZU UMWELT, NATUR UND NACHHALTIGKEIT IM INTERNET

Folgende Internetseiten zu diesen Themenbereichen veröffentlicht das Land OÖ als Medieninhaber:

**[www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)** (unter Themen / Umwelt)

**[www.lebensraum-mit-zukunft.at](http://www.lebensraum-mit-zukunft.at)**

**[www.klimarettung.at](http://www.klimarettung.at)**

**[www.natur-ooe.at](http://www.natur-ooe.at)**

**[www.natura-2000.at](http://www.natura-2000.at)**

**[www.felixx.at](http://www.felixx.at)**

**[www.temelin.com](http://www.temelin.com)**

**[www.ooewasser.at](http://www.ooewasser.at)**

**[www.ooe-umweltanwaltschaft.at](http://www.ooe-umweltanwaltschaft.at)**

Darüber hinaus kooperiert das Land Oberösterreich in diesem Themenkomplex eng mit zahlreichen

Organisationen und Vereinen (unter anderem):

**Oö. Landesabfallverband:**

[www.ooe-bav.at/lav](http://www.ooe-bav.at/lav)

**Oö. Energiesparverband:**

[www.energiesparverband.at](http://www.energiesparverband.at)

**Klimabündnis Oberösterreich:**

[www.klimabuendnis.at/oberoesterreich](http://www.klimabuendnis.at/oberoesterreich)

**Öko-Beratung der Wirtschaftskammer:**

[www.oeko-beratung.at](http://www.oeko-beratung.at)

**Naturschutzbund Oberösterreich:**

[www.naturschutzbund-ooe.at](http://www.naturschutzbund-ooe.at)

**Nationalpark Kalkalpen:**

[www.kalkalpen.at](http://www.kalkalpen.at)

**Landesschulrat für OÖ:**

[www.lsr-ooe.gv.at](http://www.lsr-ooe.gv.at)

**Education Highway:**

[www.eduhi.at](http://www.eduhi.at)

### 2. TELEFONDIENTSTE

Für die rasche Behandlung von Anfragen und Anregungen hat das Land Oberösterreich verschiedene Telefondienste eingerichtet:

- **„Grünes Telefon“**

Seit 1981 nimmt die bei der Oö. Akademie für Umwelt und Natur installierte „Grüne Hotline“ unter (0732) 77 20-13300 Anfragen und Anregungen der Bevölkerung unbürokratisch entgegen (E-Mail: [uak.post@ooe.gv.at](mailto:uak.post@ooe.gv.at)).

- **„Ozontelefon“ – Luftgüteinformation**

Unter der Telefonnummer (0732) 15 10 kann ganzjährig die aktuelle Luftsituation, im Sommer ergänzt durch den Ozonbericht, abgefragt werden (siehe auch Pkt. 3 – Informationen zur Luftgüte).

- **„Energiespar-Hotline“**

Privathaushalte, Gemeinden und Unternehmen erhalten auf energiebezogene Fragen bei der Energiespar-Hotline des Oö. Energiesparverbandes unter (0800) 205 206 Rat und Auskunft.

# 10.0 | ANHANG

## 3. INFORMATIONSMÖGLICHKEITEN ZUR LUFTGÜTE

Die Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik bietet Interessierten Informationsmöglichkeiten über Telefonbanddienst, WAP-Dienst via Handy und Internet an. Das Informationsangebot ist für einen möglichst großen Kreis von Interessenten attraktiv und leicht bedienbar gestaltet. Neben den gedruckten Monats- und Jahresberichten, die per Post versendet werden, steht im Internet unter der Adresse: [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) unter Themen/Umwelt/Luft, Klima und Luftgütedaten die aktuelle Luftgütesituation getrennt für Linz und Oberösterreich grafisch aufbereitet und in Tabellenform zur Verfügung.



Übersicht Luftgüte Oberösterreich  
(Quelle: Homepage des Landes OÖ)

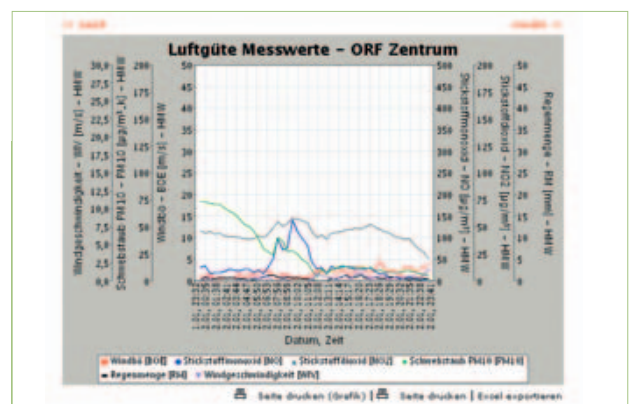
Berührt der Mauszeiger die rot eingefärbten Stationsstandorte, können die aktuellen Werte direkt abgelesen werden. Weiters sind die angezeigten Tabellen getrennt nach Schadstoffen und Meteorologie sortierbar und druckbar. Details zu Messstellen, die über einen längeren Zeitraum betrieben werden, können über den blauen Informationsknopf am Zeilenanfang abgerufen werden. Neben Orthofotos (verzerrungsfreie Abbilder der Erdoberfläche), Lageplänen und Messziel finden die UserInnen viele Zusatzinformationen über die jeweilige Messstelle.

Werden Daten über einen längeren Zeitraum für Berechnungen benötigt, war dies bisher aufwändig und zeitraubend. Nun kann je nach Wunsch eine Komponente mit mehreren Stationen oder mehrere Stationen mit einer Komponente abgefragt werden.



Messwerte einer Station auswählen  
(Quelle: Homepage des Landes OÖ)

Je nach Betriebsdauer der ausgewählten Messstelle können die Daten bis zu 20 Jahre direkt aus der Datenbank ausgelesen werden. Für Fachpublikum besteht die Möglichkeit, die gewünschten Daten direkt in Excel am eigenen PC zu exportieren und dort verschiedenste Auswertungen und Berechnungen durchzuführen.



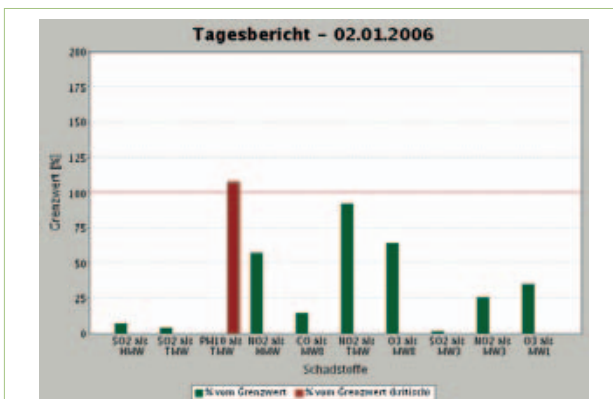
Tagesgang einer Messstelle  
(Quelle: Homepage des Landes OÖ)



Datum (Ende Intervall)	BOE [m/s]	NO [µg/m³]	NO2 [µg/m³]	PM10 [µg/m³_k]	RM [mm]	WIV [m/s]
2006-01-02 00:00	1,0	30,6	46,4	73,0	0,3	0,1
2006-01-02 00:30	0,9	34,5	44,3	73,3	0,8	0,1
2006-01-02 01:00	1,5	17,3	45,4	71,4	0,5	0,3
2006-01-02 01:30	0,0	18,5	42,9	70,5	0,5	0,0
2006-01-02 02:00	0,6	18,4	43,9	71,0	0,7	0,0
2006-01-02 02:30	0,0	19,9	41,3	67,3	0,7	0,0
2006-01-02 03:00	0,0	27,0	40,6	64,3	0,7	0,0
2006-01-02 03:30	0,0	24,4	40,7	62,4	0,7	0,0
2006-01-02 04:00	1,7	22,0	40,2	58,2	0,5	0,1
2006-01-02 04:30	0,8	26,9	39,2	51,8	0,4	0,0

In Excel am eigenen PC exportierte Messwerte  
(Quelle: Homepage des Landes OÖ)

Es steht der stündlich aktualisierte Luftgütebericht, in der gesetzlichen Ozonsaison vom 1. April bis 31. Oktober auch der Ozonbericht, in Form von Grafiken und Tabellen zur Verfügung.



Grafik eines Luftgüteberichtes  
(Quelle: Homepage des Landes OÖ)

Die Luftgüte kann auch über das Mobiltelefon mit der Eingabe: wap.ooe.gv.at abgerufen werden. Der/die Anrufer/in kann zwischen aktuellen und vortägigen Berichten wählen.



Luftgüte im WAP  
(Quelle: Umwelt- und Anlagentechnik, Umweltüberwachung)

Unter der Linzer Telefonnummer 1510 wird der täglich aktualisierte Luftgütebericht und im Sommer der Ozonbericht angeboten. Im Alarmfall wird der Ozonbericht mehrere Male pro Tag aktualisiert. Bis zu zehn AnruferInnen können das Tonband gleichzeitig abhören.

Es steht auch ein Online-Newsletter zur Verfügung, den BürgerInnen jederzeit abonnieren und stornieren können. Per E-Mail werden die AbonnentInnen dann über News wie etwa Ozonalarme informiert.

Zusätzlich werden Berichte über verschiedenste Themen wie Sondermessprogramme über Benzol, Regeninhaltsstoffe, Staubniederschlag oder die Hochhausprengung auf dem Harter Plateau angeboten.

Auch die bis jetzt durchgeführten Stuserhebungen nach IG-L, Feinstaubmaßnahmenpaket des Landes OÖ sind im Netz als PDF-Dokumente einsehbar oder druckbar.

Außerdem stehen online allgemeine Informationen über den Status als EU-Referenzlabor, das oberösterreichische Luftmessnetz, Luftschadstoffe und Emissionen zur Verfügung.

#### 4. DORIS - GEOINFORMATION IM DIENSTE DER UMWELT

##### Geodaten als Grundlage für Monitoring und Planung

Die Verwendung und der Einsatz von geografischen Daten ist heute eine Selbstverständlichkeit, sei es die Bedienung eines Routenplaners oder die Suche nach einer Adresse. Innerhalb kürzester Zeit erweiterte sich der Nutzerkreis von Geoinformation von einem reinen Expertensystem hin zur Integration in alltäglich verwendeten Informationssystemen. Unsere schnelllebige Welt verlangt raumbezogene Informationen mit der höchsten Aktualität und Authentizität. Hinzu kommt die Anforderung, dass derartige Anfragen individuell und möglichst anschaulich beantwortet werden sollen.

Unter der Annahme, dass ca. 80 Prozent der erfassten Informationen einen geografischen Bezug aufweisen, ist eine Begegnung mit Geo-Information quasi unausweichlich.

## 10.0 | ANHANG

Für den zunehmenden Informationsbedarf bei immer komplexeren Fragestellungen von raumrelevanter Dimension stellen geografische Informationssysteme (GIS) ein ideales Werkzeug zur Erfassung, Verwaltung und Bearbeitung von Geodaten dar. Mit ihnen ist es möglich, einzelne Themenebenen logisch und räumlich miteinander in Beziehung zu bringen. Obwohl diese Themenebenen oft nur eine Abstraktion der realen Gegebenheit darstellen, bilden sie durch die Beziehung zueinander eine realistische Abbildung unserer vernetzten Lebenswelt.

Im Landesdienst stellt Geoinformation in vielen Bereichen der Landesverwaltung, wie Straßenbau, Umweltschutz, Wasserbau, Raumordnung oder Vermessung, eine wichtige Entscheidungsgrundlage dar. Der sorgfältige Umgang mit den natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und Luft ist heute ein zentrales Anliegen, dem vielfältige Funktionen (Schutz-, Nutz-, Erholungs- und Wohlfahrtsfunktion) gegenüberstehen.

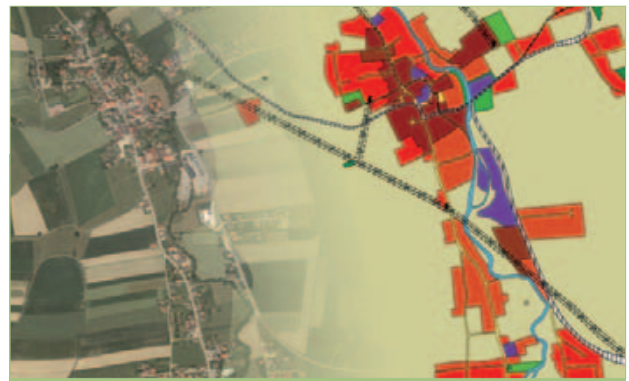
Die Informationsbereitstellung in Form von digitalen oder analogen Karten und Plänen ermöglicht eine schnelle, anschauliche und verständliche Darstellung komplexer Sachverhalte.

Die Kompetenz zur Bereitstellung, Bearbeitung und Verwaltung von geografischer Information ist im Land Oberösterreich im geografischen Informationssystem DORIS (Digitales oberösterreichisches Rauminformationssystem) gebündelt. DORIS definiert sich als zentral organisiert, zentral koordiniert, dezentral nutzbar. Getreu dieser Prämisse werden 70 bis 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den unterschiedlichsten Fachabteilungen in ihrer Arbeit mit GIS-Werkzeugen und GIS-Daten durch die DORIS-Systemgruppe unterstützt.

Die Systemgruppe übernimmt zusätzlich zentrale Aufgaben wie die Wartung der Geodateninfrastruktur oder den Betrieb von Internet-Kartendiensten als zentrales Auskunftssystem im Land Oberösterreich und die Bearbeitung von speziellen Analysen geografischer Daten.

### Landesweite Geodateninfrastruktur

Geografische Daten, sogenannte Geodaten, sind der Grundbestandteil eines geografischen Informationssystems (GIS). Sie können verschiedenste Formen

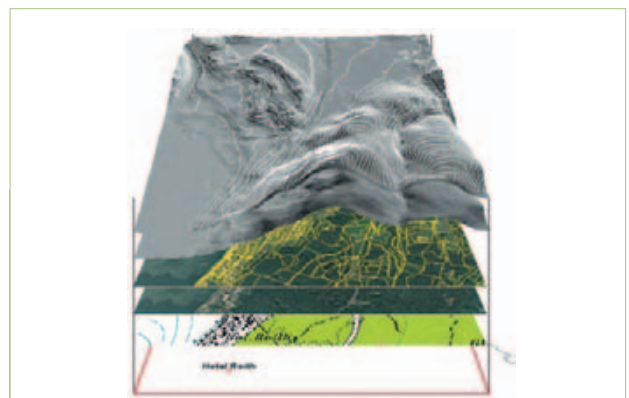


*Flächenwidmungsplan mit Orthofoto*

raumbezogener Informationen, zumeist Inhalte aus Karten und Plänen, aufweisen und setzen sich aus einer grafischen und einer attributiven Komponente zusammen.

Durch den breiten Einsatz von geografischen Informationssystemen in vielen Fachbereichen entsteht eine Vielzahl an Daten. Zur Optimierung des Geodatenmanagements wurde in den letzten Jahren eine moderne zentrale Geodateninfrastruktur installiert, die einen optimalen Zugriff auf Geodaten für die Internetkartendienste, die GIS-Arbeitsstationen und sonstige Aufgaben wie die Datendistribution gewährleistet.

Der zentrale Datenserver, das Herzstück dieser Geodateninfrastruktur, dient sozusagen als digitaler Planisphären des Landes Oberösterreich.



*Beispiel der Überlagerung von Datenschichten (Vektor- und Rasterdaten)*

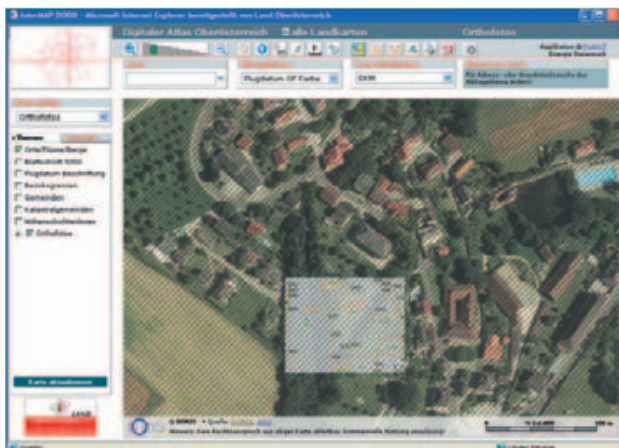
### Auskunftsdienste im Internet (<http://doris.ooe.gv.at>)

Vor allem die Kartendienste im Intra- und Internet etablierten sich in vielen Arbeitsbereichen des Landes und im unüberschaubaren Spektrum des Internets als ein wichtiges Hilfsmittel in der täglichen Arbeit oder Informationsbeschaffung, beispielsweise bei der Suche einer Adresse, bei Interesse an Unfallhäufigkeitspunkten oder bei der Planung einer Radtour.

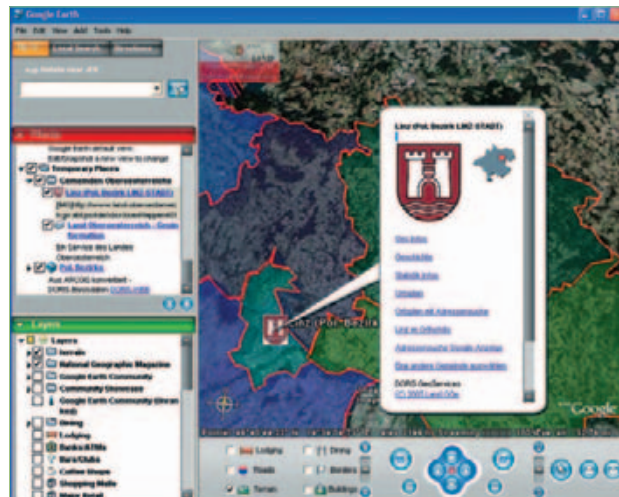
Neben einer Vielzahl an diversen Basiskarten wie topographische Karte oder dem Orthofoto bilden vor allem Daten aus den Fachabteilungen des Landes einen wertvollen und interessanten Informationsbestand.

Diese zentrale Position und die Forderung nach aktuellsten Daten kann jedoch nur durch den Einsatz modernster Hard- und Software und eine ständige Weiterentwicklung gewährleistet werden.

„GIS for everyone“ – die Bedeutung der Verknüpfung von Information mit ihrem Raumbezug wird zunehmen. Mit Google-Earth, WorldWind oder anderen 3D-Werkzeugen öffnet sich eine Tür zu einer Beschleunigung dieses Prozesses. Für die EntwicklerInnen von GIS-Werkzeugen, die AnbieterInnen von Internetkartendiensten und generell die Verwaltung bzw. Verfügbarkeit von GIS-Daten bedeutet dies neben einer großen Anstrengung auch ein enormes Entwicklungspotenzial.



Screenshot der neuen Internetkartendienste von DORIS im Internet



Screenshot der Integration von GIS-Daten in Google-Earth

### Ausblick

INSPIRE, IWG betreffen EU- und nationale Gesetze zur Verfügbarkeit von Geodaten, die mit öffentlichen Mitteln erstellt wurden. Oberösterreich vertritt auf nationaler Ebene die Bundesländer in der ÖROK (Österreichische Raumordnungskonferenz) und beteiligt sich an einer Umsetzung der vereinbarten Ziele einer österreichischen Geodatenpolitik, die durch die Landeshauptleutekonferenz 2002 beschlossen wurde.

Aus dem Bestreben der Bundesländer, aktiv an diesem Prozess mitzuarbeiten, entstand das gemeinsame Portal für Geodaten Geoland (<http://www.geoland.at>). Dieser Geodatenverbund ermöglicht einen offenen und einfachen, österreichweit verfügbaren Zugriff auf Geodaten und Services der Bundesländer. Auf der Basis internationaler Standards (OGC, WMS, WFS etc.) wird dieses Angebot der Länder in standardisierte Mapping-Services auf nationaler und internationaler Ebene integrierbar sein.

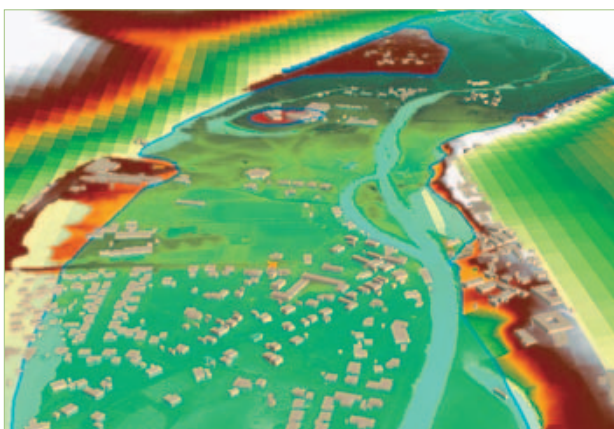
Eine der zentralen Aufgaben von DORIS ist das Zurverfügungstellen von geografischen Basisdaten. Ein diesbezügliches Projekt betrifft beispielsweise die flächendeckende Aktualisierung der digitalen Orthofotos. Mit der steigenden Komplexität von GIS-Analysen steigt auch die Forderung nach immer genaueren Datengrundlagen. Ein dahingehendes Projekt ist die landesweite Durchführung einer ALS-Befliegung (Airborne Laserscan) als Grundlage für ein hochgenaues

# 10.0 | ANHANG



Screenshot des Internetkartendienstes des Geodatenportales der Bundesländer (Geoland.at)

Gelände- und Oberflächenmodell. Eine Vielzahl von Anwendungsgebieten, wie z. B. Hochwasserschutz, Berechnung von Lärmausbreitung, würde von derartigen Daten profitieren.



Beispielhafte 3-D-Darstellung von Laserscandaten (Land OÖ), Hochwasseranschlagslinien, Gebäudeflächen des digitalen Katasters (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen) und des digitalen Geländehöhenmodelles (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen)

## 5. WASSERINFORMATIONSSYSTEM (WIS) – WASSERBUCH

Seit 1997 werden Daten in der Datenbank WIS (Wasserinformationssystem) gesammelt und Informationen zu den Oberflächengewässern, dem Grundwasser, der Abwasserentsorgung und der Trinkwasserversorgung bereitgestellt.

Die Fachdaten werden durch die WasserbuchführerInnen und die Sachverständigen der Abteilung Wasserwirtschaft erfasst, zusammengeführt und aktualisiert.


Im WISmap werden die Daten der WIS-Datenbank gemeinsam mit den geografischen Basisdaten in Karten dargestellt. Die Inhalte der „Ist-Bestandsanalyse 2004“ werden einerseits durch den Bund veröffentlicht und andererseits im Bereich WISmap dargestellt.

Die Überführung der Wasserbuchevidenz erfolgt derzeit in einem umfangreichen Nacherfassungsprojekt. Die Datenerfassung und -zusammenführung von Messdaten werden noch einige Zeit in Anspruch nehmen, da diese Daten vorerst vor allem in Papierform vorliegen. Derzeit werden die Daten des Wasserbuches noch nicht im Internet veröffentlicht, da die Verortung erst zu 50 Prozent erfolgt ist.

Bis 2007 wird die momentane Datenbankoberfläche in eine WISweb-Applikation übergeführt werden. Es wird dann möglich sein, Daten aus der WIS-Datenbank über das Internet abzufragen.

## 6. GEOLOGISCHE LANDES-DOKUMENTATION – „GEOLOGIS“

Das Land Oberösterreich betreibt eine systematische Erfassung geologisch relevanter Daten im Rahmen der geologischen Landesdokumentation. Diese umfasst neben der Betreuung eines geologischen Kartenwerkes vor allem die Sammlung von Bohr- und Aufschlussdaten im Landesgebiet. Weiters werden hydrogeologisch/wasserwirtschaftlich relevante Projekte und Studien mit regionalem Bezug in einer eigenen Datenbank verwaltet.



Ziel dieser Datensammlung soll neben einer fachlichen Basis für den Sachverständigendienst und der Schaffung von Grundlagen für wasserwirtschaftliche Planungsfragen vor allem die Hilfestellung für Planungsträger im Land sein. Die Daten werden somit im Rahmen der rechtlichen Bestimmungen jedem zur Verfügung gestellt.

Im Detail handelt es sich dabei um geologische Themenkarten auf der Maßstabebene 1 : 20.000 und um die geologische Aufschlussdatenbank mit derzeit rund 23.000 Bohrungen im Landesgebiet.

## 7. AMTLICHE STATISTIK

Einige Daten der amtlichen Statistik scheinen auf den ersten Blick wenig Umweltbezug zu haben, auf den zweiten hingegen häufig doch. Zum Beispiel sind sogar einfache Einwohnerzahlen umweltrelevant, wenn es in einer Region um die Zahl der von einem bestimmten Ereignis (Lärm, Emissionen usw.) betroffenen Personen geht.

### Überblick über die Daten der amtlichen Statistik

- **Großzählungen**

Diese erfolgen in zehnjährigen Abständen. Die letzten Daten wurden 2001 erhoben und liefern umfangreiche Informationen über die Wohnbevölkerung, die Gebäude und Wohnungen. Aufgeschlüsselt werden die Ergebnisse nach Bundesländern, Bezirken, Gemeinden und Zählsprengeln. Die Großzählungsdaten des Jahres 2001 sind auch sehr kleinräumig als Rasterdaten (Raster 250 m x 250 m) verfügbar.

- **Einwohnerzahlen**

Die Einwohnerzahlen werden jährlich per 1. Jänner erhoben. Aufgeschlüsselt werden die Ergebnisse nach Bundesländern, Bezirken, Gemeinden, Alter, Geschlecht und Staatsbürgerschaft.

- **Bevölkerungsprognosen**

Für Oberösterreich, die oö. Bezirke und Gemeinden

Ein Großteil der Daten ist auch auf der Internetseite der Abteilung Statistik unter <http://www.land-oberoesterreich.gv.at/statistik/> abrufbar.

Besonders der Punkt „Regionaldatenbank“ bietet diverse Informationen für Oberösterreich, die Bezirke und Gemeinden:

- Allgemeine Maßzahlen zur Wohnbevölkerung, zu Beruf, über Familien und Wohnen 1981, 1991, 2001
- Agrarstruktur 1990, 1995, 1999
- Gemeindefinanzen, jährlich 1991–2004
- Lebendgeborene und Gestorbene inkl. Todesursachenstatistik, jährlich 1970–2003
- Personenunfalldaten, jährlich 1994–2004
- Schulstatistik, jährlich 1996/97–2002/03
- Tourismusstatistik 2003, 2004, 2005
- Volkszählungen
- Wahlen seit 1945

**Spezielle Umweltthemen wie Energie-, Material-, Ökobilanzen, Materialflussrechnungen, Ökosteuern, Umweltschutzausgaben, Umweltbedingungen und -verhalten bietet Statistik Austria an (Internet: <http://www.statistik.at/>).**

Weitere Informationen zu Daten und Informationen der amtlichen Statistik erteilt **das Info-Service der Abteilung Statistik:**

Telefon: (+43 732) 77 20-13283

Fax: (+43 732) 77 20-13294

E-Mail: [stat.post@ooe.gv.at](mailto:stat.post@ooe.gv.at)

# 10.0 | ANHANG

## ÜBERSICHT ÜBER DIE UMWELTFÖRDERUNG

Dieser Anhang gibt eine Übersicht über ausgewählte Förderschwerpunkte in den Bereichen Umwelt, Energie und Wasser. Umweltrelevante Fördermaßnahmen aus anderen Ressortbereichen (z. B. Wirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz) sowie detailliertere Angaben finden sich in den jeweiligen Kapiteln dieses Berichts.

Genauere Informationen über Fördermöglichkeiten aus allen Bereichen des Landes sind im Internet unter [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at) in der Rubrik „Themen > Leistungen > Förderungen“ abrufbar.

### 1. UMWELTFÖRDERUNG

#### Ziele von Umweltförderungsmaßnahmen in OÖ:

- Vermeidung bzw. Verringerung der schädlichen Einflüsse auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanze
- Verwirklichung des Grundsatzes „Umweltvorsorge vor nachgelagerten Umweltmaßnahmen“
- Stärkung der nachhaltigen Entwicklung
- Stärkung des Umweltbewusstseins
- Verringerung der materiellen und energetischen Umsätze im Stoffkreislauf
- Reduktion der treibhauswirksamen Gase (Klimaschutz)

Im Berichtszeitraum 2000 bis 2005 wurden insgesamt 49,38 Millionen Euro an Umweltförderungen ausbezahlt.

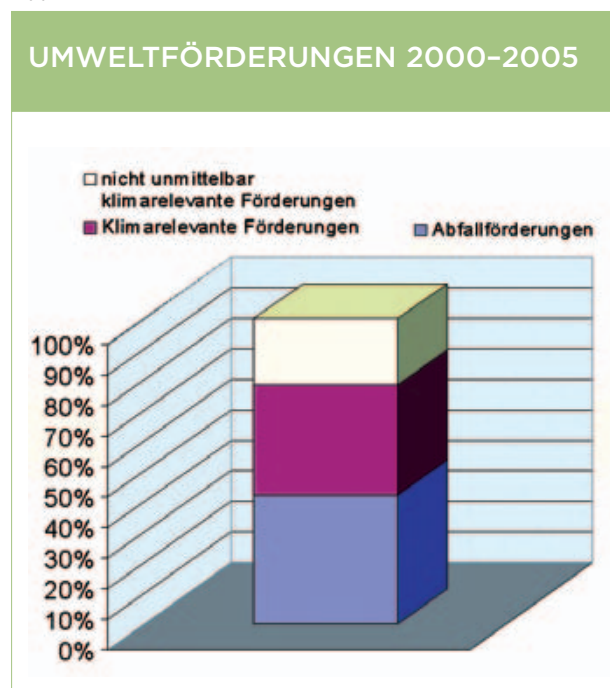
#### Es entfallen

- auf Abfallförderungen 20,85 Mio. Euro oder 42 %
- auf klimarelevante Förderungen 17,80 Mio. Euro oder 36 %
- auf nicht unmittelbar klimarelevante Förderungen 10,73 Mio. Euro oder 22 %

(siehe Abbildung 1)

Abgesehen von der Abfallförderung wurden im Berichtszeitraum ca. 28,53 Millionen Euro an Förderungsmitteln ausbezahlt. Diese Gesamtsumme unterteilt sich in die Schwerpunkte klimarelevante Förderungen und nicht unmittelbar klimarelevante Förderungen (siehe Abbildung 2).

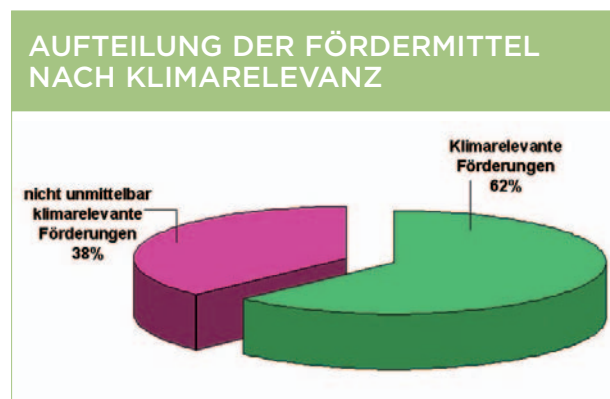
Abb. 1:



Bei den nicht unmittelbar klimarelevanten Förderungen handelt es sich überwiegend um Förderungen im Bereich Agenda 21, Bewusstseinsbildung, Temelin-Offensive, Regenwassernutzungsanlagen etc. Dafür wurden ca. 38 Prozent der Gesamtfördermittel aufgewendet.

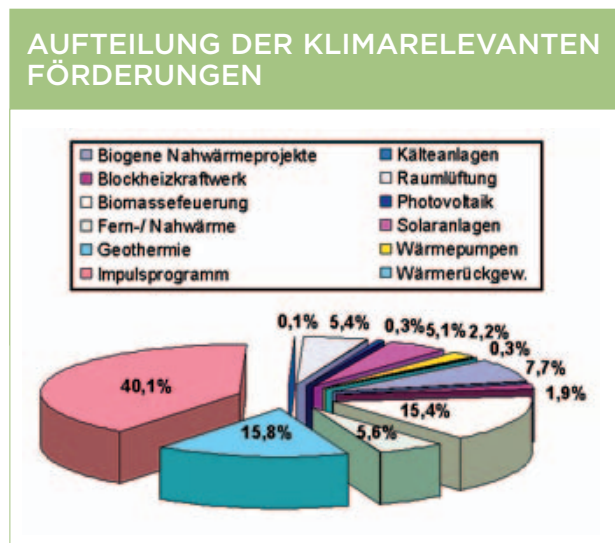
2000 bis 2005 lag der Förderungsschwerpunkt beim Klimaschutz. Mit einem Förderbarwert von 17,80 Millionen Euro (beinhaltet auch Mittel aus dem Wohnbauressort für das Heizkesseltausch-Impulsprogramm) und einem umweltrelevanten Investitionsvolumen von ca. 214 Millionen Euro kamen 62 Prozent der Förderungsmittel klimarelevanten Maßnahmen zugute. Die

Abb. 2:



Aufteilung der klimarelevanten Förderungen zeigt deutlich, dass neben dem Heizkesseltausch-Impulsprogramm (ca. 40 Prozent; ab 2004 bei der Abteilung Agrar- und Forstrecht bzw. Wohnbauabteilung) die Bereiche Geothermie, Biomasse-Einzelfeuerungsanlagen und biogene Nahwärmeprojekte den größten Anteil an Förderungsmitteln erhalten haben (**siehe Abbildung 3**). Mit den eingesetzten klimarelevanten Förderungen konnte ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung des Kyoto-Zieles geleistet werden.

Abb. 3:



## SCHWERPUNKTE DER UMWELTFÖRDERUNG 2000-2005

### Umwelt-, Energie- und Fernwärmeförderung

In den 80er und Anfang der 90er Jahre war die Umweltpolitik vor allem darauf ausgerichtet, Probleme zu korrigieren. Der verstärkte Einsatz von Förderungsmitteln in Reinigungsmaßnahmen dokumentiert diesen Trend. Das Gewicht wurde auf die Ausarbeitung von Normen für die wesentlichen Bereiche des Umweltschutzes gelegt. Ab dem Jahr 2000 kam und kommt es zu einer Umkehr in Richtung des Grundsatzes „Vorsorge vor nachgelagerten Umweltprojekten“. Diese Richtungsweisung findet auch im Landesumweltprogramm und im Oö. Energiekonzept Berücksichtigung, worin ein präventiver Umweltschutz im Vordergrund steht. Ein zentrales Thema der derzeitigen und zukünftigen Förderung wird zweifelsohne der Klimaschutz sein. Die Umsetzung des Kyoto-Optionenberichtes steht in un-

mittelbarem Zusammenhang mit dem verstärkten Einsatz erneuerbarer, alternativer und CO<sub>2</sub>-neutraler Energieformen.

Die Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energie, insbesondere der Biomasse, bei der Energieerzeugung bildete einen Hauptschwerpunkt der im Zeitraum 2000-2005 genehmigten Umwelt-, Energie- und Fernwärmeförderungen.

Daher war auf Basis dieses Grundsatzes das vorrangige Ziel der Umwelt-, Energie- und Fernwärmeförderung eine Reduktion der klimarelevanten Treibhausgase, vor allem von Kohlendioxid, im Hinblick auf die Erreichung der Kyoto-Vereinbarung.

### Abfallförderung

Die Förderungen im Abfallbereich leiten sich im Wesentlichen von folgenden Zielen ab:

- **Umwelttechnische Förderungsziele**
  - Langfristige, vorsorgende Sicherung der Lebensgrundlagen einschließlich Klimaschutz und Nachhaltigkeit, z. B. durch entsprechende Restabfallentsorgung, Deponiesanierungen, spezielle Verwertungsmaßnahmen
  - Gesamtheitliche Betrachtung der Material- und Stoffströme und deren umwelttechnischer Bedeutung, z. B. durch Berücksichtigung der Entstehung von Produktions- und Produktabfällen schon bei der Produktplanung, durch Berücksichtigung anderer Kriterien neben der Abfallmenge (sinnvolle Abfallvermeidung)
  - Verbesserung des Fachwissens der SachbearbeiterInnen durch entsprechende Studien als Grundlage für Förderungen
  - Umwelt- und ortsbildfreundliche Gestaltung von Einrichtungen
- **Wirtschaftliche Förderungsziele**
  - Volkswirtschaftliche Optimierung durch entsprechend großräumige Lösungen
  - Verbesserung der Kosten-Nutzen-Verhältnisse durch entsprechende Analysen, Kostenrechnungen, Prüfung der Wirkungen von Maßnahmen
  - Erhaltung des freien Wettbewerbs, solange ökologische Ziele eingehalten werden

# 10.0 | ANHANG

## • Rechtliche Förderungsziele

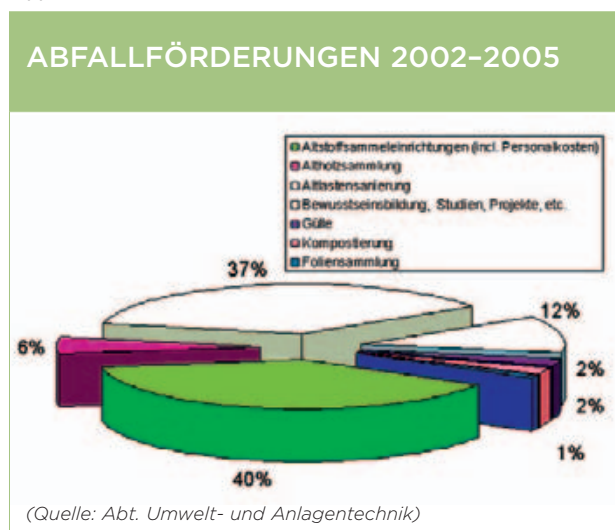
- Projekte, die über den gesetzlichen Rahmen hinausgehen (Übererfüllung des Standes der Technik), gesetzliche Änderungen vorwegnehmen bzw. vorbereiten (Vorzieheffekt), oder Aktionen, die den Erfolg von gesetzlichen Maßnahmen wesentlich unterstützen

## • Gesellschaftliche Förderungsziele

- Interesse und Verständnis für abfallwirtschaftliche Belange bei der Bevölkerung
- Zumutbare Trenn- und Sammelansprüche an Bürgerinnen und Bürger

Unter dem Blickwinkel dieser Zielvorgaben wurden die Förderungen aus Abfallmitteln des Landes OÖ gewährt.

Abb. 4:



Das Schwergewicht lag mit ca. 40 Prozent der Gesamtförderungsmittel bei der Errichtung und dem Betrieb von Altstoffsammeleinrichtungen wie ASZ-Neubauten und Erweiterungen, Containerstandplätzen und Personalkosten.

Ein weiterer Förderschwerpunkt war die Altlastensanierung. Für die Sanierung z. B. der Steinmassl-Grube, der Kiener-Deponie und der Krötzl-Grube flossen ca. 37 Prozent der gewährten Förderungen in diesen Bereich. Die restlichen 23 Prozent verteilen sich auf die Altholzsammlung, Bewusstseinsbildung, Studien, Projekte, Kompostierung, Foliensammlung und bodennahe Gülleausbringung (siehe Abbildung 4).

## Bodenschutzförderung

Die seit 2005 gestarteten Programme „Bodenbewusstseinsbildung“ und „Flächensparende Siedlungsentwicklung“ zielen auf einen nachhaltigen Effekt im Bereich Bodenschutz ab. Weitere Details zur Bodenschutzförderung finden sich in Kapitel 3.

## Aktivitäten zur Bodenbewusstseinsbildung

Um die Akzeptanz und die Einsicht der BürgerInnen in Bezug auf Bodenschutzmaßnahmen zu erhöhen, hat das Land Oberösterreich Mitte 2005 eine Förderung für „Boden-Bewusstseinsbildung“ ins Leben gerufen. Dies kann ein Bodentag in einer Gemeinde, eine Ausstellung, Seminare zum Thema Boden oder – ähnlich wie ein Waldlehrpfad – ein Bodenlehrpfad sein. Auch Veranstaltungen in Schulen, bei denen SchülerInnen Boden und Bodenschutz näher gebracht werden, werden gefördert. Die größten Zielgruppen für diese Förderung sind Vereine, Gemeinden, Bildungseinrichtungen und sonstige Organisationen bzw. Personen, die als MultiplikatorInnen wirken können.

## Flächensparende Siedlungsentwicklung in Gemeinden

Die Abteilungen Raumordnung und Umwelt- und Anlagentechnik haben in enger Zusammenarbeit eine Förderaktion zum kommunalen (Boden-)Flächenressourcenmanagement ausgearbeitet. Das Ziel der Förderaktion ist, engagierten Gemeinden Oberösterreichs die Möglichkeit zu geben, ein auf die Gemeinde abgestimmtes Maßnahmenbündel zur flächensparenden Siedlungsentwicklung zu erstellen und damit einen wesentlichen Beitrag zum quantitativen Bodenschutz in unserem Bundesland zu leisten.

Gefördert werden Projekte bzw. Konzepte zur flächensparenden Siedlungsentwicklung mit aufeinander abgestimmten Handlungspaketen und mit dem Ziel der Verringerung des jährlichen Flächenverbrauchs für Siedlungszwecke. Diese Projekte sind in die örtlichen Planungsprozesse zu integrieren.

Die Förderaktion wird Mitte 2006 gestartet werden und soll zwei Jahre dauern.



### **Ankaufsförderung für Geräte zur bodennahen Gülleausbringung**

Seit einigen Jahren fördert die Abteilung Umwelt- und Anlagentechnik auch die Anschaffung von Geräten zur bodennahen Gülleausbringung. 2005 wurde die Anschaffung von 12 Geräten finanziell unterstützt. Zusätzlich gibt es von der Abteilung Agrar- und Forstrecht auch eine Förderung für die mit diesen Geräten ausgebrachten Wirtschaftsdüngermengen.

### **Förderung zur Stärkung einer nachhaltigen Entwicklung und zur Bewusstseinsbildung**

#### **Lokale und Regionale Agenda 21**

Auf der Grundlage eines eigenen Fördermodells zur Lokalen und Regionalen Agenda 21 in Oberösterreich werden Agenda-21-Leitbild- und Lernprozesse für Lebensqualität und Nachhaltigkeit sowie innovative Umsetzungsprojekte, Maßnahmen zur Sensibilisierung und Pilotprojekte gefördert. Als Förderungsempfänger kommen Gemeinden und Vereine, deren Aufgabstellungen mit den Zielen der Lokalen Agenda 21 übereinstimmen, in Frage.

#### **Förderfähige Maßnahmen sind:**

- Prozessbegleitung und Moderation
- Aktive Bürgerbeteiligung
- Bevölkerungsbefragung, Erhebungen
- Information, Bewusstseinsbildung, Öffentlichkeitsarbeit
- Erstellung von Agenda-21-Leitbild, Info-Material etc.
- Vorbereitende Planung und Entwicklung von Umsetzungsprojekten

Ergänzend zu den Landesförderungen stehen im Ziel-2-Programm Oberösterreich (2000–2006) für diese Maßnahme in der entsprechenden Gebietskulisse 490.000 Euro zur Verfügung. Aus diesen Mitteln werden nur LA-21-Leitbildprozesse und Pilotprojekte gefördert.

#### **Sonderförderungsprogramm Klimaschutzpartnerschaft**

Im Rahmen des Sonderförderungsprogramms „Klimaschutzpartnerschaft“ können Gemeinden innerhalb eines Zeitraumes von fünf Jahren ab Beitritt zur Klimaschutzpartnerschaft eine Förderung für vorbildliche Klimaschutzprojekte erhalten. Voraussetzung für eine

Förderung ist, dass im Jahr der Antragstellung die Klimarettungspartnerschaft besteht.

#### **Das Förderprogramm umfasst folgende Schwerpunkte:**

- Planungs- und Grundlagenarbeit (Klimaschutzkonzepte, CO<sub>2</sub>-Bilanzierungen)
- Maßnahmen Öffentlichkeitsarbeit (Ausstellungen, Folder, Veranstaltungen)
- Maßnahmen Energie (Expertisen, Studien, Aktivitäten mit Bürgerinnen und Bürgern, Windmessprogramme, Ankauf von Software wie Energiebuchhaltung, Mehrkosten bei besonders vorbildlichen Klimaschutzprojekten)
- Maßnahmen Verkehr (Expertisen, Studien, Mehrkosten bei besonders vorbildlichen Klimaschutzprojekten)
- Maßnahmen in den sonstigen Bereichen (z. B. Beschaffungswesen, Landwirtschaft)

#### **Förderungen für Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung, Umweltbildung und Bildung für Nachhaltigkeit**

#### **Ziele der Förderung:**

- Stärkung der gesellschaftlichen Wertschätzung der Umwelt
- Akzeptanz von umweltorientierten Maßnahmen
- Bildung von Verantwortungsbewusstsein für Umwelt und Zukunft
- Aktives Engagement von EntscheidungsträgerInnen, MultiplikatorInnen sowie von Bürgerinnen und Bürgern
- Beiträge zur UN-Dekade zur Bildung für nachhaltige Entwicklung 2005–2015
- Inhaltlich und regional breit gestreutes Bildungs- und Informationsangebot zu den Themen Umwelt und nachhaltige Entwicklung auf der Basis einer Synergiewirkung zwischen Land Oberösterreich und privaten Kompetenzträgern

Gefördert werden Maßnahmen, die der Vermittlung von Wissen, Bewusstsein, Information und Werten auf den Gebieten Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung dienen und die in Oberösterreich wirksam werden (beispielsweise Bildungsveranstaltungen, Schulprojekte, Ausstellungsprojekte, Publikationen und Medien).

# 10.0 | ANHANG

## 2. FÖRDERUNGEN IM BEREICH WASSERWIRTSCHAFT (2000-2005)

### Art und Zweck der Förderung in der Wasserversorgung und Abwasserwirtschaft

- Förderungen zur Errichtung von Kanälen, Kläranlagen, Wassergewinnungs- und Wasserversorgungsanlagen in den Gemeinden nach dem Umweltförderungsgesetz 1993; Wasservorsorge; Beiträge zur Sanierung der Hochwasserschäden vom August 2002 an Siedlungswasserbauten (Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen).
- Investitionsbeiträge für Einzelobjekte – dabei handelt es sich um Einzelwasserversorgungsanlagen und Abwasseranlagen in Streulage.
- Brunnensanierungsprogramm für Milch liefernde Landwirte und bäuerliche Direktvermarkter. Die häufig in Streu- und Einzellage befindlichen Gehöfte brauchen für die Milchlieferung und Selbstvermarktung die anerkannten Nachweise der Trinkwasserqualität. Aufgrund der Dringlichkeit und Bedeutung sowie der Starkregen- und Hochwasserauswirkungen 2002 und der Trockenheit 2003 wurden in diesem Projekt 22 Experten der Wasserwirtschaft schwerpunktmäßig neben ihren angestammten Arbeiten vor allem zusätzlich an den Wochenenden aktiv.
- Förderung von diversen Maßnahmen zur Sicherung der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung bei privaten Rechtsträgern (z. B. alpine Lagen – Projekt „Alpine Objekte 2000+“) und Wassergenossenschaften. Darunter fallen Arbeiten für Qualitätssicherung und Wassererschließungsmaßnahmen.

- Förderung von diversen Maßnahmen zur Schaffung und Aufrechterhaltung von Betreuungsgemeinschaften von Abwasserentsorgungsanlagen.
- Förderung von Hochwasserschutzmaßnahmen, schutzwasserwirtschaftlichen Planungen.

### ÜBERSICHT

Förderprogramm Bezeichnung	Fördermittel im Berichtszeitraum
Wasserversorgung	15,8 Mio. EUR
Lw Eigenwasserversorgung	2,6 Mio. EUR
Abwasserwirtschaft	50,6 Mio. EUR
Schutzwasserwirtschaft	32,6 Mio. EUR



# VERZEICHNIS



# VERZEICHNIS DER MITWIRKENDEN AM UMWELTBERICHT 2006

Folgende Personen haben zum Zustandekommen  
des Umweltberichts 2006 beigetragen:

## MITGLIEDER DES LENKUNGSGREMIUMS

Goppold Dieter, Dr. (Umweltrechtsabteilung)  
Jäger-Urban Ulrike, Dr<sup>in</sup>. (Abt. Umwelt- und  
Anlagentechnik)  
Pfeffer Peter, Dipl.-Ing. (Abt. Wasserwirtschaft)  
Rescheneder Wolfgang, Dipl.-Ing. (Oö. Akademie für  
Umwelt und Natur)  
Rössler Herbert, Dr. (Wasserrechtsabteilung)  
Stadlbauer Thomas Peter (Büro LR Anschöber)  
Wurzer Barbara, Dipl.-Ing<sup>in</sup>. (Büro LR Anschöber)

## AUTORINNEN UND AUTOREN DER TEXTBEITRÄGE

### Agrar- und Forstrecht

Bäck Ernst, Dipl.-Ing.  
Gruber Alois, Dipl.-Ing.  
Gruber Johann, Dipl.-Ing.  
Jahn Silvia, Dipl.-Ing<sup>in</sup>.

### Agrarbezirksbehörde OÖ

Gottschling Petra, Dipl.-Ing<sup>in</sup>. (Dienststelle Gmunden)  
Mayr Norbert, Dipl.-Ing. (Dienststelle Linz)

### Autobahnen

Maier Siegfried, Ing.

### Bildung, Jugend und Sport

Schwarzbauer Helmut

### Büro des Anti-Atom-Beauftragten

Loidl Gerhard  
Pavlovec Radko

### Forsttechnischer Dienst für Wildbach- u. Lawinenverbauung, Sekt. OÖ

Gasperl Wolfgang, Dipl.-Ing.  
Gruber Harald, Dipl.-Ing.  
Waibel Markus, Dipl.-Ing. (Gebietsbauleitung  
Kirchdorf)

### Gebäude- und Beschaffungs-Management

Bötscher Franz  
Hasibeder Markus, Mag.  
Kneidinger Monika

### Geoinformation und Liegenschaft

Mallinger-Hohensinn Andreas, Dipl.-Ing. MAS (GIS)  
Pfleger Kurt, Dipl.-Ing.

### Gewerbe

Schiffner Werner, Dr.  
Wöss Walter, Mag.  
Zsigo Eva, Mag<sup>a</sup>.

### Landesforstdirektion

Jasser Christoph, Dipl.-Ing.  
Reisenberger Johann, Dipl.-Ing.

### Landessanitätsdirektion

Edtstadler Thomas, Dr.  
Fischer Gerhard, Ing. (Lebensmittelaufsicht)  
Fürnhammer Petra

### Naturschutz

Brands Michael, Mag.  
Dorninger Günter, Dipl.-Ing.  
Forstinger Josef, Dipl.-Ing.  
Gamerith Helga, Dipl.-Ing<sup>in</sup>.  
Hartl Josef, Dr.  
Kapl Siegfried  
Matzinger Alfred, Dipl.-Ing.  
Neubacher Gerald, Ing.  
Schindlbauer Gottfried, Dr.  
Strauch Michael  
Strauß-Wachsenegger Gudrun, Dipl.-Ing<sup>in</sup>.  
Urban Hermann, Mag.

### **Oö. Akademie für Umwelt und Natur**

Adlung Hemma, Ing<sup>in</sup>.  
Drack Andreas, Dipl.-Ing. (Klimaschutzbeauftragter)  
Durnig Margarete  
Haslinger Klaus, Mag.  
Hochreiner Christian, Ing.  
Humer Günther, Dipl.-Ing.  
Hummer Christian  
Kunisch Johannes, Dipl.-Ing.  
Neuböck Josef, Mag.  
Plohberger Rudolf, Dipl.-Ing. DDr.  
Radler Wilbirg, Ing<sup>in</sup>.  
Rescheneder Wolfgang, Dipl.-Ing.  
Schachtner Oskar, Mag. Dr.  
Scheiblhofer Harald, Ing.  
Schratter Hans Siegfried, Dr.

### **Oö. Energiesparverband**

Dell Gerhard, Dipl.-Ing. Dr.  
(Landesenergiebeauftragter)  
Egger Christiane, Mag<sup>a</sup>.  
Öhlinger Christine, Mag<sup>a</sup>.

### **Oö. Landesabfallverband**

Anderer Thomas, Dipl.-Ing.  
Hartenthaler Horst, Ing.

### **Oö. Umwelthanwaltschaft**

Hager Rainer, Dr.

### **Oö. Wasser**

Aichlseder Wolfgang, Dipl.-Ing.

### **Polizeiabteilung**

Kremaier Franz, Ing. Dr.  
Lang Johanna

### **Präsidium**

Schleifer Günther

### **Raumordnung, Überörtliche Raumordnung**

Kampelmüller Franz, Dipl.-Ing.  
Mandlbauer Andreas, Dipl.-Ing.

### **Statistik**

Mühlberger Albert, Mag.

### **Straßenerhaltung und -betrieb**

Dirnberger Johann, Dipl.-Ing.  
Sturmberger Heinrich, Dipl.-Ing.  
Windischhofer Ephrem

### **Umwelt- und Anlagentechnik, UA Bau- und Sicherheitstechnik**

Beißkammer Herbert, Ing.  
Brandner Karl, Dipl.-Ing.  
Limberger Karl, Dipl.-Ing.  
Mangelberger Anton, Dipl.-Ing.  
Marik Franz  
Radlgruber Maximilian, Ing.  
Sabo Manfred, Dipl.-Ing.  
Scharinger Johann, Dipl.-Ing.

### **Umwelt- und Anlagentechnik, UA Kundenbüro und Förderungen**

Haider Kurt  
Widmann Rainer, Mag.

### **Umwelt- und Anlagentechnik, UA Umwelttechnik**

Androsch Michaela, Dipl.-Ing<sup>in</sup>.  
Augl Ferdinand, Ing.  
Giefing Christopher, Dipl.-Ing.  
Gruber Wolfgang, Dipl.-Ing.  
Habesberger Wolfgang, Dipl.-Ing.  
Hagenauer Isolde, Dipl.-Ing<sup>in</sup>.  
Hirschrodt Roman, Ing.  
Hofstädter Cornelia, Ing<sup>in</sup>.  
Horak Christian  
Kernöcker Robert, Dipl.-Ing.  
Rammerstorfer Michaela  
Schiefer Dieter, Dipl.-Ing. Dr.  
Sperker Sigrid, Mag<sup>a</sup>. Dr<sup>in</sup>.  
Stadler Peter, Ing.

# VERZEICHNIS DER MITWIRKENDEN AM UMWELTBERICHT 2006

## **Umwelt- und Anlagentechnik, UA Umweltüberwachung**

Danninger Elisabeth, Dipl.-Ing<sup>in</sup>. Dr<sup>in</sup>.  
Fenzl Andreas, Ing.  
Gazvini Zadeh Maria  
Guger Astrid, Ing<sup>in</sup>.  
Hackl Hannes  
Haidinger Franz, Dipl.-Ing. Dr.  
Kreisel Martina, Ing<sup>in</sup>.  
Lantschbauer Wolfgang, Dr.  
Leitinger Renate, Dipl.-Ing<sup>in</sup>.  
Mayerhofer Wolfgang, Dipl.-Ing. Dr.  
Neuhofer Tamara  
Pilgerstorfer Leonhard  
Redl Manfred  
Schinerl Adolf, Ing.  
Smejkal Nikolaus, Dr.  
Steininger Waltraud

## **Umweltrechtsabteilung**

Leitgeb Manfred, Dr.  
Peirlberger Reinhard, Ing. Mag.  
Reichl Hubert, Mag.  
Seltner Wolfgang, Dr.

## **Verkehrskoordination und öffentlicher Verkehr**

Höfler Leonhard, Dipl.-Ing. Dr.

## **Wasserrechtsabteilung**

Friesenecker Rosemarie, Dr<sup>in</sup>.  
Mossbauer Hannes, Mag.  
Rössler Herbert, Dr.

## **Wasserwirtschaft**

Anderwald Peter, Dr.  
Bachinger Josef, Mag.  
Fenzl Gerhard, Dipl.-Ing.  
Müller Günter, Dr.  
Nening Bernhard, Dipl.-Ing.  
Pfeffer Peter, Dipl.-Ing.  
Schaufler Reinhard, Dipl.-Ing. (W-GWB Braunau)  
Schay Gustav, Dr.  
Schwaiger Wolfgang, Dipl.-Ing. (W-GWB Gmunden)  
Trauner Alfred, Dipl.-Ing.  
Überwimmer Franz, Dipl.-Ing. Dr.  
Weingraber Felix, Mag.  
Wenzel Bettina, Ing<sup>in</sup>.

## **Wasserwirtschaft, UA Grund- und Trinkwasserwirtschaft**

Aschauer Johann, Dipl.-Ing.  
Bertha Sandor, Dr.  
Brunn Bernhard, Dipl.-Ing.  
Dinges Herwig, Ing.  
Kneidinger Christian, Dipl.-Ing.  
Kolmer Christoph, Mag. Dr.  
Mairanderl Karl, Dipl.-Ing.  
Nadlinger Alfred, Dipl.-Ing.  
Neumüller August, Dipl.-Ing.  
Schiller Franz, Dipl.-Ing.  
Schöngruber Werner, Dipl.-Ing.  
Seltenhammer Karl, Dipl.-Ing.

## **Wasserwirtschaft, UA Schutzwasserwirtschaft und Hydrographie**

Kunst Karl-Heinz, Dipl.-Ing. Dr.  
Lindner Gerald, Dipl.-Ing.  
Ruspeckhofer Josef, Dipl.-Ing.  
Ullmann Melanie, Mag<sup>in</sup>.

## **KOORDINATION UND REDAKTION**

Hummer Christian  
Plohberger Rudolf, Dipl.-Ing. DDr.  
Schachtner Oskar, Mag. Dr. (alle Oö. Akademie für  
Umwelt und Natur)  
Stadlbauer Thomas Peter (Büro LR Anschober)

# 2006



**Medieninhaber und Herausgeber:**

Land Oberösterreich, Oö. Akademie für Umwelt und Natur, Waltherstraße 24, 4021 Linz,

Tel.: +43 (0)732/7720-14402, E-Mail: [uak.post@ooe.gv.at](mailto:uak.post@ooe.gv.at)

Redaktion: Oö. Akademie für Umwelt und Natur, Büro Landesrat Anschöber und PLEON Publico Linz

Grafik: PLEON Publico Linz

Druck: bts print & copy gmbh, 4209 Engerwitzdorf/Treffling

Redaktionsschluss: Dezember 2005

1. Auflage, Juni 2006

**Der Oö. Umweltbericht 2006 im Internet: [www.land-oberoesterreich.gv.at](http://www.land-oberoesterreich.gv.at)**