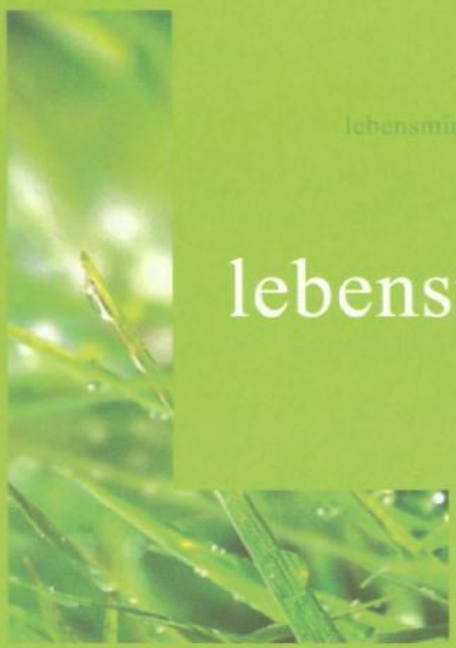
lebensministerium.at

BUNDES-ABFALLWIRTSCHAFTSPLAN 2011

Umweltbericht

im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG



Unser Leitbild

lebensministerium.at

NACHHALTIG FÜR NATUR UND MENSCH

SUSTAINABLE FOR NATURE AND MANKIND

Lebensqualität / *Quality of life*

Wir schaffen und sichern die Voraussetzungen für eine hohe Qualität des Lebens in Österreich.

We create and we safeguard the prerequisites for a high quality of life in Austria.

Lebensgrundlagen / *Bases of life*

Wir stehen für vorsorgende Verwaltung und verantwortungsvolle Nutzung der Lebensgrundlagen Boden, Wasser, Luft, Energie und biologische Vielfalt.

We stand for a preventive preservation and responsible use of the bases of life, soil, water, air, energy, and biodiversity.

Lebensraum / *Living environment*

Wir setzen uns für eine umweltgerechte Entwicklung und den Schutz der Lebensräume in Stadt und Land ein.

We support an environmentally benign development and the protection of living environments in urban and rural areas.

Lebensmittel / *Food*

Wir sorgen für die nachhaltige Produktion insbesondere sicherer und hochwertiger Lebensmittel und nachwachsender Rohstoffe.

We provide for the sustainable production in particular of safe and high-quality foodstuffs and of renewable resources.

Medieninhaber und Herausgeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft – Sektion VI
A – 1012 WIEN

Projektleitung: Ingrid Klaffl, Umweltbundesamt GmbH
Autoren: Ingrid Klaffl, Eva Margelik, Hubert Reisinger, Markus Mattl, Franko Humer, Irene Oberleitner, Monika Tulipan, Christian Nagl, Gerhard Zethner, Katja Pazdernik, Maria Tesar, Christoph Lampert

Redaktion: Umweltbundesamt GmbH/BMLFUW

Beiträge: Umweltbundesamt GmbH

Layout: Umweltbundesamt GmbH/BMLFUW

Wien, Februar 2011

Inhalt

1. Beschreibung der Inhalte und Ziele 9

1.1 Inhalte und Ziele des BAWP 2011 9

1.2 Umweltziele und Maßnahmen des BAWP 2011 9

1.3 Internationale und nationale Umweltziele - Bedeutung und Berücksichtigung bei der Erstellung des BAWP 2011 im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung 11

1.4 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen 14

2. Systemabgrenzung 16

2.1 Räumliche Systemabgrenzung 16

2.2 Zeitliche Systemabgrenzung – Prognosehorizont 17

2.3 Sachliche Systemabgrenzung 17

3. Abfallwirtschaft in Österreich 22

3.1 Bestandsaufnahme zur Abfallwirtschaft in Österreich 22

3.1.1 Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme 26

4. Derzeitiger Umweltzustand und relevante Umweltprobleme 28

4.1 Boden und Untergrund 30

4.1.1 Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten 31

4.1.2 Flächenverbrauch 37

4.1.3 Abfallverwertung auf landwirtschaftlichen Flächen 39

4.1.4 Fortschritt Altlastenmanagement (Erfassung, Untersuchung, Sanierung) 44

4.2 Oberflächengewässer 46

4.2.1 Belastungs- und Risikoanalyse von Oberflächengewässern (Fließgewässer und Seen) 46

4.2.2 Signifikante Belastungen von Oberflächengewässern 47

4.2.3 Ergebnisse der Bewertung 49

4.3 Grundwasser 53

4.3.1 Lage der Grundwasserkörper 53

4.3.2 Abschätzung der Auswirkungen der signifikanten Belastungen und anthropogene Einwirkungen auf den Zustand von Grundwasser 55

4.3.3 Überwachung des chemischen Zustandes von Grundwasserkörpern 57

4.4 Luft 60

4.4.1 Status und Trend - Luftschadstoffe im Deponiegas 61

4.4.2 Status und Trend - NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung 61

4.4.3 Status und Trend - PM_{10} Belastung im Jahr 2009 61

4.5 Klima, Energie, Mensch 63

4.5.1 Emissionen aus der Abfallbehandlung im Jahr 2008 63

4.5.2 KEA (kumulierter Energieaufwand) und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau 65

4.5.3 KEA (kumulierter Energieaufwand) und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen 66

4.6 Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt 70

4.6.1 Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken 71
4.6.2 Status und Trends der Artengruppe Vögel 72
4.6.3 Status und Trends der Artengruppe Amphibien 72
4.6.4 Status und Trends der Pflanzen 72
4.7 Landschaft 73
4.7.1 Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen 73
4.7.2 Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau 74
5. Abwägungsprozess - Alternativenprüfung, Maßnahmenwahl 76
5.1 Abwägungsprozess 76
5.2 Nullvariante 77
6. Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011 in seiner Rahmensetzung 79
6.1 Herangehensweise und Methode 79
6.2 Abfallvermeidungsprogramm 88
6.2.1 Vermeidung von Baurestmassen 88
6.2.2 Abfallvermeidung in Betrieben 91
6.2.3 Abfallvermeidung in Haushalten 94
6.2.4 Vermeidung von Lebensmittelabfällen 96
6.2.5 Re-Use 99
6.3 Behandlungsgrundsatz Baurestmassen 102
6.3.1 Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken und Generalsanierungsarbeiten von Straßen und Eisenbahnstrecken 103
6.3.2 Durchführung von Schadstofferkundung bei Gebäuden und für den Tiefbau 105
6.3.3 Gewinnung der Eingangsmaterialien zur Herstellung von Recycling-Baustoffen aus dem Hochbau durch verwertungsorientierten Rückbau 106
6.3.4 Qualitätskriterien für den Einsatz des Recycling-Baustoffes für Baumaßnahmen auf Deponien 108
6.4 Behandlungsgrundsatz Klärschlamm 110
6.4.1 Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung 111
6.4.2 Rückführung von Phosphor 112
6.4.3 Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm 114
6.5 Behandlungsgrundsatz Kompost 115
6.5.1 Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik 116
6.5.2 Qualitätsanforderungen und Festlegung maximaler Aufbringungsmengen von Kompost entsprechend des konkreten Anwendungsbereiches 118
6.6 Behandlungsgrundsatz Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien 119
6.6.1 Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial 120
6.6.2 Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE 122
6.6.3 Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ für landwirtschaftliche und nicht-landwirtschaftliche Verwertung 123

6.7 Behandlungsgrundsatz Erden aus Abfällen 125
6.7.1 Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial....127
6.7.2 Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien 128
6.7.3 Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE....129
6.7.4 Abweichungen von den Richtwerten bei Verwendung für Rekultivierungsschichten sind durch einen bodenkundigen Experten zu belegen 130
6.7.5 Senkung des Verdünnungsfaktors für Ausgangsmaterialien 131
6.7.6 Verhinderung unkontrollierter Schüttungen durch sachgerechten Aufbau von Untergrund- und Rekultivierungsschichten....132
6.8 Behandlungsgrundsatz Vergärung....134
6.8.1 Empfehlungen zur Verfahrenstechnik mit dem Ziel der Minimierung der Treibhausgasemissionen....135
6.8.2 Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität....136
6.8.3 Sicherstellung eines möglichst niedrigen Schadstoff- oder Störstoffgehalt des Inputs in Biogasanlagen137
6.8.4 Einhaltung der bestehenden Verpflichtungen bei Input von Tierischen Nebenprodukten sowie Küchen- und Speiseabfällen....138
6.9 Behandlungsgrundsatz für Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen 140
6.9.1 Begrenzung des Metallanteils (Fe- und NE-Metalle) in Rückständen aus Verbrennungsanlagen vor ihrer Verwertung durch Einführung von Grenzwerten....140
6.9.2 Metallabscheidung (Abscheidung von Fe- und NE-Metallen) vor einer Deponierung entsprechend dem Stand der Technik 142
6.9.3 Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen....144
6.9.4 Dokumentation über Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen....145
6.9.5 Formulierung von Verwertungsverboten....146
6.10 Behandlungsgrundsatz Untertägiger Bergversatz von bergbaufremden Abfällen....148
6.10.1 Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfällen im untertägigen Bergversatz 149
6.10.2 Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle 151
6.11 Behandlungsgrundsatz Gemischtabfälle bei Scheinverwertung....152
6.11.1 Einzelfallprüfung zur Verhinderung von Scheinverwertung 153
6.12 Leitlinien zur Abfallverbringung und Behandlungsgrundsätze....155
6.12.1 Einhaltung des Prinzips der Nähe und des Prinzip der Entsorgungsautarkie nicht nur bei der Abfallbeseitigung sondern auch bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen 156
6.12.2 Begrenzung eingehender Abfallverbringungen zu Verbrennungsanlagen....157
6.12.3 Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung 158
6.12.4 Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur Verwertung 159
7. Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen....160
8. Monitoring – Maßnahmen....161
8.1 Monitoring - Abfallvermeidungsprogramm....161

8.2 Abfallkontrolle 162
8.2.1 Kontrollen zur Abfallverbringung 162
8.2.2 Betriebskontrollen 163
8.2.3 Kontrollen zur Deponieverordnung 163
8.2.4 Kontrollen zur Verpackungsverordnung 164
8.2.5 Kontrollen zur Altfahrzeugeverordnung 164
8.2.6 Kontrollen zur Elektroaltgeräteverordnung 164
8.2.7 Kontrollen zur Altbatterienverordnung 164
8.2.8 Kontrollen zur Kompostverordnung 164
8.3 Boden und Untergrund 165
8.4 Grundwasser und Oberflächengewässer 166
8.5 Luft, Klima, Energie, Mensch 167
8.5.1 Immissionen 167
8.5.2 Emissionen 167
9. Nichttechnische Zusammenfassung 169
9.1 Inhalte, Umweltziele und Maßnahmen des BAWP 2011 169
9.1.1 Internationale und nationale Umweltziele - Bedeutung und Berücksichtigung im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung 170
9.1.2 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen 170
9.2 Systemabgrenzung 171
9.3 Abfallwirtschaft in Österreich 172
9.3.1 Bestandsaufnahme zur Abfallwirtschaft in Österreich 172
9.3.2 Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme 173
9.4 Derzeitiger Umweltzustand und relevante Umweltprobleme 173
9.4.1 Boden und Untergrund 175
9.4.2 Oberflächengewässer 177
9.4.3 Grundwasser 178
9.4.4 Luft 178
9.4.5 Klima, Energie, Mensch 179
9.4.6 Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt 180
9.4.7 Landschaft 182
9.5 Abwägungsprozess - Alternativenprüfung, Maßnahmenwahl, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen 182
9.5.1 Nullvariante 183
9.6 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011 183
9.6.1 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen 188
9.6.2 Wechselbeziehungen, kumulative und synergetische Effekte 193
9.7 Monitoring – Maßnahmen 195
9.7.1 Monitoring - Abfallvermeidungsprogramm 195
9.7.2 Abfallkontrolle 195

9.7.3 Boden und Untergrund 196
9.7.4 Grundwasser und Oberflächengewässer 196
9.7.5 Luft, Klima, Energie, Mensch 197
10. Anhang 198
10.1 Literaturverzeichnis 198
10.1.1 Rechtsnormen und Leitlinien 198
10.1.2 Grundlagendokumente und Literatur 202
10.1.3 Links 206
10.2 Abbildungsverzeichnis 206
10.3 Tabellenverzeichnis 207
10.4 Stellungnahmen zum Scoping Dokument und ihre Berücksichtigung im Umweltbericht 211
10.4.1 Stellungnahme Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz 211
10.4.2 Stellungnahme Magistrat Wien, MA 48 213
10.5 Scoping Dokument 216

1. Beschreibung der Inhalte und Ziele

Die Inhalte und Ziele sowie der Ablauf von Konsultationen zur Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans (BAWP) sind im Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002 idgF.) geregelt.

1.1 Inhalte und Ziele des BAWP 2011

Das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002 idgF.) sieht für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan eine Bestandsaufnahme der Situation der Abfallwirtschaft sowie die Darstellung der regionalen Verteilung der Anlagen zur Beseitigung von Abfällen vor. Weitere Inhalte sind konkrete Vorgaben

- zur Reduktion der Mengen und Schadstoffgehalte der Abfälle,
- zur umweltgerechten und volkswirtschaftlich zweckmäßigen Verwertung von Abfällen,
- zur Beseitigung der nicht vermeidbaren oder verwertbaren Abfälle,
- zur Verbringung von Abfällen nach oder aus Österreich zur Verwertung oder Beseitigung und
- zur Förderung der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings und der sonstigen Verwertung von Abfällen, insbesondere im Hinblick auf eine Ressourcenschonung.

Der BAWP 2011 hat auch die zur Erreichung dieser Vorgaben geplanten Maßnahmen des Bundes sowie besondere Vorkehrungen für bestimmte Abfälle, insbesondere Behandlungspflichten und Programme zu enthalten.

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan enthält daher auch Vorgaben zur grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen zur Verwertung oder Beseitigung sowie besondere Vorkehrungen und Behandlungsgrundsätze für bestimmte Abfälle, die auch für die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen Gültigkeit haben und beschreibt den Stand der Technik zur Behandlung der dargestellten Abfallströme.

Darüber hinaus wurden bereits die Planerfordernisse gem. Artikel 28 der Abfallrahmenrichtlinie 98/2008/EG berücksichtigt.

1.2 Umweltziele und Maßnahmen des BAWP 2011

Die Umweltziele des BAWP 2011 ergeben sich im Wesentlichen aus den Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002 idgF.) und dessen Verordnungen[1].

Oberstes Ziel ist die nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu minimieren. Dabei ist mit den Abfällen so umzugehen, dass die Umwelt und die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigt werden bzw. beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden.

[1] insbesondere die Deponieverordnung 2008 (DeponieVO 2008; BGBl. II Nr. 39/2008), die Abfallverbrennungsverordnung (AVV; BGBl. II Nr. 389/2002 idgF.), die Abfallbehandlungspflichtenverordnung (BGBl. II Nr. 459/2004 idgF.) und die Kompostverordnung (BGBl II Nr. 292/2001).

Die Abfallwirtschaft ist im Sinne des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit danach auszurichten, dass

- die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden,
- Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden,
- bei der stofflichen Verwertung die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen und
- nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt.

Detailliertere Ausführungen zu den Umweltzielen des BAWP 2011 finden sich im Scoping Dokument[2] (siehe Kapitel 0 Anhang).

Der BAWP 2011 sieht in folgenden Bereichen Maßnahmenplanungen zur Erreichung der Umweltschutzziele vor:

- Vorgaben und Maßnahmen (Kapitel 5)
- Abfallvermeidungsprogramm (Kapitel 6)
- Behandlungsgrundsätze für bestimmte Abfall- und Stoffströme (Kapitel 7)
- Leitlinien zur Abfallverbringung (Behandlungspflichten) (Kapitel 8)

Aus den als SUP-relevant identifizierten Teilen des BAWP 2011 (siehe Kapitel 2.3 "Sachliche Systemabgrenzung") wurden Maßnahmen formuliert und zu Maßnahmenbündeln zusammengefasst. Im Folgenden findet sich eine Auflistung der Maßnahmenbündel, zugeordnet zu den im BAWP 2011 SUP-relevanten Bereichen:

<u>Abfallvermeidungsprogramm</u>:

- Vermeidung von Baurestmassen
- Abfallvermeidung in Betrieben
- Abfallvermeidung in Haushalten
- Vermeidung von Lebensmittelabfällen
- Re-Use (Wiederverwendung)

<u>Behandlungsgrundsätze</u>:

- Baurestmassen
- Klärschlamm
- Kompostierung
- Bodenaushub
- Erden aus Abfällen
- Vergärung
- Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen

[2] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG

- Untertägiger Bergversatz von bergbaufremden Abfällen
- Gemischtabfälle bei Scheinverwertung

Zu den Leitlinien zur Abfallverbringung wurde ein Maßnahmenbündel formuliert.

1.3 Internationale und nationale Umweltziele - Bedeutung und Berücksichtigung bei der Erstellung des BAWP 2011 im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung

Wesentlichstes Ziel des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes ist die Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt. Inhaltlich wird dieses Ziel durch die Formulierung von Maßnahmen des Bundes, von besonderen Vorkehrungen für bestimmte Abfall- und Stoffströme, des Abfallvermeidungsprogramms und der Leitlinien zur Abfallverbringung umgesetzt.

Der begleitende Prozess der Strategischen Umweltprüfung zum BAWP 2011 hat jedenfalls die Schutzgüter und Schutzinteressen der SUP-Richtlinie zu berücksichtigen. Dazu wurden beim Scoping (Abgrenzung des Untersuchungsrahmens) jene Schutzgüter und Schutzinteressen ausgewählt, die voraussichtlich von der Umsetzung des Plans erheblich betroffen sein können. Die Vorgangsweise zur Auswahl der betroffenen Schutzgüter und Schutzinteressen wurde detailliert im Scoping Dokument dargestellt (siehe Kapitel 0 Anhang).

Die Umweltzielvorgaben folgender nationaler und internationaler Vorgaben der Umweltpolitik haben direkte oder indirekte Bedeutung für die Erstellung des BAWP 2011 und wurden entsprechend der betroffenen Schutzgüter und Schutzinteressen berücksichtigt:

SCHUTZGÜTER UND SCHUTZINTERESSEN		NATIONALE UND INTERNATIONALE VORGABEN
Umweltmedien		
	Boden und Untergrund	Alpenkonvention AWG 2002 und darauf basierende VO (z.B. KompostVO) Bodenschutzgesetze Klärschlammverordnungen
	Grund- und Oberflächenwasser	AWG 2002 und darauf basierende VO, WRRL, GWRL, WRG
	Luft	Luftqualitätsrichtlinie und 4. Tochterrichtlinie NEC-RL (Emissionshöchstmengenrichtlinie) EG-L (Emissionshöchstmengengesetz-Luft) Alpenkonvention IG-L AWG 2002 und darauf basierende VO (z.B. AbfallverbrennungsVO)

SCHUTZGÜTER UND SCHUTZINTERESSEN		NATIONALE UND INTERNATIONALE VORGABEN
	Klima (Mesoklima, Makroklima) und Energie	Klimarahmenkonvention Kyoto-Protokoll Österreichische Klimastrategie AWG 2002 und darauf basierende VO (z.B. DeponieVO) EU-Umweltaktionsprogramm 2002
Fauna und Flora		
	Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt Alpenkonvention EU-Umweltaktionsprogramm 2002 FFH-Richtlinie Vogelschutz-Richtlinie Naturschutzgesetze
Mensch		
	Gesundheit und Wohlbefinden	Stockholm Konvention Luftqualitätsrichtlinie NEC-RL (Emissionshöchstmengenrichtlinie) Abfallrahmenrichtlinie EU-Umweltaktionsprogramm 2002 AWG 2002 und darauf basierende VO IG-L
	Landschaft	Alpenkonvention, Naturschutzgesetze
	Nutzungen	Alpenkonvention AWG 2002 und darauf basierende VO (z.B. KompostVO) Klärschlammverordnungen UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt

Tabelle 1: Relevante Schutzgüter bzw. Schutzinteressen und entsprechende Festlegungen

Eine ausführlichere Beschreibung der Umweltziele dieser nationalen und internationalen Vorgaben wurde bereits im Scoping Dokument[3] dargestellt (siehe Kapitel 0 Anhang).

Aus den Zielsetzungen der ausgewählten nationalen und internationalen Vorgaben wurden für die Schutzgüter und Schutzinteressen relevante Umweltziele formuliert und zugeordnet (siehe Tabelle 2).

Aufgrund praktischer Überlegungen bei der Erstellung des Umweltberichts wurden Änderungen bei der Gruppierung der Schutzgüter und Schutzinteressen vorgenommen. So wurden die Schutzgüter „Meso- und Makroklima“ und „Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden, Nutzungen“ zusammengefasst und durch „Energie“ ergänzt. Somit wird "Klima, Energie und Mensch" als Schutzgut/Schutzinteresse dargestellt. Die Begründung dafür liegt im engen Zusammenhang zwischen dem Energieverbrauch und der Klimarelevanz der dadurch verursachten Treibhausgase. Der Mensch als Nutzer natürlicher Ressourcen einerseits und als Schutzgut gem. SUP-Richtlinie andererseits nimmt hier eine Sonderstellung ein, wodurch sich thematisch eine enge Verknüpfung mit "Klima und Energie" ergibt. Weiters werden alle möglichen

[3] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG

Auswirkungen des BAWP 2011 auf den Menschen, seine Gesundheit und sein Wohlbefinden auch durch die entsprechende Darstellung aller anderen Schutzgüter abgedeckt.

SCHUTZGÜTER UND SCHUTZINTERESSEN	ZUGEORDNETE UMWELTZIELE
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, von Ökosystemen und der Vegetation • Vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen
Klima, Energie und Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktionszieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	• Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft

Tabelle 2: Schutzgüter/Schutzinteressen und die zugeordneten Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben

Eine Gegenüberstellung und Einschätzung der Kompatibilität der Ziele des BAWP 2011 mit den Umweltzielen für die ausgewählten Schutzgüter und Schutzinteressen wurde bereits im Scoping Dokument (siehe Kapitel 0 im Anhang) vorgenommen. Das Ergebnis: die Ziele des BAWP 2011 stehen in keinem Gegensatz zu den Umweltzielen für alle Schutzgüter und Schutzinteressen.

Die SUP-relevanten Teile des BAWP 2011 wurden im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung dahingehend untersucht, ob sie den Umweltzielvorgaben in einem aktiven und gegebenenfalls passiven Sinn entsprechen, d.h. diesen nicht zuwiderlaufen, auch wenn sie keinen aktiven Beitrag dazu leisten. Auch wurde überprüft, ob Synergien zu erwarten sind oder potenziell Konflikte entstehen können. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden in Kapitel 6 "Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011" im Detail dargestellt.

1.4 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 sieht die Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor.

Pläne und Programme, die im Wesentlichen dieselbe Zielsetzung verfolgen, können als relevant in Zusammenhang mit dem BAWP 2011 bezeichnet werden, vor allem dann, wenn durch bestimmte Regelungsmechanismen und Finanzierungen in der Praxis Maßnahmen umgesetzt werden können. Nachstehend sind einige Pläne bzw. Programme, die in Bezug auf den BAWP 2011 relevant sein können beispielhaft aufgezeigt:

Abfallvermeidungsprogramm

Gemäß Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, bis 12.12.2013 Abfallvermeidungsprogramme auszuarbeiten, die sich auf die wichtigsten Umweltfolgen konzentrieren und den gesamten Lebenszyklus von Produkten und Stoffen berücksichtigen. Es sollten Ziele für die Abfallvermeidung und die Entkopplung vom Wirtschaftswachstum aufgestellt werden, die sich, sofern angemessen, auf die Verringerung der nachteiligen Auswirkungen von Abfällen und des Abfallaufkommens beziehen. Die Abfallvermeidung (das Geringhalten von Abfallmengen, deren Schadstoffgehalten sowie die Verringerung von schädlichen Auswirkungen der erzeugten Abfälle) steht gemäß Abfallrahmenrichtlinie an oberster Stelle der Abfallhierarchie.

Konkret soll das Abfallvermeidungsprogramm beinhalten:

- Abfallvermeidungsziele
- Beschreibung der bestehenden Vermeidungsmaßnahmen
- Bewertung der Zweckmäßigkeit der in Anhang IV (siehe Annex) angegebenen Beispielmaßnahmen oder anderer geeigneter Maßnahmen
- verabschiedete Vermeidungsmaßnahmen
- qualitative oder quantitative Maßstäbe/Ziele/Indikatoren zur Überwachung und Bewertung der erzielten Fortschritte der verabschiedeten Abfallvermeidungsmaßnahmen.

In Österreich bestimmt das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 im § 8, dass der regelmäßig zu erstellende Bundes-Abfallwirtschaftsplan konkrete Vorgaben

- zur Reduktion der Menge und Schadstoffgehalte der Abfälle
- zur umweltgerechten und volkswirtschaftlich zweckmäßigen Verwertung von Abfällen
- und zur Förderung der Verwertung von Abfällen, insbesondere im Hinblick auf eine Ressourcenschonung
- sowie die zur Erreichung dieser Vorgaben geplanten Maßnahmen zu enthalten hat.

Das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 soll sowohl die Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie als auch des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 erfüllen.

Landes-Abfallwirtschaftspläne

In den jeweiligen Abfallwirtschaftsgesetzen der Bundesländer ist die Erstellung eines Landes-Abfallwirtschaftsplanes, -berichtes bzw. -konzeptes vorgesehen. Weiters existieren in einigen Bundesländern

jährlich aktualisierte - teilweise elektronische - Berichte zur Abfallwirtschaft, die über die Internet-Seiten der jeweiligen Fachabteilungen der Ämter der Landesregierungen abrufbar sind.

Betriebliche Abfallwirtschaftskonzepte

Betriebliche Abfallwirtschaftskonzepte dienen dazu, die betriebliche Abfallsituation transparent und Schwachstellen sichtbar zu machen, Maßnahmen zur sinnvollen Abfallvermeidung und -verwertung zu erkennen und Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Branchenkonzepte

In den letzten Jahren wurden in Österreich zahlreiche Branchenkonzepte erarbeitet, um die Vermeidungs- und Verwertungspotentiale für Abfälle verschiedener Branchen und Produktionsstufen zu beschreiben sowie zu quantifizieren. Vorrangig sind Abfälle zu berücksichtigen, die aufgrund ihrer Inhaltsstoffe ein relativ hohes Gefährdungspotential aufweisen oder in großer Menge anfallen. Die überbetrieblichen Konzepte wurden meist in Kooperation zwischen dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und der Wirtschaftskammer Österreich bzw. den zugehörigen Fachorganisationen (Fachverband, Innung) sowie dem WIFI erstellt. Sie sollen den betroffenen Betrieben Hilfestellungen und Anregungen bieten und auch als Entscheidungsgrundlage für Maßnahmen der Umweltförderung auf Basis des Umweltförderungsgesetzes dienen.

Rohstoffplan

Angestrebtes Ziel des Rohstoffplans ist es, Rohstoffgebiete zu identifizieren, die in keiner Weise mit anderen Schutzgütern (z.B. Siedlungsgebiete, Nationalparks, wasserwirtschaftliche Vorrangzonen, Landschaftsschutzgebiete, Forst, Natura-2000 Gebiete) in Widerspruch stehen.

6. Umweltaktionsprogramm 2002 (2001 - 2010)

Ziel des 6. Umweltaktionsprogramms ist eine bessere Ressourceneffizienz sowie eine bessere Ressourcenbewirtschaftung und Abfallwirtschaft, um nachhaltigere Produktions- und Konsummuster zu erreichen.

Ressourceneffizienz Aktionsplan

Zurzeit erarbeitet das Lebensministerium den nationalen Ressourceneffizienz Aktionsplan (REAP), der in einem Stakeholderprozess mit der Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung erstellt wird. Mit dem REAP werden Ressourceneffizienzziele definiert sowie entsprechende Leitmaßnahmen und Leitinstrumenten zur Umsetzung entwickelt. Ziel ist die Erhöhung der Ressourceneffizienz und die Verringerung des Ressourcenverbrauchs in Österreich. Da eine nachhaltige Abfallbewirtschaftung einen nicht unwesentlichen Beitrag zur Ressourcenschonung bzw. zur Steigerung der Ressourceneffizienz leistet, sind diesbezügliche Synergien erwartbar.

2. Systemabgrenzung

Die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens (räumliche, zeitliche und sachliche Systemabgrenzung) wurde bereits als erster Schritt der strategischen Umweltprüfung zum BAWP 2011 im Rahmen des Scoping Dokuments[4] vorgelegt.

Im Umweltbericht wird nun nochmals kurz auf den Untersuchungsrahmen eingegangen. Bei der Erstellung des Scoping Dokuments (November 2009) waren die konkreten Maßnahmenbündel, die der BAWP 2011 vorsehen wird, noch nicht final festgelegt. Es erfolgt daher im vorliegenden Umweltbericht eine Adaptierung des sachlichen Untersuchungsrahmens (vor allem in Bezug auf die voraussichtlich betroffenen Schutzgüter und Schutzinteressen) auf Ebene der im BAWP 2011 enthaltenen Maßnahmen.

2.1 Räumliche Systemabgrenzung

Der Anwendungsbereich des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 ist das Bundesgebiet Österreichs. Dementsprechend erfolgt die grundsätzliche Abgrenzung des Untersuchungsraums durch die Staatsgrenze. Gemäß § 8b AWG 2002 sind im Falle voraussichtlicher erheblicher grenzüberschreitender Auswirkungen durch die Umsetzung des BAWP die betroffenen EU-Mitgliedstaaten bei der SUP mit einzubeziehen. Mit der Umsetzung der Maßnahmen des Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 werden aber voraussichtlich keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen in erheblichem Ausmaß verbunden sein. Von den als SUP-relevant bewerteten Inhalten des BAWP 2011 wären die Ausführungen zum Thema Scheinverwertung in Kapitel 8.1.3 (BAWP 2011[5]) für eine grenzüberschreitende Konsultation bedeutsam.

Da jedoch lediglich rund 1 % der in Österreich anfallenden Abfälle notifizierungspflichtig grenzüberschreitend verbracht werden und hiervon auch nur ein geringer Anteil der Notifizierungen von den Ausführungen des Kapitels 8.1.3 betroffen sein wird, kann zweifellos davon ausgegangen werden, dass die Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen generell keine erheblichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen erwarten lassen. Daher erfolgt keine gesonderte Benachrichtigung der angrenzenden Staaten gemäß § 8b AWG 2002.

Es wird jedoch den MS im Rahmen des allgemeinen Notifizierungsverfahren gem. Richtlinie 98/34/EG über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften auch die Möglichkeit eingeräumt werden, zum Planentwurf Stellung zu beziehen.

[4] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG

[5] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2011): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011. Wien.

2.2 Zeitliche Systemabgrenzung – Prognosehorizont

Als Prognosehorizont wird in Anlehnung an die Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 (novellierte Fassung 2010) der Zeitraum von sechs Jahren vom Geltungsbereich des BAWP 2011 - also von 2011 bis 2017 - angenommen.

Die Erstellung des Umweltberichts ergab keine Notwendigkeit der Ausdehnung des Prognosehorizonts für einzelne Schutzgüter über den angenommenen Zeitraum hinaus, da längerfristigere Prognosen mit mehr Unsicherheit behaftet sind und somit deren Sinnhaftigkeit und Aussagekraft in Frage zu stellen wäre.

2.3 Sachliche Systemabgrenzung

Basis für die Abgrenzung des sachlichen Untersuchungsrahmens sind die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen einzelner Maßnahmen des BAWP 2011 auf relevante Schutzgüter und Schutzinteressen. Im Rahmen des Scoping wurde die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens mit ExpertInnen des BMLFUW und des Umweltbundesamtes diskutiert und festgelegt. Dabei wurden grundsätzlich jene Teile des BAWP 2011 als SUP-relevant ausgewiesen, die im Vergleich zum bestehenden BAWP (2006) als neue Maßnahmen bzw. Änderungen von bestehenden Maßnahmen formuliert wurden. Dazu gehören die in Kapitel 1.2 „Umweltziele und Maßnahmen des BAWP 2011“ gelisteten Maßnahmenbündel.

Jene Teile des BAWP 2011, die lediglich die Ist-Situation der österreichischen Abfallwirtschaft beschreiben bzw. über bereits gesetzte Maßnahmen berichten, sind nicht relevant für die Durchführung der SUP. Der Umweltbericht nimmt diese Teile, wenn inhaltlich relevant, in die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands als Bestandsaufnahme der österreichischen Abfallwirtschaft auf.

Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts wurde die SUP-Relevanz sämtlicher Kapitel überprüft und der sachliche Untersuchungsrahmen entsprechend den Inhalten des BAWP 2011 angepasst. Der Auswahlprozess erfolgte parallel zur fortschreitenden Konkretisierung der im BAWP 2011 formulierten SUP-relevanten Maßnahmen. Änderungen im Vergleich zum Scoping-Dokument[6] ergaben sich bei der Feststellung, welche Kapitel SUP-relevant sind, und bei der Auswahl der von den Auswirkungen möglicherweise betroffenen Schutzgüter bzw. Schutzinteressen.

So wurde der im Kapitel „Behandlungsgrundsätze für bestimmte Abfall- und Stoffströme“ des BAWP 2011 angeführte Behandlungsgrundsatz zur „Biologischen Behandlung Kohlenwasserstoff- und PAK-kontaminierter Böden“ im Rahmen des begleitenden Prozesses als nicht SUP-relevant beurteilt, da sich im Verlauf der Erstellung des BAWP 2011 herausstellte, dass sich diesbezüglich keine Änderungen bzw. Neuerungen im Vergleich zu den Inhalten des BAWP 2006 ergaben. Für den im BAWP 2006 noch enthaltenen Behandlungsgrundsatz zu „Holzabfällen“ ist eine AbfallbehandlungspflichtenVO gerade in Ausarbeitung und daher wurde dieser Behandlungsgrundsatz nicht mehr in den BAWP 2011 aufgenommen.

Bei der Auswahl der betroffenen Schutzgüter und Schutzinteressen wurden die Schutzgüter „Meso- und Makroklima“ und „Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden, Nutzungen“ zusammengefasst und durch

[6] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG

„Energie“ ergänzt (siehe auch Kapitel 1.3 "Internationale und nationale Umweltziele - Bedeutung und Berücksichtigung bei der Erstellung des BAWP 2011 im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung").

Somit wird "Klima, Energie und Mensch" gemeinsam als Schutzgut/Schutzinteresse dargestellt. Die Begründung dafür liegt im engen Zusammenhang zwischen dem Energieverbrauch und der Klimarelevanz der dadurch verursachten Treibhausgase. Der Mensch als Nutzer natürlicher Ressourcen einerseits und als Schutzgut gem. SUP-Richtlinie andererseits nimmt hier eine Sonderstellung ein. Mögliche Auswirkungen des BAWP 2011 auf den Menschen, seine Gesundheit und sein Wohlbefinden werden indirekt durch die entsprechende Darstellung unter den anderen Schutzgütern abgedeckt (z.B. Luftschadstoffemissionen werden unter dem Schutzgut Luft behandelt, Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft unter Boden und Untergrund, etc.). Eine thematische Verknüpfung des Schutzgutes Mensch mit "Klima und Energie“ ergibt sich dadurch, dass Ressourcennutzung gleichzeitig mit Energieverbrauch verbunden ist. Maßnahmen, die auf Ressourcenschonung abzielen, bedeuten Energieeinsparung und die daraus abgeleiteten Auswirkungen werden über die Indikatoren Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen allen drei Bereichen des Schutzgutes/Schutzinteresses (Klima, Energie und Mensch) zugeordnet.

Tiere, Pflanzen, Lebensräume und biologische Vielfalt sind nur von wenigen Maßnahmen des BAWP 2011 direkt betroffen, jedoch ergeben sich indirekte Auswirkungen auf das Schutzgut durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter (z.B. Boden oder Wasser).

Als Endergebnis dieses Auswahlprozesses liegt eine Relevanzmatrix vor (siehe Tabelle 3), die im Überblick zeigt, welche Schutzgüter und Schutzinteressen von jeder einzelnen Maßnahme bzw. jedem Maßnahmenbündel des BAWP 2001 betroffen sind (√). Die Abkürzungen werden in Tabelle 4 erklärt.

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	La
Abfallvermeidungsprogramm	√	√	√	√		√
Vermeidung von Baurestmassen: Gebäudepass, Abfallarmes Bauen und Nutzungsverlängerung von Gebäuden, Selektiver Rückbau/Urban Mining/Re-Use	√	√	√	√		√
Abfallvermeidung in Betrieben: Direkte Maßnahmen für Betriebe, Abfallvermeidung in Abfallwirtschaftskonzepten gemäß § 353 GewO und § 10 AWG	√	√	√	√		√
Abfallvermeidung in Haushalten: Informationskampagnen und Unterstützung der Abfallberater	√	√	√	√		√
Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Lebensmittelproduktion, Industrie, Handel und Gewerbe, in Großküchen und Gastronomie, in Haushalten, Lebensmittel für soziale Einrichtungen, Gesellschaft und öffentliche Verwaltung für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen	√	√	√	√		√
Re-Use: Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes, Maßnahmen zur flächendeckenden Verankerung und wirtschaftlichen Konsolidierung des Re-Use-Sektors, Maßnahmen zur besseren Marktdurchdringung von Re-Use-Produkten, Maßnahmen zur Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und –Dienstleistungen	√	√	√	√		√
Baurestmassen	√	√	√	√		√
Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken und Generalsanierungsarbeiten von Straßen und Eisenbahnstrecken	√	√	√	√		√
Durchführung von Schadstofferkundung bei Gebäuden und für den Tiefbau	√	√	√			

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	LA
Gewinnung der Eingangsmaterialien zur Herstellung von Recycling-Baustoffen aus dem Hochbau durch verwertungsorientierten Rückbau	√	√	√	√		√
Qualitätskriterien für den Einsatz des Recycling-Baustoffes für Baumaßnahmen auf Deponien	√	√	√	√		√
Klärschlamm	√	√		√		√
Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung	√	√				
Rückführung von Phosphor	√	√		√		√
Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm	√	√				
Kompostierung	√	√	√	√		
Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik	√	√	√	√		
Qualitätsanforderungen und Festlegung maximaler Aufbringungsmengen von Kompost entsprechend des konkreten Anwendungsbereiches	√	√				
Bodenaushub	√	√	√		√	√
Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial	√	√			√	
Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE	√	√				
Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ für landwirtschaftliche und nicht-landwirtschaftliche Verwertung	√	√	√		√	√
Erden aus Abfällen	√	√			√	√
Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial	√	√				
Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien	√	√				
Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE	√	√				
Abweichungen von den Richtwerten bei Verwendung für Rekultivierungsschichten sind durch einen bodenkundigen Experten zu belegen	√	√				
Senkung des Verdünnungsfaktors für Ausgangsmaterialien	√	√				
Verhinderung unkontrollierter Schüttungen durch Aufbau von Untergrund- und Rekultivierungsschichten	√	√			√	√
Vergärung	√	√	√	√		
Empfehlungen zur Verfahrenstechnik mit dem Ziel der Minimierung von Treibhausgasemissionen			√	√		
Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität	√	√				
Sicherstellung eines möglichst niedrigen Schadstoff- oder Störstoffgehalt des Inputs in Biogasanlagen	√	√				

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	LA
Einhaltung der bestehenden Verpflichtungen bei Input von tierischen Nebenprodukten sowie Küchen- und Speiseabfällen	√	√				
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	√	√	√	√		
Begrenzung des Metallanteils in Rückständen aus Verbrennungsanlagen vor ihrer Verwertung durch Einführung von Grenzwerten	√	√	√	√		
Metallabscheidung vor einer Deponierung entsprechend dem Stand der Technik	√	√	√	√		
Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen	√	√				
Dokumentation über Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen	√	√				
Formulierung von Verwertungsverboten	√	√				
Untertägiger Bergversatz von bergbaufremden Abfällen	√	√	√	√		√
Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfällen im untertägigen Bergversatz	√	√	√	√		√
Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle	√	√				
Gemischtabfälle bei Scheinverwertung	√	√	√	√		√
Einzelfallprüfung zur Verhinderung von Scheinverwertung	√	√	√	√		√
Leitlinien zur Abfallverbringung			√	√		
Einhaltung des Prinzips der Nähe und des Prinzip der Entsorgungsautarkie nicht nur bei der Abfallbeseitigung sondern auch bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen			√	√		
Begrenzung eingehender Abfallverbringungen (Siedlungsabfall) zu Verbrennungsanlagen			√	√		
Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung			√	√		
Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur Verwertung			√	√		

Tabelle 3: Relevanzmatrix - Maßnahmen des BAWP und betroffene/relevante Schutzgüter und Schutzinteressen

ZEICHENERKLÄRUNG – SCHUTZGÜTER/SCHUTZINTERESSEN	
B&U	Boden und Untergrund
G&O	Grundwasser und Oberflächengewässer
Lu	Luft
KE&M	Klima, Energie, Mensch
TPL&B	Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt
La	Landschaft
√	von den Maßnahmen betroffen

Tabelle 4: Zeichenerklärung der verwendeten Abkürzungen für die Schutzgüter/Schutzinteressen

3. Abfallwirtschaft in Österreich

Die Inhalte des vorliegenden Kapitels wurden aus den Unterlagen, die für den BAWP 2011 aktuell vorzulegen sind, zusammenfassend dargestellt (siehe BMLFUW, 2011)[7].

3.1 Bestandsaufnahme zur Abfallwirtschaft in Österreich

Die Bestandsaufnahme sowohl des Abfallaufkommens als auch der Daten zu den Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen in Österreich stammt aus unterschiedlichen Quellen wie z.B. statistischen Erhebungen des Bundes, von den Ämtern der Landesregierung, von einzelnen Abfallwirtschaftsverbänden, aus Unterlagen der österreichischen Verwaltung, aus fachlichen Studien zu abfallwirtschaftlichen Fragestellungen, von der Wirtschaftskammer Österreich (WKO), von Fachinstituten, dem Baustoff Recycling Verband (BRV), dem Verband österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB), der Agrarmarkt Austria (AMA), der Statistik Austria, von Anlagenbetreibern oder aus den dem Umweltbundesamt zur Verfügung stehenden Datenbanken.

Im Vergleich zu den Erhebungen zum letzten Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 ist das aktuell ermittelte Abfallaufkommen gleich geblieben und beläuft sich unter Berücksichtigung der Aushubmaterialien von rund 23,47 Millionen Tonnen auf rund 53,54 Millionen Tonnen.

Grundsätzlich ist anzumerken, dass sich das gesamte Aufkommen nicht nur aus primär angefallenen Abfällen zusammensetzt, sondern auch Sekundärabfälle hinzugerechnet werden, die aus der Behandlung von Primärabfällen resultieren (z.B. Schlacken und Aschen aus der Verbrennung von Restmüll und Sperrmüll, Rückstände aus der mechanischen und biotechnischen Abfallaufbereitung, Tiermehl und Tierfett aus der Behandlung von tierischen Nebenprodukten sowie Shredderabfälle).

Das gesamte Aufkommen an Primärabfällen beläuft sich – ebenfalls etwa gleich bleibend – für das Jahr 2009 auf rund 51,72 Millionen Tonnen.

Gruppenbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)		Abfälle aus Haushalten u. ähnl. Einrichtungen	Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	Aushub-materialien	Abfälle aus dem Bauwesen	ausgew. Sekundär-abfälle	Übrige Abfälle	Aufkommen Gesamt
11	Nahrungs- und Genussmittelabfälle						836.000	836.000
12	Abfälle pflanzlicher und tierischer Fetterzeugnisse						284.000	284.000
13	Abfälle aus der Tierhaltung und Schlachtung						312.000	312.000
14	Häute und Lederabfälle						119.000	119.000
17	Holzabfälle	183.000	324.000				4.294.000	4.801.000

[7] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2011): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011. Wien.

Gruppenbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)		Abfälle aus Haushalten u. ähnl. Einrichtungen	Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	Aushubmaterialien	Abfälle aus dem Bauwesen	ausgew. Sekundärabfälle	Übrige Abfälle	Aufkommen Gesamt
18	Zellulose-, Papier- und Pappeabfälle	677.000	873.000				194.000	1.744.000
19	Andere Abfälle aus der Verarbeitung und Veredelung tierischer und pflanzlicher Produkte						302.000	302.000
31	Abfälle mineralischen Ursprungs (ohne Metallabfälle)	212.000	70.000	23.345.000	6.570.000	1.311.000	3.964.000	35.472.000
35	Metallabfälle	118.000	930.000				557.000	1.605.000
39	Andere Abfälle mineralischen Ursprungs sowie Abfälle von Veredelungsprozessen						10.000	10.000
51	Oxide, Hydroxide, Salzabfälle						147.000	147.000
52	Abfälle von Säuren, Laugen, Konzentraten						50.000	50.000
53	Abfälle von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie von pharmazeutischen Erzeugnissen und Desinfektionsmitteln						4.000	4.000
54	Abfälle von Mineralöl- und Kohleveredelungsprodukten			120.000			182.000	302.000
55	Abfälle von organischen Lösemitteln, Farben, Lacken, Klebstoffen, Kitten und Harzen						68.000	68.000
57	Kunststoff- und Gummiabfälle					105.000	521.000	626.000
58	Textilabfälle (Natur- und Chemiefaserprodukte)	26.000	13.000				11.000	50.000
59	Andere Abfälle chemischer Umwandlungs- und Syntheseprodukte						7.000	7.000
91	Feste Siedlungsabfälle einschließlich ähnlicher Gewerbeabfälle	1.809.000	36.000		300.000	289.000	748.000	3.182.000
92	Abfälle zur biologischen Verwertung	752.000				117.000	1.988.000	2.857.000
94	Abfälle aus Wasseraufbereitung, Abwasserbehandlung und Gewässernutzung						570.000	570.000
95	Flüssige Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen						25.000	25.000
97	Abfälle aus dem medizinischen Bereich						49.000	49.000

Gruppenbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)		Abfälle aus Haushalten u. ähnl. Einrichtungen	Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	Aushubmaterialien	Abfälle aus dem Bauwesen	ausgew. Sekundärabfälle	Übrige Abfälle	Aufkommen Gesamt
	Problemstoffe	23.000						23.000
	Elektro- und Elektronik-Altgeräte	72.000					3.000	75.000
	„Sonstige Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen“	23.000						23.000
	Gesamt (gerundet)	**3.895.000**	**2.246.000**	**23.465.000**	**6.870.000**	**1.822.000**	**15.245.000**	**53.543.000**

Tabelle 5: Aufkommen an Abfällen (Primär- und Sekundärabfälle) im Jahr 2009
Gliederung nach Abfallgruppen gemäß ÖNORM S 2100 (Angaben in Tonnen)

Wesentliche Zu- und Abnahmen des Abfallaufkommens gegenüber dem letzten Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 zeigen sich in folgenden Bereichen:

- Aushubmaterialien (mit über 43 % der größte Anteil am gesamten Abfallaufkommen) sind um rund 1,5 Millionen Tonnen mehr angefallen. Ausschlaggebend dafür ist in erster Linie die vermehrte Bautätigkeit bei den Österreichischen Bundesbahnen.
- Weiterer Anstieg des Abfallaufkommens aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen um rund 13,9 % innerhalb von 5 Jahren.
- Verbesserte Sammelergebnisse bei der getrennten Erfassung von Altstoffen, von biogenen Abfällen sowie von Problemstoffen und Elektro- und Elektronik-Altgeräten aus Haushalten um knapp 24 % oder um rund 426.000 Tonnen.
- Zunahme des Aufkommens der kommunalen Klärschlämme und Rückgang des Anfalls an Fäkalschlämmen. Wesentlicher Grund dafür ist der weitere Anstieg des Anschlussgrades der österreichischen Haushalte an das öffentliche Kanalnetz und der damit geringere Anfall von Fäkalschlamm aus Senkgruben.
- Rückgang des Aufkommens gefährlicher Abfälle auf rund 957.000 Tonnen. Verantwortlich dafür ist das unterschiedliche Aufkommen von verunreinigten Böden, die hauptsächlich durch sporadische Primärereignisse anfallen bzw. von Aschen, Schlacken und Stäuben aus der Industrie, die auf Grund von wirtschaftlichen Gegebenheiten und den damit schwankenden Produktions-verhältnissen anfallen.

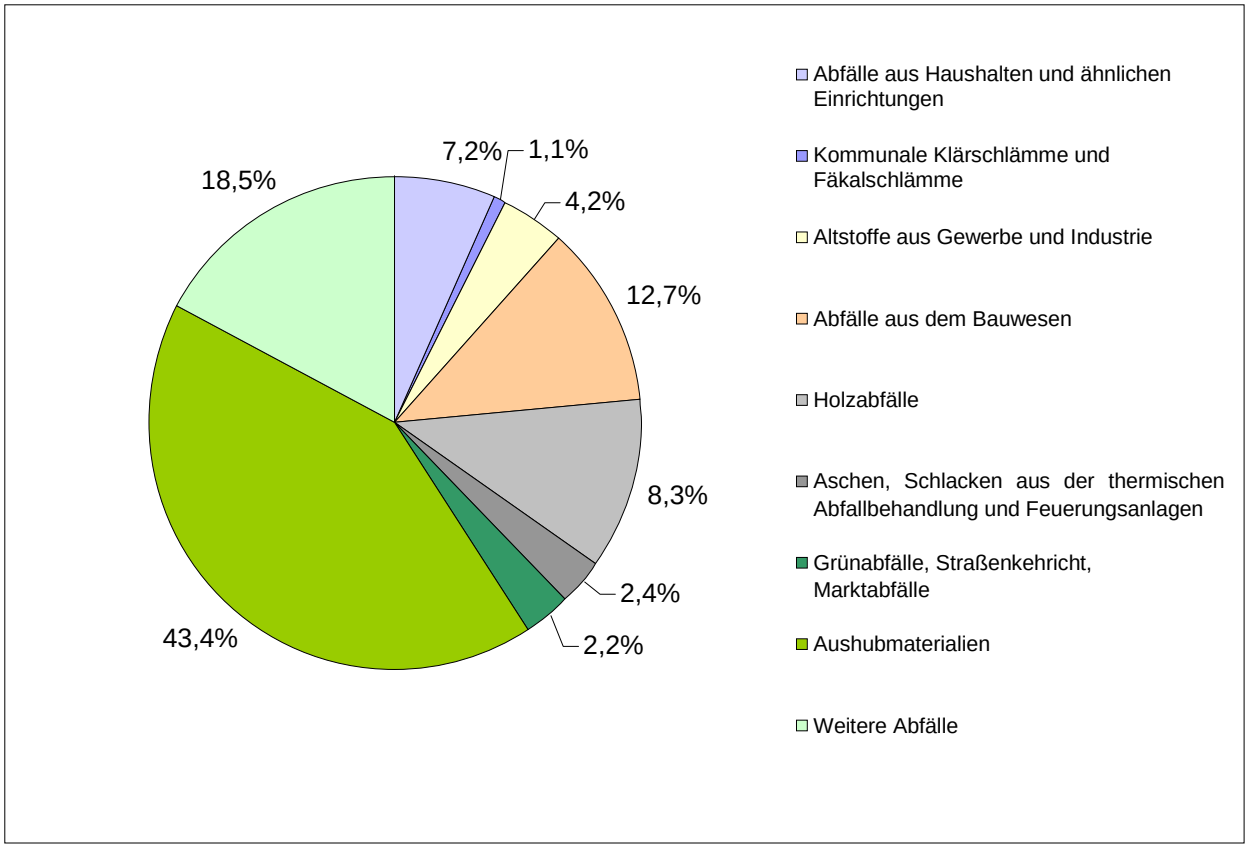


Abbildung 1: Anteile ausgewählter Abfallgruppen im Jahr 2009

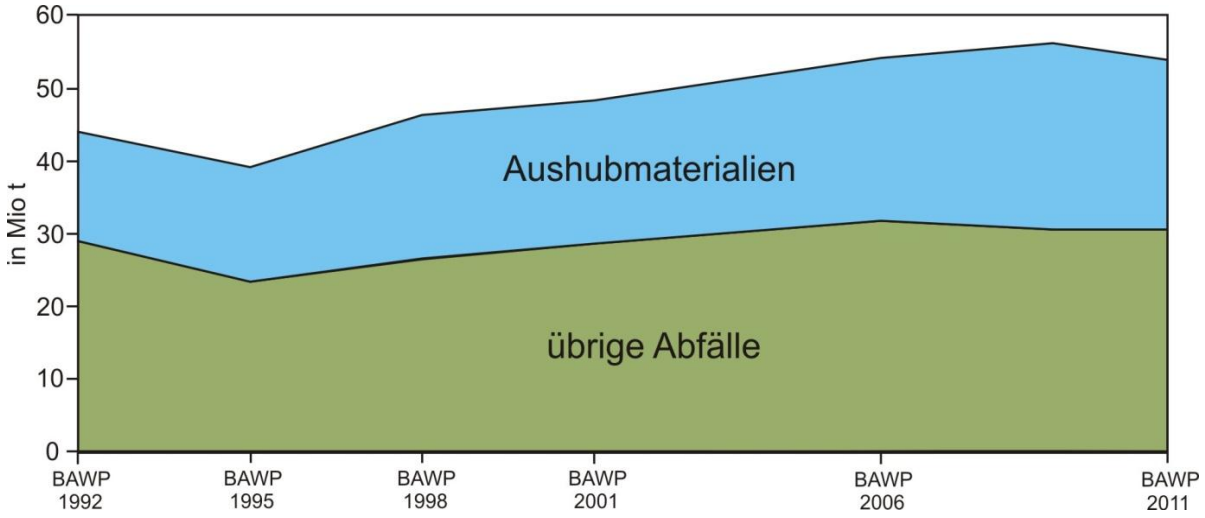


Abbildung 2: Vergleich des Aufkommens von „Aushubmaterialien“ mit dem der „übrigen Abfälle“ nach Berechnungen für die Bundes-Abfallwirtschaftspläne seit dem Jahr 1992

3.1.1 Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme

Die Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG)[8] der Europäischen Union bestimmt in Kapitel V - „Pläne und Programme“ - Artikel 28 unter anderem, dass die Abfallwirtschaftspläne der Mitgliedsstaaten sowohl eine Bestandsaufnahme der „Art, Menge und Herkunft der im gesamten geografischen Gebiet des Mitgliedstaats erzeugten Abfälle“ und der „Abfälle, die wahrscheinlich aus dem oder in das Hoheitsgebiet verbracht werden“ als auch eine Abschätzung „der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme“ enthalten müssen.

Mit diesem Hintergrund wurde die Entwicklung des Aufkommens sowie der Verwertung und der Beseitigung der im „Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011“ beschriebenen Abfallströme bis zum Jahr 2016, dem Basis-Datenjahr für die Erstellung des kommenden „Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2017“, abgeschätzt.

Für die Prognosen werden folgende Parameter berücksichtigt:

- die „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung“ der „Statistik Austria“;
- die Abschätzungen für das in den nächsten Jahren zu erwartende Wirtschaftswachstum in Österreich;
- die Berechnungen der „Statistik Austria“ zur Bevölkerungs- und Wohnungsentwicklung (Haushaltsgrößen, verwendete Heizungsformen, …) in Österreich bis zum Jahr 2016;
- die Angaben der Betreiber von Deponien zur Ablagerung von Abfällen von 1998 bis 2008;
- die abschätzbaren Veränderungen bei ausgewählten Abfallströmen unter Berücksichtigung abfallwirtschaftlicher Entwicklungen und Maßnahmen
- der derzeitige Wissensstand mit Annahmen zur zukünftigen Entwicklung des Abfallaufkommens und der Abfallbehandlung in Österreich.

Für die Abfallprognose wurden jene Abfallströme betrachtet, die in den Kapiteln des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 beschrieben werden. Der Betrachtungszeitraum erstreckt sich bis zum Jahr 2016, dem Basis-Datenjahr für die Erstellung des kommenden „Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2017“. Das gesamte Aufkommen der betrachteten Abfälle bzw. Abfallströme im Jahr 2016 liegt bei rund 54,1 Millionen Tonnen.

[8] Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle ABl. Nr. L 312/3.

Die Abfälle bzw. Abfallströme mit dem höchsten Aufkommen im Jahr 2016 sind in nachstehender Tabelle 6 abgebildet.

AUSGEWÄHLTE ABFALLGRUPPEN	AUFKOMMEN IN TONNEN
Aushubmaterialien	25.863.000
Abfälle aus dem Bauwesen	7.395.000
Holzabfälle	5.033.000
Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	3.933.000
Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	2.524.000
Aschen, Schlacken und Stäube	1.422.000

Tabelle 6: Abfälle bzw. Abfallströme mit dem höchsten Aufkommen im Jahr 2016

4. Derzeitiger Umweltzustand und relevante Umweltprobleme

Die Inhalte dieses Kapitels umfassen die Informationen, die gemäß ANHANG 1, lit. b), c) und d) der SUP-Richtlinie (RL 2001/42/EG) sowie gemäß Anhang 7, Teil 2, lit. 2., 3. und 4. des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002 idgF.) vorzulegen sind.

Für die Darstellung des derzeitigen Umweltzustands wurden bestehende Daten ausgewählt, die für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan 20011 von Relevanz sind. Diese Daten stammen unter anderem aus dem Bodeninformationssystem BORIS des Umweltbundesamtes und den Bodenzustandsinventuren (BZI) der Bundesländer sowie der Österreichischen Waldboden-Zustandsinventur (WBZI), aus dem Bericht Ex-Post-Evaluierung des Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raums (BMLFUW, 2008)[9], aus dem Klimaschutzbericht 2010[10], dem National Inventory Report 2010[11] – Austria, der Studie zur Klimarelevanz ausgewählter abfallwirtschaftlicher Recycling-Prozesse[12], aus der GEMIS-Datenbank, aus dem achten und neunten Umweltkontrollbericht[13] sowie aus weiteren aktuellen Daten des Umwelt-bundesamtes.

Für die Darstellung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und des Trends der letzten Jahre wurden Indikatoren ausgewählt, die in Zusammenhang mit den Inhalten des BAWP 2011 über die nötige Aussagekraft verfügen und für die ausreichende Daten zur Beurteilung vorhanden sind. Diese Indikatoren sind nachfolgend für das jeweilige Schutzgut in Tabelle 7 zusammengefasst dargestellt.

Um Zustand und Trend der letzten Jahre zu beurteilen wurden die für die einzelnen Schutzgüter relevanten Umweltziele den Indikatoren gegenübergestellt und unter Berücksichtigung relevanter Einflussfaktoren mit Hilfe einer Skala bewertet. Die Bewertung entspricht der eines Expertenurteils und beruht auf vorhandenen Daten und langjährigen Erfahrungen in den jeweiligen Fachgebieten.

---

[9] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2008): Evaluierungsbericht 2008 – Ex-Post-Evaluierung des Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raums. Wien.

[10] UMWELTBUNDESAMT (2010): Klimaschutzbericht 2010. Wien

[11] UMWELTBUNDESAMT (2010): Austria's National Inventory Report 2010

[12] Umweltbundesamt (2010): Klimarelevanz ausgewählter abfallwirtschaftlicher Recycling-Prozesse. Wien.

[13] UMWELTBUNDESAMT (2007): Umweltsituation in Österreich. Achter Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Umweltsituation in Österreich. Neunter Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat. Wien.

SCHUTZGÜTER UND UMWELTZIELE	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
Boden und Untergrund • Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	- Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten - Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen) - Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen - Kompost aus der getrennten Sammlung - Gärrückstände aus Biogasanlagen - Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser • Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	- Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr gutem und gutem Zustand hinsichtlich chemisch/ physikalischer Indikatoren gemäß GZÜV[14] und QZVO[15] Chemie („guter chemischer Zustand“) - Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen im sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gemäß GZÜV und QZVO Ökologie - Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft • Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	- Luftschadstoffe im Deponiegas - NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung - Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch • Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktionszieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	- Emission von CH_4 (Methan) - Emission von N_2O (Lachgas) - Emission von CO_2 (Kohlendioxid) - kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau - kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt • Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes	- Status und Trends ausgewählter Artengruppen (Heuschrecken, Amphibien & Vögel) - Status und Trends der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs
Landschaft • Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft	- Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen - Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 7: Umweltziele und Indikatoren

[14] Gewässerzustandsüberwachungsverordnung

[15] Qualitätszielverordnung

Bewertungsnoten	Trendbewertung
++	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
+	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
0	Es ist keine oder nur eine vernachlässigbare Entwicklung des Indikators erkennbar
-	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
--	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
k.T.f.	Kein Trend feststellbar

Tabelle 8: Skala für die Trendbewertung

Die Beschreibung und Bewertung der Trendentwicklung der letzten Jahre erfolgt für jedes für den BAWP 2011 relevante Schutzgut anhand der Indikatoren. Die Beurteilung des Trends erfolgt durch die in der Skala angeführten Bewertungsnoten (++ bis k.T.f.). Bei sehr geringfügigen Trends kann auch die Beurteilung 0- bzw. 0+ verwendet werden, um zumindest Tendenzen anzudeuten.

Wichtig für die Interpretation der Trendbeurteilung ist, dass jeder Indikator im Hinblick auf die Erreichung des jeweiligen Umweltzieles bewertet wird. Die Bewertung „++“ bedeutet beispielsweise, dass für die Erreichung des Umweltzieles eine deutlich positive Entwicklung des Indikators festzustellen ist; dies kann abhängig vom Indikator durch eine Zunahme der definierten Kriterien (Fortschritt Altlastensanierung) oder eine Abnahme (z.B. Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten) erzielt werden. Zur Ermittlung der Trends wurden die wesentlichen Entwicklungen der Indikatoren der letzten Jahre, die aufgrund vorliegender Untersuchungen und Daten zur Verfügung stehen, herangezogen.

4.1 Boden und Untergrund

Aufgrund seiner Bedeutung für die Lebensmittel- und Biomasseproduktion, seiner Reinigungsleistung für Grundwasser, Nahrungskette und Atmosphäre sowie seiner Lebensraumfunktion für zahlreiche Organismen ist das Schutzgut Boden als kostbares Gut anzusehen.

Zur Beurteilung der Erreichung der für dieses Schutzgut relevanten Umweltschutzziele werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Indikatoren verwendet. In der rechten Spalte der Tabelle ist das Ergebnis der Trendbewertung der letzten Jahre dargestellt.

Boden und Untergrund	Trendbewertung
Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten	0
Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)	0
Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen	+
Kompost aus der getrennter Sammlung	+
Gärrückstände aus Biogasanlagen	+
Fortschritt Altlastensanierung	+

Tabelle 9: Trendbewertung der Indikatoren für das Schutzgut Boden und Untergrund

4.1.1 Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten

Zur Beschreibung des Bodenzustandes in Österreich wurden Schwermetallgehalte von Cadmium, Blei, Kupfer und Quecksilber sowie ausgewählte organische Schadstoffe aus dem Bodeninformationssystem BORIS des Umweltbundesamtes ausgewertet. Die angeführten Daten stammen aus den Bodenzustandsinventuren (BZI) der Bundesländer sowie der Österreichischen Waldboden-Zustandsinventur (WBZI)[16]. Für die Auswertung der Schwermetalle wurden die jeweiligen Basisrasterstandorte (BZI: 4 x 4 km Raster, WBZI 8,7 x 8,7km Raster) herangezogen.

Die Aktualität der Daten zu den landwirtschaftlichen Flächen ist eingeschränkt, da die Erhebungen aus den Jahren 1985-1999 stammen. Jedoch liegt derzeit keine aktuellere österreichweite Datenbasis vor, weshalb auf diesen Indikator zurückgegriffen wird.

Im Jahr 2004 wurde die ÖNORM L 1075 überarbeitet. Darin wurden allgemeine und nutzungsspezifische Richtwerte für 13 Elemente (Schwermetalle) festgelegt. Gemäß dieser Bewertungsgrundlage liegen in Oberböden Österreichs vor allem für Blei und Cadmium Überschreitungen vor (siehe Abbildung 3). 13 % der untersuchten Waldböden, 25 % der Grünlandböden und 9 % der Ackerböden (Basisrasterpunkte der Bodenzustandsinventuren der Bundesländer und der Waldbodenzustandsinventur) zeigen Richtwert-überschreitungen von zumindest einem der in der Norm beschriebenen Elemente (AG BODENINDIKATOREN 2007)[17].

[16] FBVA – Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien (1992): Österreichische Waldboden-Zustandsinventur, Ergebnisse. Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien.

[17] AG BODENINDIKATOREN (2007): Konzept für ein nationales Set von Bodenindikatoren. Mitt. d. Österr. Bodenkundl. Ges., Heft 75. Wien. (in Vorbereitung).

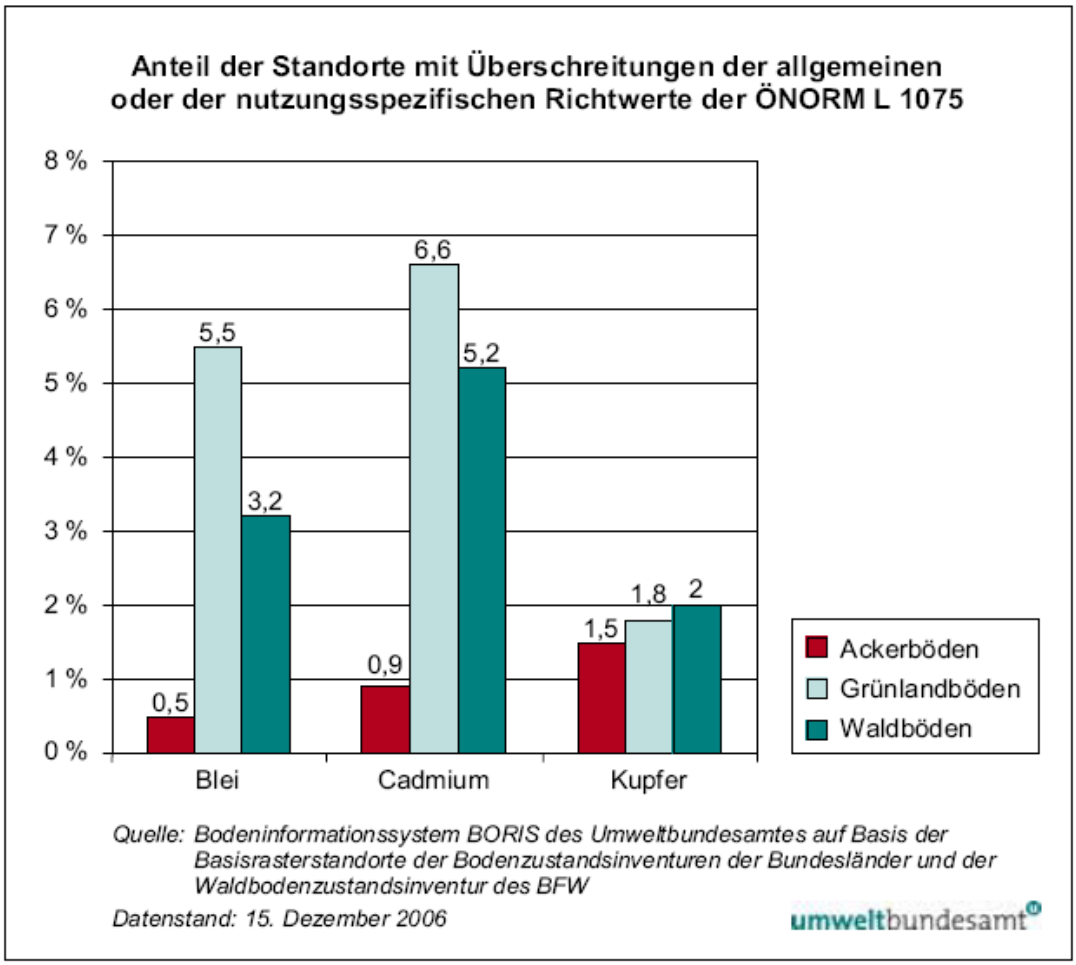


Abbildung 3: Anteil der Standorte mit Überschreitung der allgemeinen oder der nutzungsspezifischen Richtwerte der ÖNORM L 1075 in %; Ackerböden: 0–20 cm, 1.154 Proben; Grünlandböden: 0–10 cm, 1.302 Proben; Waldböden: 0–10 cm, 503 Proben.

Die folgende Auswertung zeigt die Häufigkeitsverteilung von Cadmium, Blei, Kupfer und Quecksilber in Oberböden in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung (Wald, Grünland und Acker). Die Auswertung basiert auf Analysen von 1243 Acker-, 1152 Grünland- und 503 Waldstandorten. Quecksilber wurde nicht auf allen Standorten bestimmt. Der Begriff „Oberboden" bezieht sich für Wald- und Grünlandstandorte auf die obersten 10 cm und für Ackerstandorte auf die obersten 20 cm des Mineralbodens. Die Klassengrenzen in der Darstellung entsprechen den nutzungsspezifischen Richtwerten der ÖNORM L 1075 (2004)[18].

Für Cadmium zeigt sich, dass 0,7 % der Ackerstandorte den Richtwert von 0,5 mg Cd/kg Boden - bei einem pH-Wert < 6 - überschreiten. Ackerböden mit einem pH-Wert >=6 überschreiten den nutzungsspezifischen Richtwert von 1 mg Cd/kg Boden auf 0,2 % der Standorte. Hohe Gehalte an Cadmium (Cd) treten in den nördlichen Kalkalpen und in Südkärnten auf. Dies gibt ebenfalls wesentliche Hinweise auf den meteorologischen Staueffekt der nördlichen und südlichen Randalpen und den daraus resultierenden höheren Einträgen in die Böden. Höhere Cadmiumgehalte auf karbonathaltigem Ausgangsmaterial lassen sich auch teilweise durch Bodenbildungsprozesse erklären.

Für Grünland liegt der nutzungsspezifische Richtwert bei 1 mg Cd/kg. Dieser wird bei 6,6 % der Standorte überschritten. Aufgrund der Filterwirkung der Bestände, des ungestörten Profilaufbaues und des hohen

[18] ÖNORM L 1075 (2004): Anorganische Schadelemente in landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden – Ausgewählte Richtwerte, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

Gehalts an organischer Substanz im obersten Mineralboden werden Schwermetalle in Waldböden meist stärker akkumuliert. Der nutzungsspezifische Richtwert für Wald ist unterschiedlich für Standorte mit karbonatbeeinflussten oder karbonatunbeeinflussten Ausgangsmaterial. Während an karbonatunbeeinflussten Waldstandorten der nutzungsspezifische Richtwert von 1,5 mg Cd/kg Boden in keinem Fall überschritten wird, liegen 5,0 % aller Standorte über dem nutzungsspezifischen Richtwert (3 mg Cd/kg) für karbonatbeeinflusste Böden.

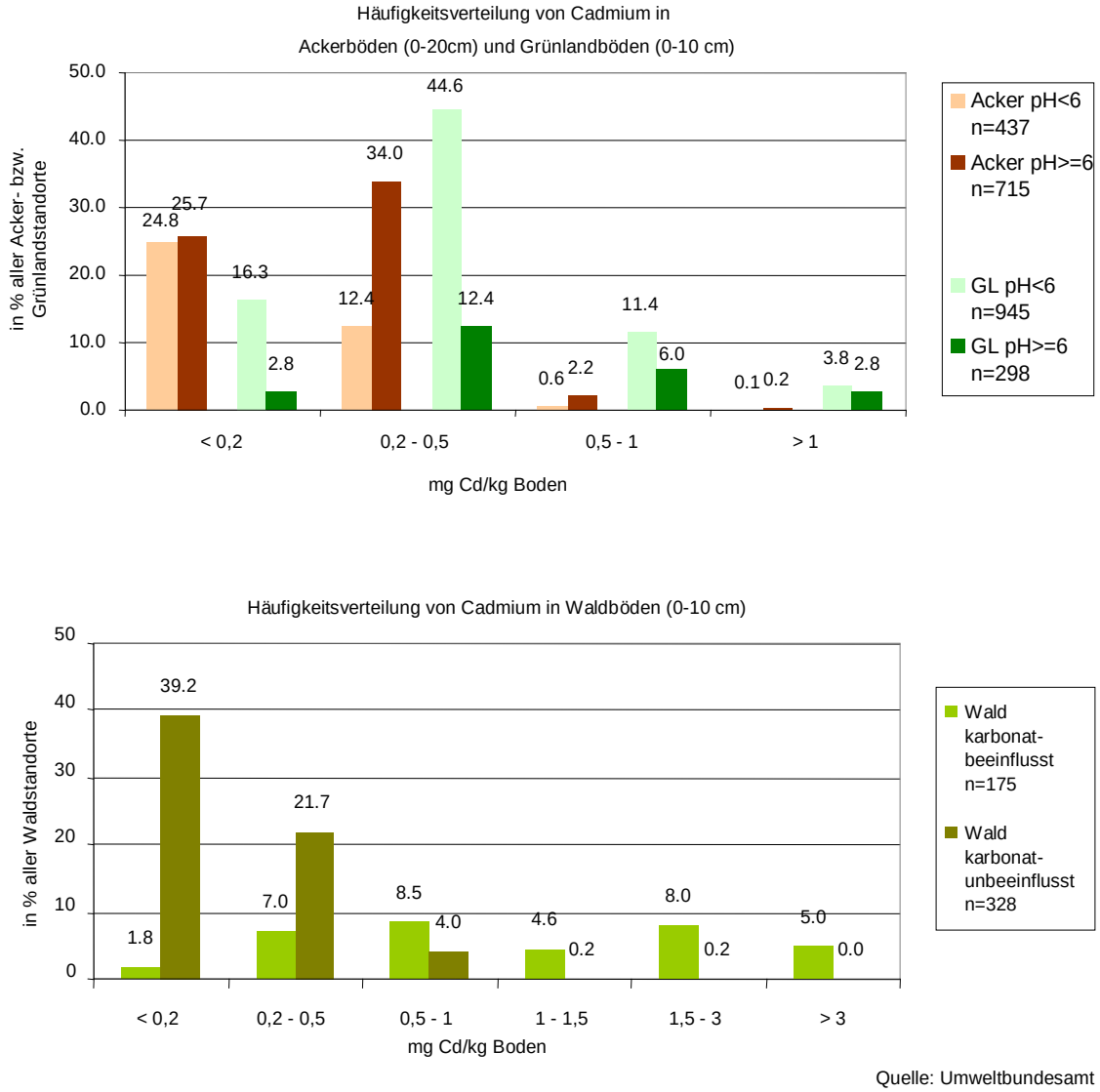


Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung von Cadmium in Oberböden von Wald, Grünland und Acker in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung

Für Blei zeigt sich, dass an 0,5 % aller Ackerstandorte und 5,7 % aller Grünlandstandorte der Richtwert von 100 mg Pb/kg Boden überschritten wird. Der nutzungsspezifische Richtwert für Waldböden liegt bei 200 mg/kg und wird bei 3,2 % aller Standorte überschritten. Blei (Pb) ist ebenso wie Quecksilber in Böden kaum mobil. Erhöhte Bleigehalte treten vor allem entlang der nördlichen Kalkalpen, in Tirol und in Kärnten auf. Dies kann sowohl durch Nahimmissionen (z.B. im Inntal) als auch durch Ferntransport und Eintrag vor allem nördlich des Alpenhauptkammes und am Südrand der Alpen erklärt werden, wobei vor allem Waldstandorte – aufgrund der hohen Filterwirkung der Waldbestände – erhöhte Bleigehalte aufweisen.

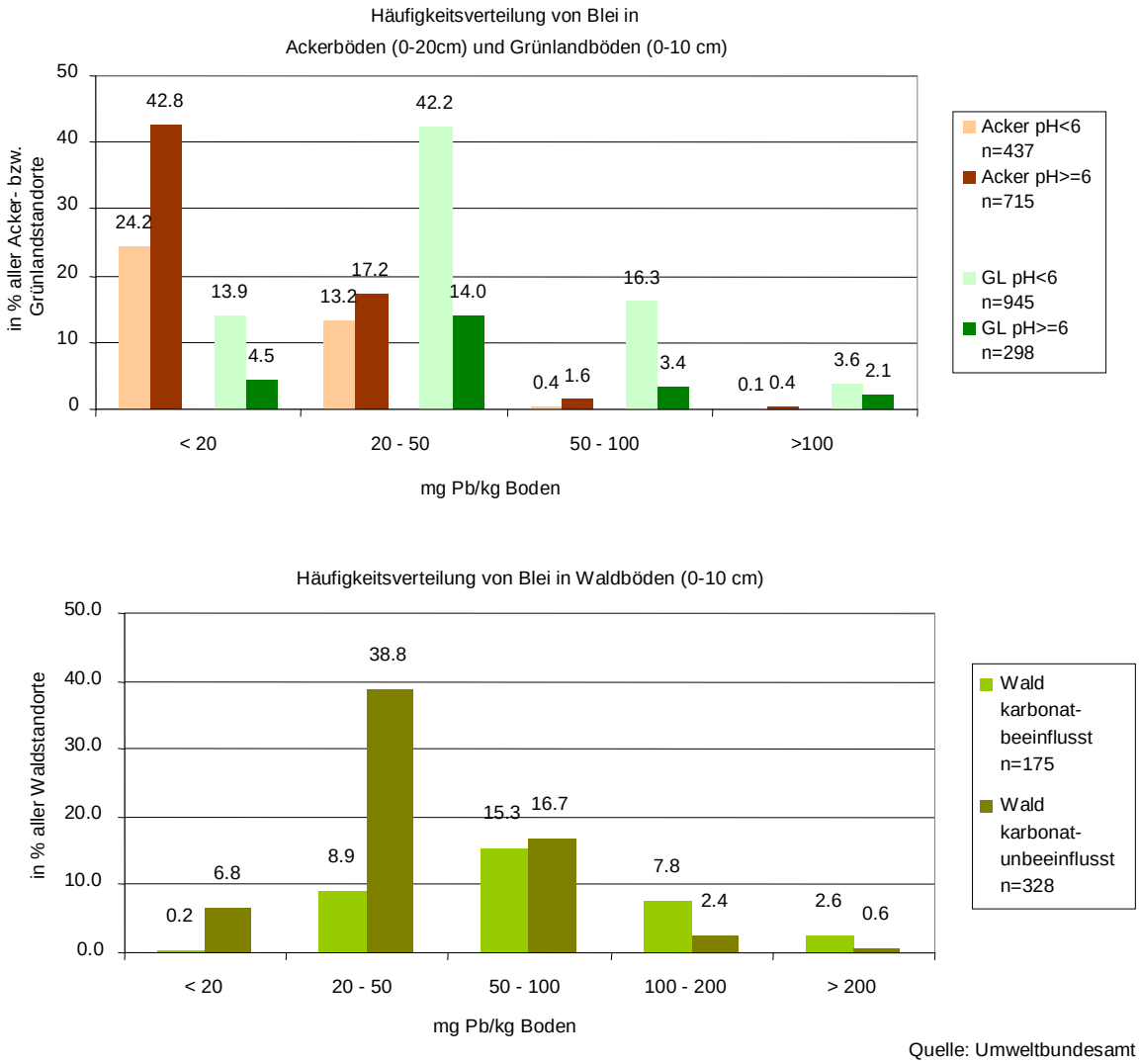
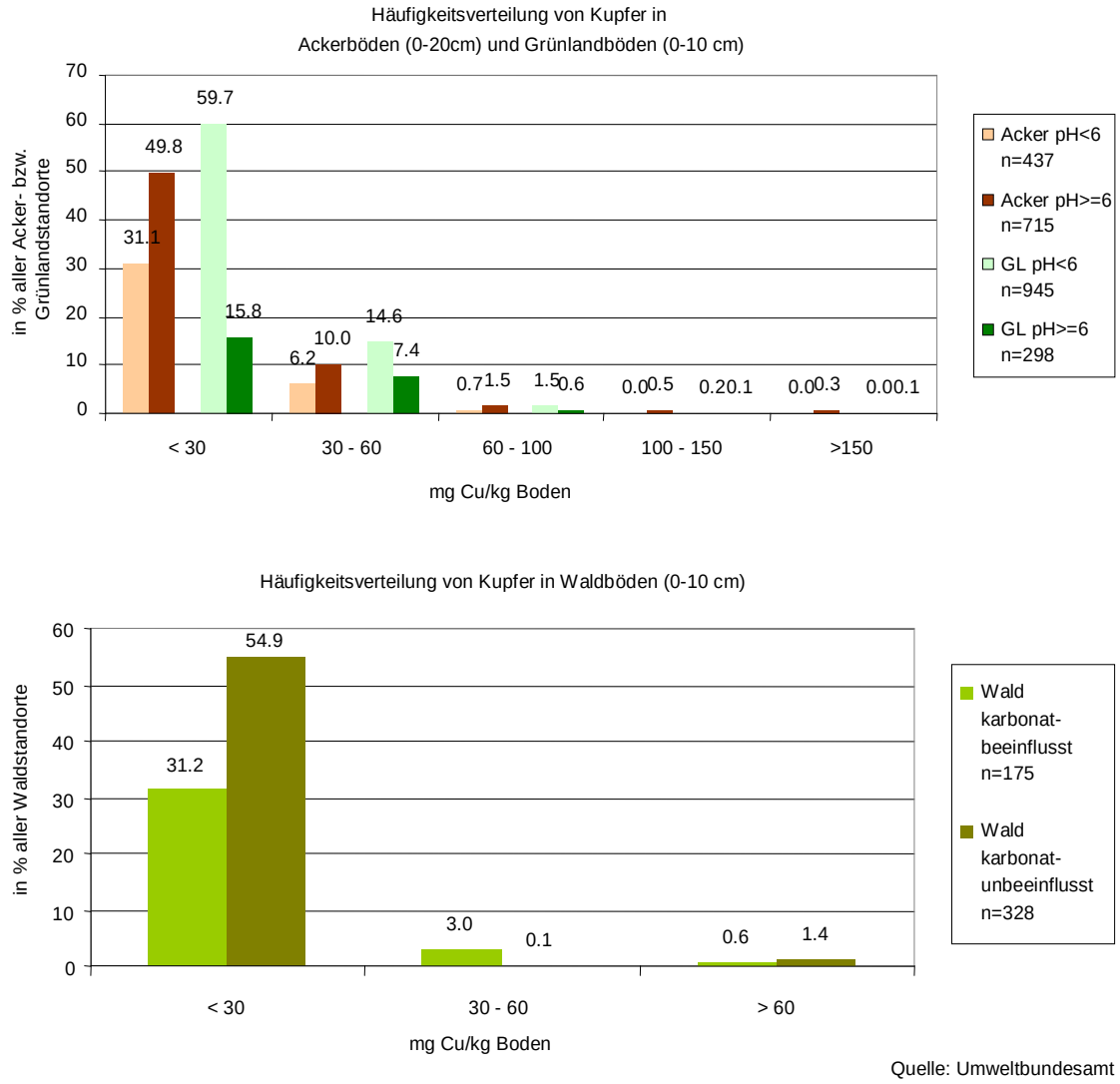


Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung von Blei in Oberböden von Wald, Grünland und Acker in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung

Bodenbelastungen mit Kupfer (Cu) treten meist in der Umgebung von Kupfererz verarbeitenden Betrieben (z B. Brixlegg) auf. Ebenso kann in Gebieten mit intensiver Tierhaltung durch das Ausbringen von großen Mengen an Schweinegülle, die durch die Verwendung von kupferangereichertem Fertigfutter oft hohe Kupfergehalte aufweist, zu einer Kupferbelastung der Böden führen (SCHEFFER et al., 2004)[19]. Weitere Quellen für Kupfereinträge in den Boden stellen Klärschlamm und Kompost sowie die Anwendung Cu-haltiger Pflanzenschutzmittel dar. Für Kupfer zeigt sich, dass der Richtwert bzw. die nutzungsspezifischen Richtwerte der ÖNORM L 1075 bei den angeführten Landnutzungen nur sehr selten überschritten werden. Für Ackerböden liegt der nutzungsspezifische Richtwert bei 100 mg/kg und wird 0,8 % der Ackerstandorte überschritten. 1,7 % der Grünlandböden überschreiten den Richtwert von 60 mg Cu/kg Boden - bei einem pH-Wert < 6. Grünlandböden mit einem pH-Wert >=6 überschreiten den nutzungsspezifischen Richtwert von 100 mg Cu/kg in 0,2 % der Standorte. Die Kupfergehalte in Waldböden sind generell unauffällig.

[19] SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL (2004): Lehrbuch der Bodenkunde, 15. Auflage. Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg. ISBN: 3-8274-1324-9.



Quelle: Umweltbundesamt

Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung von Kupfer in Oberböden von Wald, Grünland und Acker in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung

Quecksilber wurde nicht bei allen Bodenzustandsinventuren analysiert. Für Waldböden liegen aus der Waldbodenzustandsinventur keine Hg-Analysen vor. Im Rahmen dieser Auswertung wurden 996 Acker- und 798 Grünlandstandorte ausgewertet. Daraus ergibt sich, dass auf 1,6 % der Acker- und 2,5 % der Grünlandstandorte der Richtwert von 0,5 mg Hg/kg Boden überschritten wird.

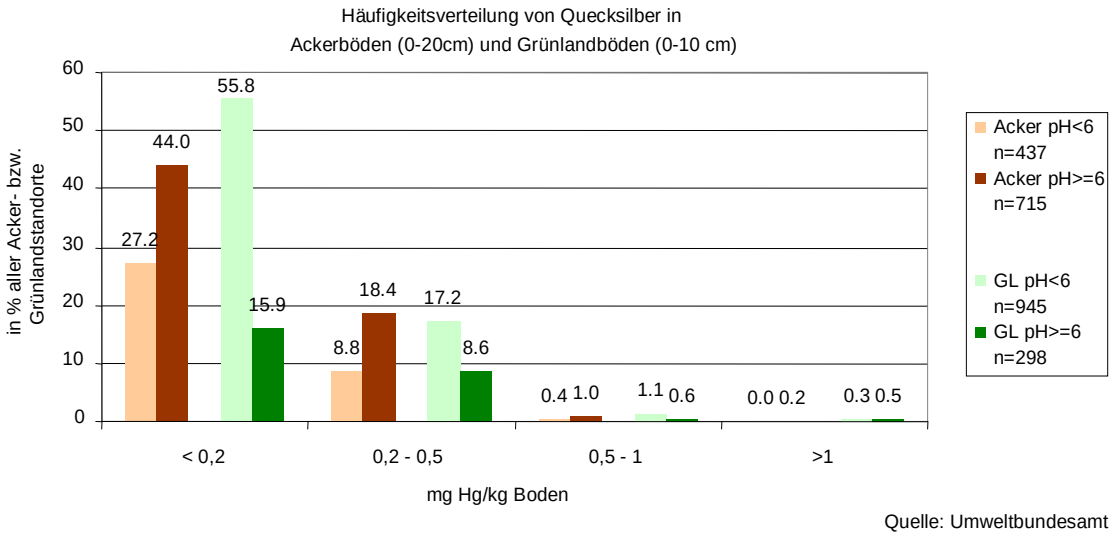


Abbildung 7: Häufigkeitsverteilung von Quecksilber in Oberböden von Grünland und Acker in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung

Für detaillierte Interpretationen zum Bodenzustand in Österreich wird auf den siebenten, achten und neunten Umweltkontrollbericht des Umweltbundesamtes verwiesen.

Organische Schadstoffe umfassen Kohlenwasserstoffe, Pestizide, Dioxine und andere aromatische Verbindungen, wie Benzo(a)pyren. Bei 0,5 % der untersuchten österreichischen Standorte wird der von EIKMANN & KLOKE (1993)[20] empfohlene Richtwert für Benzo(a)pyren von 1.000 µg/kg überschritten. Der Durchschnittswert (Median) des Benzo(a)pyrengehaltes im Ackerboden liegt bei 4,0 µg/kg und im Grünlandboden bei 4,5 µg/kg (UMWELTBUNDESAMT 2004c)[21].

Zahlreiche organische Substanzen sind schwer abbaubar und reichern sich in der Umwelt an. Sie finden sich daher auch generell in Böden und können, abhängig vom Standort, geringe bis hohe Anreicherungen aufweisen. Vor allem betrifft dies Ballungsräume und Nahbereiche von Industrieanlagen. Jedoch auch in Emittenten fernen Gebieten (in extensiv genutzten Grünlandböden und in den organischen Auflagen der Waldböden) werden Substanzen wie polychlorierte Biphenyle oder polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, polybromierte Diphenylether oder perfluorierte Tenside nachgewiesen (UMWELTBUNDESAMT 1998, 2002, 2007b, 2008[22], 2010[23]). Verunreinigungen mit organischen Schadstoffen treten häufig auch bei Altlasten auf (UMWELTBUNDESAMT 2004b, 2006b).

Antibiotika werden in der Schweine- und Geflügelmast unter Kontrolle des Tierärztlichen Gesundheitsdienstes eingesetzt. Stichprobenuntersuchungen von Wirtschaftsdüngern aus Mastbetrieben zeigen hohe Konzentrationen (bis zu 100 mg/kg) an Antibiotika. In mit Wirtschaftsdünger gedüngten Böden sind Antibiotika-Konzentrationen von bis zu 0,8 mg/kg nachzuweisen (UMWELTBUNDESAMT 2005).

[20] EIKMANN, T. & KLOKE, A. (1993): in Rosenkranz D., Bachmann G., Einsele G. und H.M. Harreß (Hrsg): Loseblattsammlung Bodenschutz; Nutzungs- u. schutzgutbezogene Orientierungswerte für (Schad-)Stoffe in Böden (Eikmann-Kloke-Werte), Erich Schmidt Verlag, Berlin.

[21] UMWELTBUNDESAMT (2004): Umweltsituation in Osterreich. Siebenter Umweltkontrollbericht. Wien.

[22] Umweltbundesamt (2008): Freudenschuß, A.; Uhl, M. & Obersteiner, E.: Organische Schadstoffe in Grünlandböden. Wien, 2008, Report 158. ISBN: 3-85457-955-1.

[23] Umweltbundesamt (2010, in Vorber.): Freudenschuß, A. & Offenthaler, I.: Organische Schadstoffe in Grünlandböden. Teil 3.

Trend

Hinsichtlich organischer Schadstoffe sowie Arzneimittel im Boden sind noch weitere Untersuchungen erforderlich, um detaillierte Aussagen über den Bodenzustand für Österreich machen zu können. Auch ist nicht auszuschließen, dass „neue“ Schadstoffe und ihre Belastungspfade im Boden zu finden und zu erforschen sind.

Eine Trendbewertung der Schwermetalle ist aufgrund einer fehlenden neuen Datenbasis nicht möglich. Für Blei ist durch die Wiener Bodenberichte[24] (MA22, 1993, 1995, 2000, 2003) belegt, dass durch das seit 1993 bestehende Verbot der bleihaltigen Treibstoffe (BGBl. 132/1992; „Kraftstoffverordnung“)[25], die Belastung der Böden mit Blei zurückgeht. Dieser Trend ist mit hoher Wahrscheinlichkeit für verkehrsbedingte Bleikontaminationen fortzusetzen.

Aus Expertensicht kann für die bekannten Schadstoffe wie Schwermetalle als Trend keine wesentliche Veränderung des Indikators abgeschätzt werden.

4.1.2 Flächenverbrauch

Eine Reihe von Strategien und Konzepten in Österreich fordern einen sparsamen, nachhaltigen und umweltverträglichen Umgang mit Grund und Boden sowie eine Reduktion der Flächeninanspruchnahme und Versiegelung durch Verkehr-, Siedlungs- und Bautätigkeit (UMWELTBUNDESAMT, 2010[26]).

Dies sind z.B.:

- Raumplanungs- und Bodenschutzprotokolle zur Alpenkonvention (BGBl. III Nr. 232/2002 i.d.g.F., BGBl. III Nr. 235/2002 i.d.g.F.)
- Leitziel 13 der gemeinsam mit allen Bundesländern erstellten Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie (BMLFUW 2002[27])
- Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2001 (ÖROK 2002[28]).
- Raumordnungsgesetze der Bundesländer.
- Klimastrategie 2007 (u.A. Einbeziehung von Klimaschutz und Energieeffizienz in die Raumplanung, BMLFUW 2007[29]).

---

[24] KREINER, P. (2003): Wiener Bodenbericht 2003. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle und polyaromatische Kohlenwasserstoffe. MA 22, Wien.
KREINER, P. (2000): Wiener Bodenbericht 2000. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle. MA 22, Wien.
KREINER, P. (1998): Wiener Bodenbericht 1997. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle. MA 22, Wien.
KREINER, P., KUBU, S., LOBENSCHUSS, A. & TARMANN, V. (1995): Flächendeckende Schwermetalluntersuchung des Wiener Bodens an 257 Stellen. MA 22, Wien.
KREINER, P. (1993): Untersuchung des Wiener Bodens auf Blei und Cadmium. MA 22, Wien

[25] Kraftstoffverordnung (BGBl. II Nr. 418/1999 i.d.g.F.): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Festlegung der Qualität von Kraftstoffen.

[26] UMWELTBUNDESAMT (2010): 9. Umweltkontrollbericht

[27] BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2002): Die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung. Eine Initiative der Bundesregierung. Wien.

[28] ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz (2002): Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2001. ÖROK-Schriftenreihe 163. Beschluss der politischen Konferenz vom 2. April 2002. Wien.

[29] BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2007): Klimastrategie 2007. Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008–2012. Wien, 21.03.2007.

- Leitziel 14 der Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie (Abbau von Mobilitätszwängen, BMLFUW 2002).
- Österreichisches Raumentwicklungskonzept (nachhaltige Siedlungsentwicklung, Minimierung des Zuwachses von Material- und Energieflüssen inklusive Verkehr, ÖROK 2002)
- Weißbuch „Anpassung an den Klimawandel“ (strategische, langfristig angelegte Raumplanungskonzepte zur Anpassung von Infrastrukturen im Bau-, Verkehrs-, Energie- und Wasserversorgungssektor, KOM/2009/147)
- Aktionsplan zum Klimawandel in den Alpen (ALPENKONVENTION 2009[30])
- Programm für die Entwicklung des Ländlichen Raums 2007– 2013 enthalten (BMLFUW 2009a[31]).
- Raumentwicklungskonzept (ÖROK 2002).

Trend

31.373 Quadratkilometer (37,4 Prozent) der Landesfläche stehen zurzeit als Dauersiedlungsraum zur Verfügung, das ist der für Landwirtschaft, Siedlung und Verkehrsanlagen verfügbare Raum. Davon sind 4.448 Quadratkilometer Bau- und Verkehrsflächen. Dies inkludiert auch Flächen für abfallrelevante Anlagen. Diese Bau- und Verkehrsflächen haben seit 2004 um mehr als 6 Prozent zugenommen (BEV 2010). Im Zeitraum 2007 bis 2010 liegt der tägliche Verbrauch der Bau- und Verkehrsflächen bei 11 Hektar. Zusammen mit den Bergbau- und Freizeitflächen ergibt sich eine jährliche Flächeninanspruchnahme von durchschnittlich 20 Hektar pro Tag. Davon werden rund 5 Hektar versiegelt, d. h. durch wasserundurchlässige Schichten (z. B. Asphalt) bedeckt (BEV 2010[32]). Das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie wird damit nicht erreicht (UMWELTBUNDESAMT, 2010).

[30] ALPENKONVENTION (2009): Aktionsplan zum Klimawandel in den Alpen. Tagung der 10. Alpenkonferenz der Vertragsparteien. Evian, Frankreich am 12.3.2009.

[31] BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2009): Ländliche Entwicklung 2007–2013. Nationaler Strategieplan Österreichs für die Entwicklung des ländlichen Raums 2007–2013 (LE 07–13) und Änderungsvorschlag 2009.

[32] BEV – Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (2004–2010): Regionalinformation der Grundstücksdatenbank. Stand: 1. Jänner des jeweiligen Jahres.

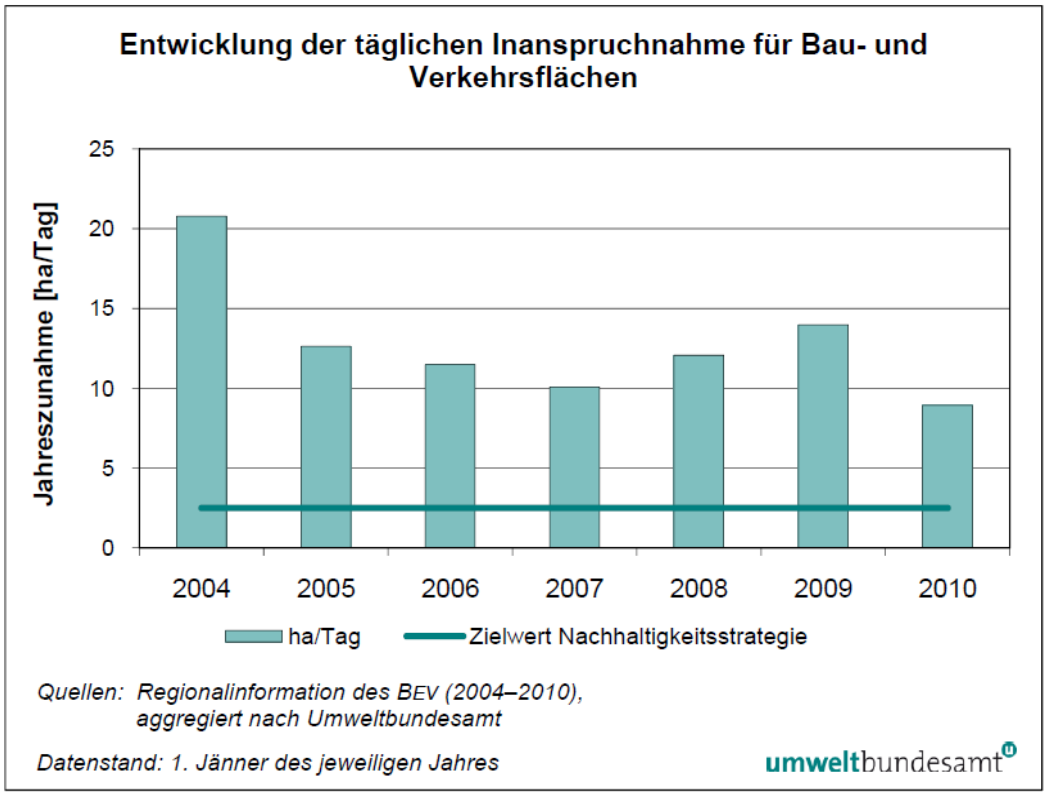


Abbildung 8: Entwicklung der täglichen Flächeninanspruchnahme für Bau- und Verkehrsflächen, 2004 bis 2010 (UMWELTBUNDESAMT 2010)

4.1.3 Abfallverwertung auf landwirtschaftlichen Flächen

Als Indikatoren für das Schutzgut Boden wurden die Einflussfaktoren gewählt, welche die Bodenqualität im Hinblick auf die potenziellen Auswirkungen des BAWP 2011 beeinflussen können. Dazu gehören die Aufbringung von Klärschlamm, Gärresten und Kompost in der Landwirtschaft. Im Rahmen der Betrachtung und Bewertung dieser Indikatoren werden u. a. auch Standorte und Regionen betrachtet, die auf Grund ihrer natürlichen Sensibilität und Exposition Einschränkungen unterworfen sind. Konkret handelt es sich dabei um Natura 2000 Gebiete und erosionsgefährdete Flächen. Einschränkung ergeben sich auf Grund der Bestimmungen des Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raums (BMLFUW 2000a[33], BMLFUW 2009).

[33] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2000): Österreichisches Programm für die Entwicklung des Ländlichen Raums. Programm gemäß VO (EG) Nr. 1257/99 des Rates vom 17. Mai 1999. Wien.

4.1.3.1 Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft

Bundesländer	Aufkommen in t TS		Verwertung und Beseitigung in t TS							
			Landwirtschaft		Thermische Behandlung		Sonstige Behandlung		Deponie	
Jahr	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008*)	2004	2008
Burgenland	7.900	7.917	6.125	6.732	15	17	1.276	660	459	507
Kärnten	11.700	23.199	879	1.346	2.199	4.979	8.550	16.874	108	-
Niederösterreich	41.000	47.184	13.410	5.679	60	2.001	21.900	39.504	5.630	-
Oberösterreich	44.200	44.841	17.546	17.529	7.096	7.702	2.814	2.062	16.708	17.547
Salzburg	13.000	13.111	1.950	317	8.320	-	2.730	12.794	-	-
Steiermark	22.700	22.815	6.115	5.459	2.039	5.400	9.060	9.455	5.436	2.501
Tirol	19.900	16.400	200	-	2.392	3.830	16.745	11.873	598	697
Vorarlberg	10.500	10.646	1.816	3.327	152	-	8.543	7.319	-	-
Wien	64.900	67.415	-	-	62.784	67.415	2.164	-	-	-
EXPORT**)	28.000	-	-	-	12.800	-	15.200	-	-	-
Österreich	235.800	253.528	48.041	40.389	85.057	91.344	73.782	100.541	28.939	21.252
Österreich %	100%	100%	20%	16%	36%	36%	31%	40%	12%	8%

**) 2008 umfasst die Kategorien sonstige Entsorgung und sonstige Verwertung*
***) Export bedeutet Lagerveränderung und wird nicht berücksichtigt*

Tabelle 10: Aufkommen, Verwertung und Entsorgung von Klärschlämmen aus der kommunalen Abwasserreinigung 2004 bzw. 2008; Quelle: Abfallwirtschaftplan 2006, BMLFUW 2006, Klärschlammdatenbank des Bundes 2010

2008 wurde ein Anteil von 16 % des Klärschlammaufkommens in der Landwirtschaft verwertet. Die Bundesländer haben dazu Rechtsvorschriften erlassen. Diese berücksichtigen zum Teil auch die Qualität der Böden, insbesondere aber die Qualität der Klärschlämme.

Trend

Im Vergleich zum Klärschlammaufkommen in der Landwirtschaft im Jahr 2004 ist im Jahr 2008 ein leichter Rückgang zu verzeichnen. Unklar bleibt allerdings, ob im Jahr 2008 mehr oder weniger landwirtschaftliche Flächen von der Klärschlammverwertung erfasst sind und ob sich die Mengen pro Flächeneinheit geändert haben. Die Entwicklung der Flächen, auf denen Klärschlamm aufgebracht wird, kann damit nur bedingt abgeschätzt werden. Geht man von gleichen Mengen je Fläche aus, könnte auch eine Abnahme der Flächen um 17 % stattgefunden haben.

ÖPUL-Flächen auf denen Klärschlammverbot besteht

Im Rahmen des Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raums (BMLFUW 2000a)[34] wurden Auswertungen und Evaluierungen durchgeführt, die sich auf die Beobachtungsperiode

[34] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2000): Österreichisches Programm für die Entwicklung des Ländlichen Raums. Programm gemäß VO (EG) Nr. 1257/99 des Rates vom 17. Mai 1999. Wien.

2000 – 2006 bzw. 2007 – 2013 beziehen. Das daraus resultierende Agrarumweltprogramm definiert Maßnahmen für den Bereich Landwirtschaft, deren Umsetzung durch die LandwirtInnen mittels Prämien gefördert wird.

Aus dem Vergleich der Flächen, auf denen eine Klärschlammanwendung ausgeschlossen ist, für die Jahre 2005 und 2009 in ganz Österreich kann geschlossen werden, dass das bestehende große Ausmaß an Klärschlammverbotsflächen erhalten geblieben ist. Allerdings inkludiert diese Betrachtung auch Flächen, die per se für eine Verwertung nicht in Frage kommen würden (Alpung & Behirtung, Naturschutz). Eine Einschränkung der Verwertung von Klärschlamm ist durch das Programm jedenfalls gegeben.

4.1.3.2 Gärrückstände aus Biogasanlagen

In den letzen Jahren wurden vermehrt Biogasanlagen zur Gewinnung von elektrischer Energie, Wärme und Biogas errichtet. Bis 2010 wurden etwa 341 Anlagen in Österreich genehmigt. In diesen Anlagen werden landwirtschaftliche Produkte wie Maissilage, Grasschnitt und Wirtschaftsdünger vergoren. In einem Teil der Anlagen werden auch organische Abfälle aus der getrennten Sammlung, Marktabfälle und aus der Lebensmittelbereitung mit vergoren. Die Rückstände aus dieser Vergärung stellen einen wirksamen Dünger dar, der in der Regel in der Landwirtschaft verwertet wird.

Trend

Aus den bisherigen Entwicklungen der Ökostromlieferungen aus Biogasanlagen kann die Größenordnung an Gärrückständen abgeleitet werden, die zumeist als Dünger in der Landwirtschaft Verwendung finden. Der merkliche Anstieg führt auch vor Augen, dass die mit Gärrückständen gedüngten Flächen zugenommen haben.

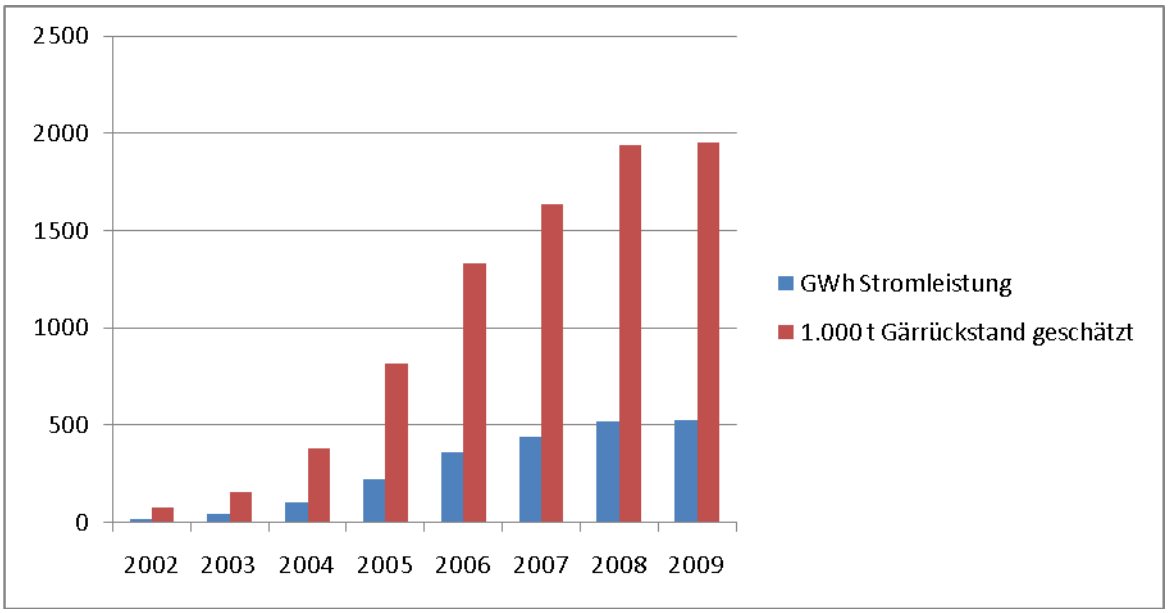


Abbildung 9: Entwicklung der Ökostromlieferungen aus gasförmigen Biomasse und abgeleiteten Gärrückständen 2002 bis 2009; Quelle: e-control 2009 Ökostrombericht 2010, Schätzung des Gärrückstands in Anlehnung an Ökostrombericht 2010

Die Nährstoffgehalte unterliegen abhängig von den eingesetzten Substraten einer starken Schwankung. Regelmäßige Untersuchungen sind daher zur Vermeidung einer Über- bzw. Unterdüngung von großer Bedeutung. Der Stickstoffgehalt der Gärrückstände liegt in der Regel mit einem hohen Ammoniakanteil

vor. Durch eine bodennahe Ausbringung der Gärrückstände und die Abdeckung der Lagerbehälter kann ein Großteil an Ammoniakaustritten in die Luft verhindert werden[35].

4.1.3.3 Kompost aus der getrennter Sammlung

Aus der getrennten Sammlung von organischen Abfällen – überwiegend aus den Haushalten – wird in Kompostanlagen Kompost erzeugt, der vorrangig in der Landwirtschaft, im Garten- und Landschaftsbau zur Bodenverbesserung mit Düngewirkung eingesetzt wird.

	1999	2004	2008
Biogene Abfälle - getrennt gesammelt in t	478.000	546.300	714.900*)
Geschätztes Kompostaufkommen in t	175.000	200.000	262.000*)

*) inkludieren auch gesammelte Grünabfälle

Tabelle 11: Entwicklung der getrennt gesammelten Abfälle 1999 bis 2008; Quelle: Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 und Ergänzung 2009.

Trend

In Tabelle 11 wird die Zunahme der Mengen an gesammelten Abfällen und Kompost sichtbar. Es gibt auch einige Überschneidungen mit dem Biogassektor, in dem getrennt gesammelte Abfälle zuerst anaerob behandelt und anschließend kompostiert werden. Bei Einhaltung der Qualitätskriterien nach der Kompostverordnung stellen Komposte eine wichtige Ergänzung für den abnehmenden Humusgehalt im Boden – vor allem im Ackerboden - dar und tragen damit zu einer beachtlichen Klimaschutzwirkung bei. Etwaige Erosionsschutzwirkungen können durch die Kompostanwendung ebenfalls erzielt werden.

Flächenanteil mit hohem Erosionsrisiko

Die Verfrachtung von Nähr- und Schadstoffen aus dem Boden in die Gewässer durch Wind- oder Wassererosion ist ein Faktor, der bei der Betrachtung möglicher Auswirkungen durch den BAWP 2011 zu berücksichtigen ist. Durch die Aufbringung von belastetem Material (Klärschlamm, Kompost) kann es zur Anreicherung von Schadstoffen in Böden und zur Verlagerung von Schadstofffrachten kommen.

Der in den Grafiken dargestellte Bodenabtrag durch Wasser auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wurde mit Hilfe eines Modells des Bundesamtes für Wasserwirtschaft (STRAUSS, 2007[36]) errechnet. Somit können Gebiete mit erhöhtem potenziellem Bodenabtrag identifiziert werden. Diese Verhältnisse ergeben sich auf Grund der natürlichen Exposition und Bodenart. Diese Erosionsneigung ist in die Bewirtschaftungsmaßnahmen zu inkludieren und zu berücksichtigen.

[35] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz (2007): Der Sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker und Grünland. Wien.

Düngemittelverordnung (BGBl. 162/2010): Änderung der Düngemittelverordnung: 162. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der die Düngemittelverordnung 2004 geändert wird.

[36] STRAUSS, P.: (2007) in Hydrologischer Atlas Österreich, BMLFUW (2007).

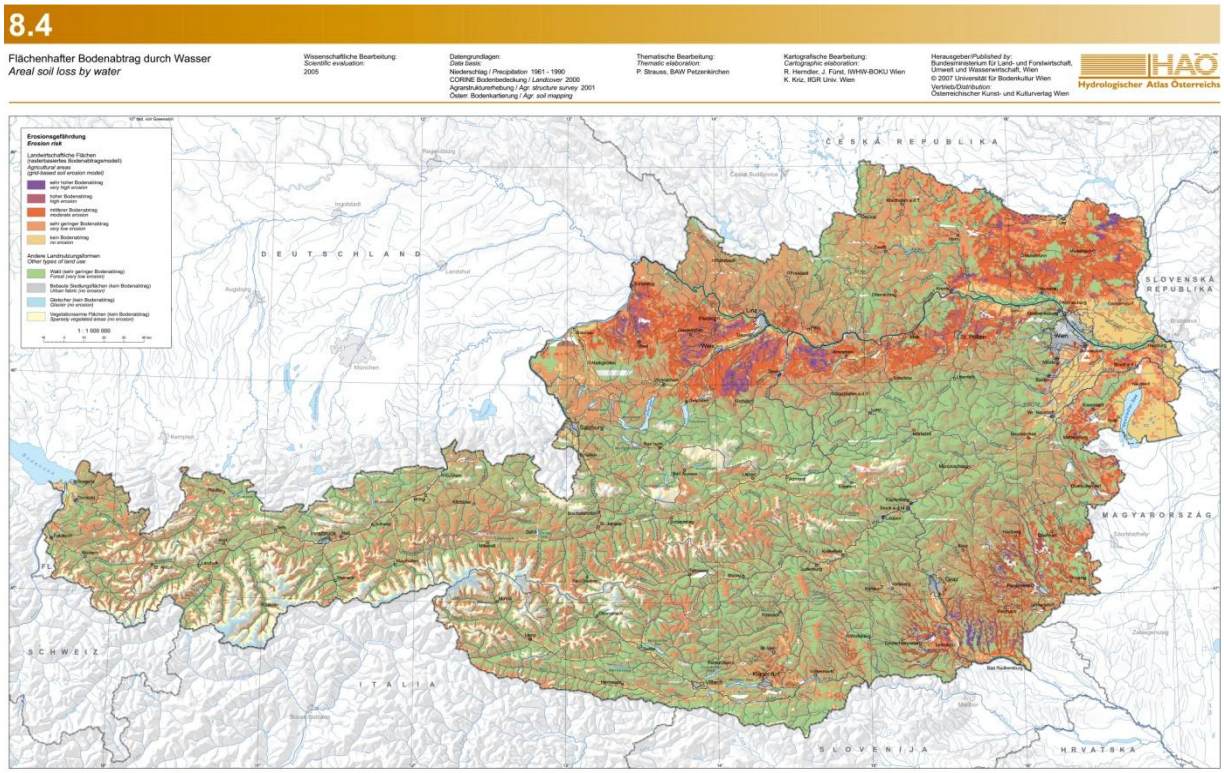


Abbildung 10: mittlerer langjähriger flächenhafter Bodenabtrag durch Wasser für landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Durch den starken Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung finden sich diese Gebiete insbesondere dort in Österreich, wo intensive ackerbauliche Tätigkeit vorliegt (Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark, Burgenland und Teile Kärntens).

Die Anwendung von Wirtschaftdüngern, Klärschlamm, Gärrückständen und sonstigen organischen Rückständen auf erosionsgefährdeten Flächen kann zu einer Verlagerung von Boden und Rückständen auf tiefer liegenden Flächen und somit zum Eintrag von Nährstoffen in Grund- und Oberflächengewässer führen. Boden und Gewässer können dadurch mit Nähr- und Schadstoffen überfrachtet werden. Insbesondere die vermehrte Umwandlung und die Nutzung von Ackerflächen in Hanglagen erhöht das Risiko der Wassererosion.

Auch Verwehungen von Bodenmaterial durch Wind (Winderosion) können zunehmend zum Verlagerungsproblem von Nähr- und Schadstoffen werden. Diese Art von Erosion ist u. a. relevant, wenn Gärrückstände in der Landwirtschaft ausgebracht werden.

Auswertungen des Instituts für Kulturtechnik (STRAUSS, 2011[37], in Vorbereitung*, persönliche Auskunft) weisen auf eine Zunahme der erosionsgefährdeten Flächen von 2004 – 2008 hin. Es wird angenommen, dass dies durch den vermehrten Anbau von Hackfrüchten (insbesondere Mais) in Risikolagen bedingt sein könnte.

Bezüglich erosionswirksamer Maßnahmen aus dem ÖPUL für die letzte Beobachtungsperiode 2000-2006 konnte eine leichte Zunahme der Teilnahmeflächen festgestellt werden. Die Wirksamkeit der Erosionsschutzmaßnahmen in ÖPUL zeigt sich im Vergleich 2007/2008: Der durchschnittliche Abtrag in Österreich (STRAUSS, 2009[38])** betrug im Jahr 2007 3,7 t/ha ohne Maßnahmen. Dieser wurde durch

[37] STRAUSS, Peter (2011, in Vorbereitung): Long Term Trail of Soil Erosion in Austria

[38] STRAUSS, P. (2009): Abschätzung des Bodenabtrags in Österreich und Integration der Daten in die INVEKOS Datenbank. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung II/5, Agrarpolitische Grundlagen und Evaluierung

Maßnahmen auf 3,5 t/ha (- 5 %) und durch ÖPUL insgesamt auf 3,3 t/ha (- 10 %) reduziert. Im Jahr 2008 lagen auf Grund der Anbauverhältnisse die Ergebnisse für den durchschnittlichen Abtrag um 0,1 t höher (STRAUSS, 2011, in Vorbereitung*, persönliche Auskunft).

4.1.4 Fortschritt Altlastenmanagement (Erfassung, Untersuchung, Sanierung)

Die folgenden Angaben dieses Kapitels sind dem achten und neunten Umweltkontrollbericht[39] (S. 125-127) entnommen und wurden im Hinblick auf die Aktualität der angeführten Werte teilweise adaptiert.

Als **Altstandorte** werden alte Betriebsstandorte bezeichnet, bei denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde. Als **Altablagerungen** werden befugte oder unbefugte Ablagerungen von Abfällen definiert. Österreichweit wird mit einer Gesamtanzahl von rd. 72.200 Altstandorten und Altablagerungen gerechnet. Mit Stand 1. Jänner 2010 waren 57.970 Altstandorte und Altablagerungen erfasst. Dies entspricht einem Erfassungsgrad von ca. 80 % (siehe Tabelle 12).

Als **Verdachtsflächen** werden jene Altstandorte und Altablagerungen bezeichnet, von denen nach einer Erstabschätzung eine erhebliche Gefährdung ausgehen kann. Am 1. Jänner 2010 waren 2.030 Verdachtsflächen ausgewiesen (Stand 1. Jänner 2004: 2.396 Verdachtsflächen). Aufgrund einer Aktualisierung der Abschätzung des Gefährdungspotenzials wurden seit 2007 70 Altablagerungen aus dem Verdachtsflächenkataster gestrichen.

Als **Altlasten** werden Altstandorte oder Altablagerungen definiert, von denen aufgrund einer Gefährdungsabschätzung eine erhebliche Gefahr für Boden oder Grundwasser nachgewiesen wurde und von denen somit Gefahr für die Gesundheit des Menschen oder für die Umwelt besteht. Ausgenommen sind Kontaminationen, welche durch Emissionen in die Luft hervorgerufen wurden.

Im Vollzug des Altlastensanierungsgesetzes werden zunächst Altstandorte und Altablagerungen erfasst und Grundinformationen erhoben. Danach erfolgt eine Erstabschätzung des Gefährdungspotenzials. Besteht der Verdacht auf eine erhebliche Gefährdung des Menschen bzw. der Umwelt, wird die Fläche im Verdachtsflächenkataster eingetragen. Wird bei der Beurteilung von Ergebnissen detaillierter Untersuchungen eine erhebliche Gefahr für Umwelt und Mensch nachgewiesen, erfolgt die Ausweisung als Altlast und die Aufnahme in den Altlastenatlas.

Trend

Die Bewertung des Altlastenmanagements im Jahr 2007 geht von mind. 2.050 Altlasten aus (BMLFUW 2007[40]). Derzeit sind 189 Altlasten saniert oder die Sanierung wird durchgeführt. Bis 1. Jänner 2010 wurden 341 Altlasten, von denen eine erhebliche Gefährdung ausgeht, festgestellt. Davon waren 152 noch nicht als saniert bewertet (siehe Tabelle 12). In fast allen Fällen besteht eine Grundwassergefährdung. In einigen Fällen liegt eine erhebliche Bodenverunreinigung vor, ohne dass das Grundwasser davon betroffen ist. Die Erfassung, Bewertung und Sanierung von Altlasten wird seit 1989 kontinuierlich betrieben.

Durch eine Reihe gesetzlicher Regelungen (z.B. Gewerberecht, Abfallwirtschaftsgesetz, Wasserrechtsgesetz) soll sichergestellt werden, dass keine neuen Altlasten entstehen.

---

[39] UMWELTBUNDESAMT (2007): Umweltsituation in Österreich. Achter Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Umweltsituation in Österreich. Neunter Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat. Wien.

[40] BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2007): Altlastensanierung in Österreich – Effekte und Ausblick.

	Altablagerungen, -standorte	Verdachts-flächen	Gefährdungs-abschätzung	Altlasten	Altlasten in Sanierung	sanierte Altlasten
Burgenland	3.198	25	15	0	0	7
Kärnten	2.917	43	38	18	13	9
Niederösterreich	4.266	500	141	42	24	23
Oberösterreich	10.565	491	162	41	20	34
Salzburg	6.020	653	32	4	1	10
Steiermark	8.403	150	37	18	7	6
Tirol	5.309	99	29	7	3	9
Vorarlberg	2.449	12	7	0	0	2
Wien	14.843	57	30	22	18	3
Österreich	**57.970**	**2.030**	**491**	**152**	**86**	**103**
Veränderung zu 2007	9.292	– 70[1]	101	– 8[2]	19	25
Soll (geschätzt)	72.200	10.000	k.A.	2.050	k.A.	2.050
Abarbeitung	80 %	20 %	k.A.	12 %[3]	k.A	5 %

Tabelle 12: Erfassungsstand von Altstandorten und Altablagerungen, Verdachtsflächen und Altlasten, Gefährdungsabschätzung von Altlasten sowie deren Sanierung (Stand: 1 Jänner 2010).

[1]: Seit 2007 wurden zahlreiche Altablagerungen, die bisher im Verdachtsflächenkataster eingetragen waren, aufgrund einer Aktualisierung der Abschätzung des Gefährdungspotenzials aus dem Verdachtsflächenkataster gestrichen. Daher hat sich die Anzahl der Altablagerungen im Verdachtsflächenkataster deutlich verringert.

[2]: Die Zahl der Altlasten hat sich zwischen 1.1.2007 und 1.1.2010 um 8 Stück verringert, da die Anzahl der Sanierungen größer war als die Anzahl der neu ausgewiesenen Altlasten.

[3]: Zur Berechnung der Abarbeitung sind auch die ehemaligen Altlasten hinzuzuzählen, daher jene 103, die bereits saniert oder gesichert sind.

4.2 Oberflächengewässer

Gemäß SUP-Richtlinie (RL 2001/42/EG)[41] werden Grundwasser und Oberflächengewässer als ein Schutzgut betrachtet. Diese Darstellung als ein Schutzgut wird beibehalten. Allerdings erfolgt zwecks Übersichtlichkeit eine Teilung in Oberflächengewässer und Grundwasser.

Zur Beurteilung der Erreichung der für die Oberflächengewässer relevanten Umweltziele werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Indikatoren verwendet. In der rechten Spalte der Tabelle ist das Ergebnis der Trendbewertung der letzten Jahre dargestellt.

OBERFLÄCHENGEWÄSSER	TRENDBEWERTUNG
Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gemäß Gewässerzustands-überwachungsverordnung und Qualitätszielverordnung Chemie („guter chemischer Zustand“)	+
Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen im sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung und Qualitätszielverordnung Ökologie („sehr guter“ und „guter ökologischer Zustand“, insbesondere der biologischen Qualitätselemente hinsichtlich stofflicher Belastung)	0+

Tabelle 13: Trendbewertung der Indikatoren für Oberflächengewässer

4.2.1 Belastungs- und Risikoanalyse von Oberflächengewässern (Fließgewässer und Seen)

Die Bewertung des Zustands von Oberflächengewässern erfolgt grundsätzlich auf Ebene der Oberflächen-wasserkörper. Ein Oberflächenwasserkörper ist ein einheitlicher und bedeutender Abschnitt eines Oberflächengewässers.

Die Gewässertypologie spielt bei der Bewertung des ökologischen Zustands nach der EU Wasserrahmen-richtlinie 2000/60/EG (WRRL)[42] eine wesentliche Rolle. Für jeden Gewässertyp sind Referenzbedingungen zu beschreiben, die die weitgehend natürlichen Verhältnisse, d.h. den sehr guten ökologischen Zustand charakterisieren. Sie sind gleichzusetzen mit dem Leitbild, das den naturnahen, überwiegend anthropogen unbeeinflussten Zustand des betrachteten Gewässertyps beschreibt. Auf Basis der Abweichung der Gewässerbiozönosen vom gewässertypischen Referenzzustand ist für die einzelnen biologischen Qualitätskomponenten ein 5-stufiges Bewertungsschema auszuarbeiten. Der Gewässertyp stellt somit die Basis sowohl für die Bewertung des ökologischen Zustands als auch für die Einteilung bzw. Ausweisung der Oberflächenwasserkörper dar.

[41] Strategische Umweltprüfung (SUP-RL 2001/42/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments u. des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne u. Programme. ABl. Nr. L197

[42] Wasserrahmenrichtlinie (WRRL; RL 2000/60/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. ABl. Nr. L 327 idgF.

4.2.2 Signifikante Belastungen von Oberflächengewässern

Als signifikante Belastungen der Oberflächengewässer wurden vor allem stoffliche Einträge sowie hydromorphologische Veränderungen erfasst. Nach Anhang II der EU-Wasserrahmenrichtlinie werden bei Stoffeinträgen Punktquellen und diffuse Quellen, bei den hydromorphologischen Belastungen werden hydrologische Belastungen (wie z.B. Wasserentnahmen) und gewässermorphologische Belastungen unterschieden. Hydromorphologische, hydrologische und gewässermorphologische Belastungen spielen in Zusammenhang mit dem BAWP 2011 keine Rolle und werden daher nicht weiter betrachtet.

Eine Belastung wird dann als signifikant beurteilt, wenn sie sich negativ auf den Zustand eines Gewässers auswirken und die Einhaltung der Qualitätsziele gefährden kann. Zur Erhebung dieser signifikanten Belastungen wurden für die einzelnen Belastungskomponenten „Schwellenwerte“ (Signifikanzschwellen) festgelegt.

Im Zusammenhang mit dem BAWP 2011 konnten folgende relevante stoffliche und physikalische Belastungstypen identifiziert werden:

- **Punktquellen** (z.B. Stoffeinträge aus Abwasserreinigungsanlagen): Punktquellen können den Zustand von Oberflächengewässern durch den Eintrag chemischer Schadstoffe, organischer Substanzen oder von Nährstoffen sowie den Eintrag von Wärme belasten
- **Diffuse Quellen** (z.B. Stoffeinträge aus der Landwirtschaft): Diffuse Quellen können den Zustand von Oberflächengewässern durch den Eintrag chemischer Schadstoffe, organischer Substanzen oder von Nährstoffen belasten.

Die nachfolgende Tabelle 14 gibt einen Überblick, wie häufig die einzelnen Belastungstypen in den genannten Flussgebietseinheiten und in Österreich vorkommen.

Einzugsgebiete	Punktquellen (Zahl der industriellen und kommunalen Anlagen)[1)2)]	Diffuse Quellen	
		Anteil verbaute Fläche[3)]	Anteil landwirtschaftliche Flächen
Donau	**757**	**4,1**	**33,1**
PR Donau bis Jochenstein	124	2,5	18,6
PR Donau unterhalb Jochenstein	300	5,4	41,8
PR March	55	4,7	75,7
PR Leitha, Raab, Raabnitz	100	5,1	49,0
PR Mur	125	4,5	23,7
PR Drau	53	2,6	18,3
Rhein	**27**	**3,3**	**45,3**
Elbe	**7**	**5,9**	**14,6**
Österreich	**791**	**4,2**	**32,7**

1) Industrielle Direkteinleiter - Stand IST-Bestandsaufnahme 2005
2) Kommunale Kläranlagen - Stand 31.12.2007
3) Die Angabe in [%] bezieht sich auf die Gesamtfläche

Tabelle 14: Signifikante Belastungen von Fließgewässern, unterschieden nach Planungsräumen und Typen

In Umsetzung der WRRL und des WRG 1959 idgF. wurden aufbauend auf der Analyse der signifikanten Belastungen anschließend für alle Wasserkörper die Auswirkungen dieser signifikanten Belastungen im Hinblick auf das Erreichen der Umweltziele sowie das Risiko der Zielverfehlung abgeschätzt. Diese Risikobewertung erfolgte anhand definierter Signifikanzschwellen („Risikokriterien"). Die Oberflächenwasserkörper wurden in die Klassen "kein Risiko der Zielverfehlung", „Risiko der Zielverfehlung gegeben" und „Risiko derzeit nicht einstufbar" eingestuft. Die letztgenannte Klasse umfasst dabei jene Wasserkörper, für die die vorliegenden Daten keine gesicherte Einstufung erlauben.

Für jeden einzelnen Belastungstyp wurde eine gesonderte Risikoabschätzung durchgeführt. Die Bewertung des „Gesamt"-Risikos ergab sich für den Wasserkörper aus der jeweils schlechtesten Bewertung der belastungstypspezifischen Risikoeinstufung (worst-case-Bewertung).

Die nachstehende Tabelle 15 zeigt die Anzahl der Wasserkörper an Fließgewässern in der jeweiligen Risikoklasse. Die Komponenten der stofflichen Belastungen sind dabei in „Allgemein chemisch-physikalische Parameter" und „Chemische Schadstoffe" unterteilt.

	Anzahl der betroffenen Wasserkörper					
	Allgemein chemisch-physikalischen Parameter inkl. Gewässergüte*			Chemische Schadstoffe (EU geregelte und Sonstige gem. WRRL)**		
Planungsraum	kein Risiko	Risiko nicht einstufbar	Risiko	kein Risiko	Risiko nicht einstufbar	Risiko
Rhein	178	4	8	177	9	4
Elbe	65	8	11	84	0	0
Donau bis Jochenstein	1489	44	45	1560	4	0
Donau unterhalb Jochenstein	1592	309	262	2034	80	48
March	104	64	82	207	14	29
Mur	816	99	50	949	9	7
Drau	1297	53	30	1328	21	12
Leitha, Raab und Raabnitz	470	61	54	542	30	8
Internationale Flusseinzugsgebiete						
Rhein	178	4	8	177	9	4
Elbe	65	8	11	84	0	0
Donau	5768	630	523	6620	158	104
Österreich gesamt	6011	642	542	6881	167	108

*) für 49 Detailwasserkörper liegt keine Risikobewertung für die allgemein chemisch-physikalischen Parameter vor.
**) für 88 Detailwasserkörper liegt keine Risikobewertung für die chemischen Schadstoffe vor.
***) für 45 Detailwasserkörper liegt keine Risikobewertung für die Hydromorphologie vor.

Tabelle 15: Anzahl der Wasserkörper pro Risikoklasse, gegliedert nach Planungsräumen; Flüsse.

Überwachung und Bewertung der Oberflächengewässer (Fließgewässer und Seen)

Die Überwachung und Bewertung von Oberflächengewässer gem. WRG und Gewässerzustands-überwachungsverordnung[43] (GZÜV) soll einen zusammenhängenden und umfassenden Überblick über den Zustand der Gewässer gewährleisten. **Überwachung** der Oberflächengewässer beinhaltet grundsätzlich sowohl stoffliche als auch biologische und hydromorphologische Qualitätskomponenten.

Die Ergebnisse der Überwachungsprogramme werden auf Basis der gemäß §§ 30a und 30d WRG 1959 festgelegten Umweltziele bewertet und dienen unmittelbar oder durch Analogieschlüsse (Gruppierung) der Einstufung des Zustandes für Gewässerabschnitte.

4.2.3 Ergebnisse der Bewertung

Die nachstehenden Tabellen (Tabelle 16, Tabelle 17 und Tabelle 18) zeigen die Ergebnisse der Bewertung für Flüsse und Seen. Alle Bewertungen werden zusätzlich nach ihren Sicherheitsstufen unterschieden. Für Flüsse wird außerdem eine Auswertung nach der Länge der jeweiligen Bewertungsstufe dargestellt.

[43] Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV; BGBl. II Nr. 479/2006): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Überwachung des Zustandes von Gewässern

FLÜSSE – ANZAHL DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER							
Flussgebietseinheit	Zustand bzw. Teilzustand	Sicherheit	Ökologischer Zustand	National geregelte Schadstoffe	Zustand der Biologie hinsichtlich stofflicher Belastung[1]	Chemischer Zustand	Gesamtzustand
Donau	Sehr gut	hoch	1261	1316	1321	6897	1271
		niedrig	3	1	4	14	1
	Gut[1]	hoch	1241	13	4519		1232
		niedrig	32	5502	65		32
	Mäßig	hoch	613	87	208	13	615
		niedrig	2983	4	681	1	2982
	Unbefriedigend	hoch	615		83		615
		niedrig	26		16		26
	Schlecht	hoch	82		15		82
		niedrig	12		1		12
	nicht bewertet		102	47	48	45	102
Rhein	Sehr gut	hoch	24	44	39	190	24
		niedrig					
	Gut	hoch	50	137	123		50
		niedrig					
	Mäßig	hoch	11	3	6		11
		niedrig	61	6	19		61
	Unbefriedigend	hoch	31		2		31
		niedrig					
	Schlecht	hoch	9		1		9
		niedrig					
	nicht bewertet		4				4
Elbe	Sehr gut	hoch	7	8	8	84	7
		niedrig					
	Gut	hoch	18	76	58		18
		niedrig					
	Mäßig	hoch	15		12		15
		niedrig	41		5		41
	Unbefriedigend	hoch	3		1		3
		niedrig					
	Schlecht	hoch					
		niedrig					
	nicht bewertet						

[1].... hier fehlen 9 OWK ohne Sicherheitsstufe

Tabelle 16: Anzahl der Wasserkörper unterschieden nach Flussgebietseinheiten, Zuständen und Sicherheitsstufen; Flüsse.

FLÜSSE – LÄNGE DER OBERFLÄCHENWASSERKÖRPER							
Flussgebietseinheit	Zustand bzw. Teilzustand	Sicherheit	Ökologischer Zustand	National geregelte Schadstoffe	Zustand der Biologie hinsichtlich stofflicher Belastung[1]	Chemischer Zustand	Gesamtzustand
Donau	Sehr gut	hoch	4119,694	4239,78	4402,35	29318,1	4151,154
		niedrig	6,545	1,195	11,309	32,243	1,32
	Gut	hoch	4792,5026	24512,1	19327		4756,207
		niedrig	113,579	122,593	209,489		113,579
	Mäßig	hoch	3507,5567	193,054	1808,01	132,911	3525,924
		niedrig	11751,714	418,459	2930,78	9,66	11743,41
	Unbefriedigend	hoch	3946,54		590,779		3946,54
		niedrig	86,626		59,52		86,626
	Schlecht	hoch	736,685		55,683		736,685
		niedrig	96,082		2,899		96,082
	nicht bewertet		494,62389	164,971	230,491	159,23201	494,624
Rhein	Sehr gut	hoch	88,924	153,727	149,853	857,349	88,924
		niedrig					
	Gut	hoch	243,617	650,869	553,316		243,617
		niedrig					
	Mäßig	hoch	50,896	24,457	38,15		50,896
		niedrig	249,381	28,295	101,502		249,381
	Unbefriedigend	hoch	118,578		9,359		118,578
		niedrig					
	Schlecht	hoch	70,697		5,169		70,697
		niedrig					
	nicht bewertet		35,255				35,255
Elbe	Sehr gut	hoch	15,759	16,561	16,561	410,521	15,759
		niedrig					
	Gut	hoch	62,528	393,96	294,73		62,528
		niedrig					
	Mäßig	hoch	111,504		78,669		111,504
		niedrig	209,652		19,742		209,652
	Unbefriedigend	hoch	11,078		0,819		11,078
		niedrig					
	Schlecht	hoch					
		niedrig					
	nicht bewertet						

1….hier fehlen 23,807km ohne Sicherheitsstufe

Tabelle 17: Länge der Wasserkörper in km, unterschieden nach Flussgebietseinheiten, Zuständen und Sicherheitsstufen; Flüsse.

SEEN							
Flussgebietseinheit	Zustand bzw. Teilzustand	Sicherheit	Ökologischer Zustand	National geregelte Schadstoffe	Zustand der Biologie hinsichtlich stofflicher Belastung	Chemischer Zustand	Gesamtzustand
Donau	Sehr gut	hoch	24	55	47	55	24
		niedrig					
	Gut	hoch	11		8		11
		niedrig	1				1
	Mäßig	hoch					
		niedrig	6				6
	Unbefriedigend	hoch					
		niedrig					
	Schlecht	hoch					
		niedrig					
	nicht bewertet		13				13
Rhein	Sehr gut	hoch		5	4	5	
		niedrig					
	Gut	hoch	1		1		1
		niedrig					
	Mäßig	hoch					
		niedrig					
	Unbefriedigend	hoch					
		niedrig					
	Schlecht	hoch					
		niedrig					
	nicht bewertet		4				4
Elbe	Sehr gut	hoch		2	2	2	
		niedrig					
	Gut	hoch					
		niedrig					
	Mäßig	hoch					
		niedrig					
	Unbefriedigend	hoch					
		niedrig					
	Schlecht	hoch					
		niedrig					
	nicht bewertet		2				2

Tabelle 18: Anzahl der Wasserkörper unterschieden nach Flussgebietseinheiten, Zuständen und Sicherheitsstufen; Seen.

Trend

Für die Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung und Qualitätszielverordnung Chemie ergibt sich aus Expertensicht eine leicht positive Entwicklung.

Für die Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung und Qualitätszielverordnung Ökologie[44] kann aus Expertensicht zumindest eine leicht positive Tendenz festgestellt werden.

4.3 Grundwasser

Gemäß SUP-RL werden Grundwasser und Oberflächengewässer als ein Schutzgut betrachtet. Diese Darstellung als ein Schutzgut wird beibehalten. Allerdings erfolgt zwecks Übersichtlichkeit eine Teilung in Oberflächengewässer und Grundwasser.

Zur Beurteilung der Erreichung der für das Grundwasser relevanten Umweltschutzziele wird der in Tabelle 19 dargestellte Indikator „Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO“ verwendet. In der rechten Spalte der Tabelle ist das Ergebnis der Trendbewertung der letzten Jahre dargestellt.

Da durch den BAWP 2011 nicht mit Auswirkungen auf die Grundwasserquantität zu rechnen ist, wird der schutzgutrelevante Indikator "Grundwasserquantität gemäß WRG und WRRL" im Rahmen dieses Umweltberichtes nicht herangezogen.

GRUNDWASSER	TRENDBEWERTUNG
Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO	+

Tabelle 19: Trendbewertung des Indikators für Grundwasser

4.3.1 Lage der Grundwasserkörper

Ein **Grundwasserkörper** ist ein abgegrenztes Grundwasservolumen innerhalb eines oder mehrerer Grundwasserleiter. Die Fläche Österreichs wird durch die Ausweisung von **136 Grundwasserkörpern** lückenlos erfasst (Abbildung 11). Dieser Ausweisung liegen die geologischen und hydrogeologischen Karten der Geologischen Bundesanstalt sowie die Ergebnisse der Messnetze zur Erfassung der Grundwasserbeschaffenheit und der Grundwasserspiegellagen zugrunde. Vertikal wird zwischen oberflächennahen Grundwasserkörpern und Tiefengrundwasserkörpern unterschieden.

[44] Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG; Entwurf): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des ökologischen Zustandes für Oberflächengewässer.

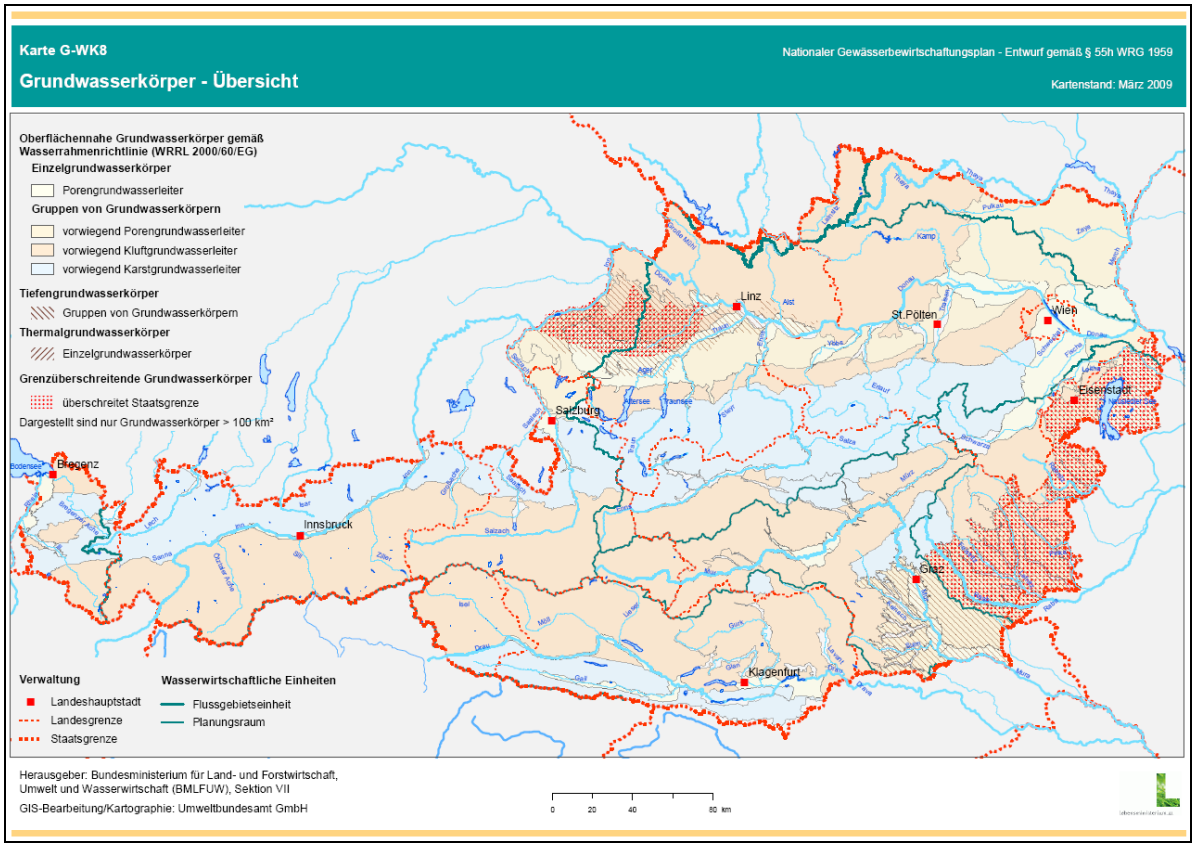


Abbildung 11: Überblick über die Grundwasserkörper in Österreich (Quelle: BMLFUW, 2009)

Grundwasserkörper / Gruppen von Grundwasserkörpern	Einteilung nach Anteilen an den Flussgebietseinheiten						Summe Österreich	
	Donau	[km²]	Rhein	[km²]	Elbe	[km²]	Anzahl	[km²][1)]
A) Summe der Anzahl der oberflächennahen Grundwasserkörper	119	80.456	7	2.331	1	921	127	83.708
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	62	9.419	2	250	0	0	64	9.669
b) oberflächennahe Gruppen von Grundwasserkörpern	57	71.037	5	2.081	1	921	63	74.039
B) Summe der Anzahl der Tiefengrundwasserkörper	9	12.229	0	0	0	0	9	12.229
c) einzelne Tiefengrundwasserkörper	1	1.625	0	0	0	0	1	1.625
d) Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern	8	10.604	0	0	0	0	8	10.604
C) Summe aller Grundwasserkörper / Gruppen von Grundwasserkörpern	128	1)	7	1)	1	1)	136	1)
D) Grenzüberschreitende Grundwasserkörper	19	0	0	0	0	0	19	11.298
a) oberflächennahe Einzelgrundwasserkörper	9	0	0	0	0	0	9	1.205
b) oberflächennahe Gruppen von Grundwasserkörpern	7	0	0	0	0	0	7	3.861
c) einzelne Tiefengrundwasserkörper	1	0	0	0	0	0	1	1.625
d) Gruppen von Tiefengrundwasserkörpern	2	0	0	0	0	0	2	4.607
E) Grundwasserkörper mit direkt abhängigen Oberflächengewässer- oder Landökosystemen [2)]	68	[3)] 4.338	2	[3)] 23	1	[3)] 30	71	[3)] 4.391

[1)] Summe der Flächen von verschiedenen Grundwasserhorizonten (Oberflächennahe GWK und Tiefen-GWK);

kann wegen teilweiser Überlagerung nicht addiert werden

[2)] Als vom Grundwasser direkt abhängige Oberflächengewässer und Landökosysteme (Feuchtgebiete) werden jene Natura 2000 – Gebiete betrachtet, die von den für Naturschutz zuständigen Behörden als relevante Gebiete mit grundwasserabhängigen Habitaten gemeldet wurden. Eine zusammenfassende Übersicht über diese Gebiete befindet sich im Bericht der IST – Bestandsaufnahme[45], Abschnitt 5.4.3 „Schutzgebiete – Gebiete zum Schutz von Lebensräumen oder Arten".

[3)] Summe der Flächenanteile von Grundwasserkörpern oder Gruppen von Grundwasserkörpern, die sich mit direkt abhängigen Oberflächengewässer- oder Landökosystemen überschneiden

Tabelle 20: Übersicht der Grundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern je Planungsraum, Flussgebietseinheit und für Österreich gesamt

4.3.2 Abschätzung der Auswirkungen der signifikanten Belastungen und anthropogene Einwirkungen auf den Zustand von Grundwasser

Einschätzung der Verschmutzung des Grundwassers durch Punktquellen

Für die Abschätzung der stofflichen Belastungen aus Punktquellen wurden überwiegend folgende Daten herangezogen:

- Kläranlagen, Entsorgung über zentrale Kläranlagen (Umweltbundesamt, Länder)
- Altlasten (Umweltbundesamt, Länder) - Altlastenatlas gemäß Verordnung über die Ausweisung von Altlasten und deren Einstufung in Prioritätenklassen (Altlastenatlas-VO), BGBl. II Nr. 232/2004 idgF. BGBl. II Nr. 86/2009
- IPPC Anlagen; Anlagen mit Wasseremissionen, soweit sie in der Umweltbundesamt-Datenbank „Abfallwirtschaftliche Anlagen- und Stoffdatenbank" enthalten sind

Bei den punktuellen Schadstoffquellen sind es vor allem Altlasten, die eine (potentielle) Gefährdung des Grundwassers darstellen. Darunter fallen beispielsweise Altstandorte, Altdeponien oder Tanklager mit Belastungen wie chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW). Diese Belastungen sind in einem Altlastenatlas gemäß Altlastenatlasverordnung, BGBl. II Nr. 232/2004 idgF. BGBl. II Nr. 86/2009 ausgewiesen. Bis 1. Jänner 2010 wurden 255 Altlasten, von denen eine erhebliche Gefährdung ausgeht, festgestellt. Seit 1989 wurden davon 103 Altlasten saniert. Als Beispiel einer erfolgreichen Sanierung kann die so genannte „Fischer-Deponie" in der „Mitterndorfer Senke", einem großen Grundwasservorkommen im südlichen Wiener Becken in Niederösterreich, angeführt werden. Bei 75 weiteren Altlasten wird die Sanierung gerade durchgeführt, wobei in fast allen Fällen eine Grundwassergefährdung vor der Sanierung bestand. Für weitere 11 Altlasten ist die Sanierung bereits in Planung. Die Gesamtzahl der Flächen, bei denen der Verdacht auf Altlasten noch geklärt werden muss, ist wesentlich größer als die Zahl der bisher erfassten Altlasten.

Die geschlossenen Siedlungsgebiete verfügen über zentrale Netze zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Mit zwei Ausnahmen erfolgt keine Versickerung durch gereinigte Abwässer kommunaler Kläranlagen. Die wenigen Grundwasseranreicherungsanlagen können auf Grund der Auflagen in den Bescheiden ebenfalls keine nennenswerten Belastungen in chemischer Hinsicht hervorrufen.

[45] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2008): EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG, Arbeitsdokument für die Bund – Länder Planung zur Erstellung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans, Teil 4 Schutzgebiete

Da die Auswirkungen der punktförmigen Einträge lokal begrenzt sind, besteht **bei keinem Grundwasserkörper das Risiko** den guten Zustand aufgrund derartiger Einträge nicht zu erreichen.

Einschätzung der Verschmutzung des Grundwassers durch diffuse Quellen, einschließlich einer zusammenfassenden Darstellung der Landnutzung

Grundlage der **Beurteilung** der anthropogenen Einwirkungen auf den chemischen Zustand durch diffuse Quellen waren hauptsächlich folgende vorhandene Daten:

- Viehbestände, Düngestatistiken, Pestizidanwendung (siehe unter anderem im „Grünen Bericht 2008“ des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft)
- Viehdichte – Daten auf Gemeindeebene wurden mit dem GVE-Schlüssel der OECD-Stickstoffbilanz für Österreich in GVE umgerechnet
- Agrarstrukturerhebung (Großvieheinheiten je Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche 1999)
- Landnutzungen nach Corine Landcover

Bei den diffusen Quellen stellen vor allem die Einträge von Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln aus der Landbewirtschaftung signifikante Belastungen der Grundwasserqualität dar.

Jahr		2001	2002	2003	2004	2005	2006
Input	[t * a^{-1}]	**407.128**	**402.029**	**378.129**	**381.983**	**381.408**	**384.615**
Handelsdünger		120.000	118.000	94.400	100.600	99.700	103.700
Wirtschaftsdünger		170.858	167.104	166.206	163.766	163.673	162.022
Lagerdifferenz		-364	-295	-295	-295	-295	-295
Organische Dünger		4.660	4.450	4.871	4.722	4.729	4.884
Deposition		48.343	48.329	48.329	46.506	46.296	45.748
N-Fixierung		61.240	62.074	62.227	64.270	64.891	66.142
Saatgut		2.391	2.367	2.391	2.414	2.414	2.414
Output		**257.607**	**264.872**	**235.165**	**267.712**	**304.057**	**285.970**
Marktfrüchte		102.441	100.188	94.515	117.262	105.160	99.005
Feldfutter und Grünland		155.166	164.683	140.650	150.450	198.897	186.965
Differenz		**149.521**	**137.157**	**142.963**	**114.270**	**77.351**	**98.645**
Landwirtschaftliche Fläche	[km²]	33.340	33.330	33.330	32.073	31.928	31.550
Überschuss	[kg N * ha^{-1} * a^{-1}]	**44,8**	**41,2**	**42,9**	**35,6**	**24,2**	**31,3**

Tabelle 21: Stickstoffbilanz für die landwirtschaftlich genutzte Fläche (OECD, 2006)

Die **Beurteilung der Auswirkungen** der diffusen Belastungen kann auf Basis des seit 1990 bestehenden **Gewässergüteüberwachungsmessnetzes** in Österreich erfolgen. Unter Berücksichtigung der Messergebnisse von 2006 und 2007 weisen **vier der 136 Grundwasserkörper** und Gruppen von Grundwasserkörpern keinen „guten chemischen Zustandes“ auf.

Das **Risiko einer Zielverfehlung** ist am ehesten in den Ackerbaugebieten im Norden, Osten und Südosten Österreichs zu befürchten, was wesentlich durch die geringen Niederschlagsmengen und der daraus resultierenden geringen Verdünnung bedingt ist.

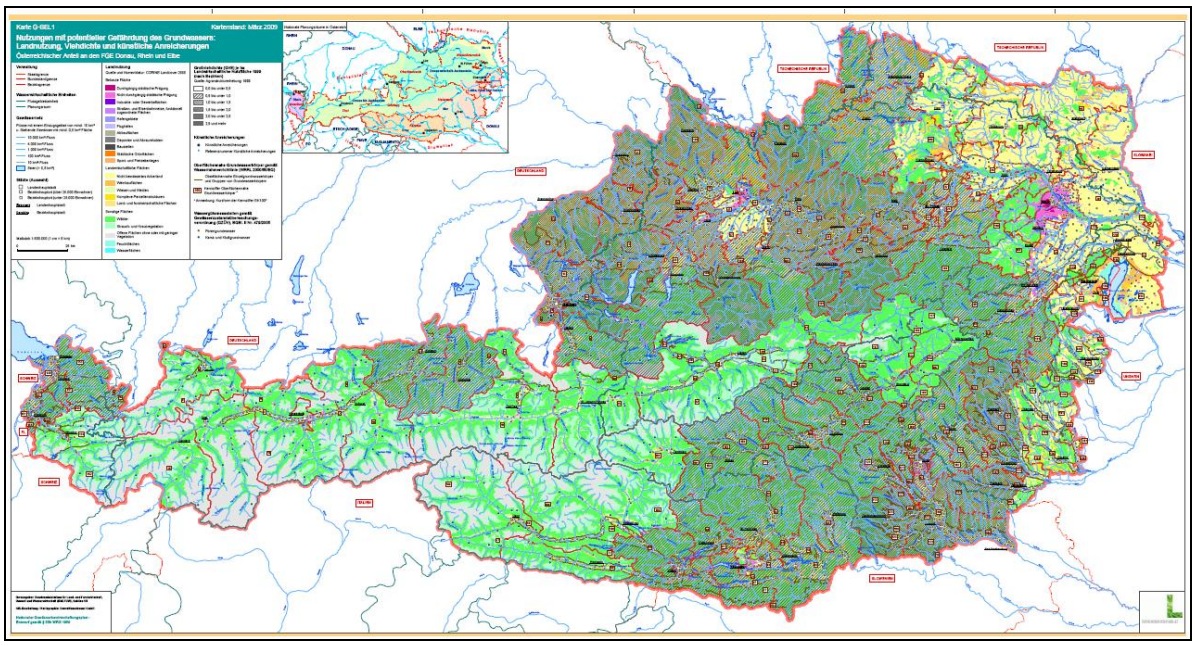


Abbildung 12: Belastungen von Grundwasserkörpern - stoffliche Belastungen (Landnutzung und Viehdichte) und künstliche Anreicherungen

4.3.3 Überwachung des chemischen Zustandes von Grundwasserkörpern

Überblicksweise Überwachung

Die überblicksweise Überwachung des chemischen Zustands des Grundwassers wird in allen Grundwasserkörpern durchgeführt um eine kohärente und umfassende Übersicht über den chemischen Zustand des Grundwassers in jedem Einzugsgebiet zu erhalten. Tabelle 22 zeigt eine Übersicht über die Parameterblöcke der überblicksweisen Überwachung für Grundwassermessstellen.

Parameterblock 1		**Parameterblock 2**		
Vor-Ort Parameter	**Chemisch analytische Parameter**	**Metalle gelöst**	**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe**	**Pestizide (9 Untergruppen)**
Abstich	Calcium	Arsen	Trichlorethen	Pestizide I (Triazine), z.B. Atrazin, Desethylatrazin
Förderstrom	Magnesium	Blei	Tetrachlorethen	Pestizide II (Organochlorinsektizide)
Färbung	Nitrat	Cadmium	1,1,1-Trichlorethan	Pestizide III (Phenylharnstoffe)
Trübung	Nitrit	Quecksilber	Chloroform	Pestizide IV (Phenoxyalkankarbonsäuren)
Geruch	Ammonium	Kupfer	Tetrachlormethan	Pestizide V (saure Pestizide)
Wassertemperatur	Chlorid	Nickel	1,1-Dichlorethen	Pestizide VI

Parameterblock 1		Parameterblock 2		
Vor-Ort Parameter	**Chemisch analytische Parameter**	**Metalle gelöst**	**Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe**	**Pestizide (9 Untergruppen)**
pH-Wert	Sulfat	Aluminium	Dichlormethan	Pestizide VII (Sulfonylharnstoffe)
elektr. Leitfähigkeit (20°C)	Natrium	Zink	Tribrommethan	Pestizide VIII
Sauerstoffgehalt	Bor	Chrom	Bromdichlormethan	Pestizide IX

Die Gruppe der Pestizide wird wegen derer unterschiedlichen Zusammensetzung und Analysenverfahren in neun Untergruppen unterteilt.

Tabelle 22: Übersicht über die Parameterblöcke der überblicksweisen Überwachung für Grundwassermessstellen

Operative Überwachung

Bei Grundwasserkörpern im Risiko der Nichterreichung des guten Zustandes wird nach dem (ersten) Jahr der überblicksweisen Überwachung eine operative Überwachung durchgeführt.

Der Parameterumfang kann gegenüber der Erstbeobachtung reduziert werden, wobei jedoch ebenfalls ein Mindestumfang und jene Parameter zu untersuchen sind, die für das festgestellte „Risiko der Verfehlung des guten Zustandes“ maßgebend waren.

Evaluierung der Messnetze und Parameter:

Die Messnetze werden periodisch auf ihre Repräsentativität überprüft und im Bedarfsfall aufgrund neuer hydrogeologischer Erkenntnisse oder aber auch anthropogener Einflüsse neu bewertet und angepasst. Darüber hinaus wird in regelmäßigen Abständen auch der Einsatz neuer, insbesondere anthropogener Wasserinhaltsstoffe wie z.B. bei den Pestiziden, über Sondermessprogramme überprüft und bei Bedarf in das reguläre Beobachtungsprogramm der Gewässerzustandserhebung aufgenommen. Damit soll auch dem hohen Anspruch an das sich laufend verändernde Umweltverhalten der Menschen sowie an neue naturwissenschaftliche Erkenntnisse in angemessener Weise Rechnung getragen werden.

4.3.3.1 Ergebnisse der Überwachungsprogramme

Vier Grundwasserkörper weisen für den Parameter Nitrat einen nicht guten chemischen Zustand auf, da bei mehr als 50 % der Messstellen der Schwellenwert von 45 mg/l überschritten wird.

GWK	**Name**	**Fläche (km²)**	**Nitrat**
			45 mg/l
GK100020	Marchfeld [DUJ]	942	(40/72)
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	254	(3/6)
GK100098	Leibnitzer Feld [MUR]	103	(16/28)
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	(9/13)
Summe (km^2)		**1508**	

GWK … Grundwasserkörper

(x/y) … an x von y untersuchten Messstellen wird das Qualitätsziel überschritten

Tabelle 23: Grundwasserkörper, die den guten chemischen Zustand nicht erreichen

Für das **Leibnitzer Feld** wurde auf Basis der Zeitreihe für die Jahre 2002 bis 2007 ein signifikant und anhaltend steigender **Trend** festgestellt. Jüngste Untersuchungsergebnisse deuten darauf hin, dass dieser Trend jedenfalls „abflacht".

Überschreitungen von Schwellenwerten und damit die Gefahr von lokaler/regionaler Verschmutzung gibt es auch für andere Parameter, allerdings ist die Ausdehnung der Überschreitungen nicht so groß, dass mehr als 50 % der Messstellen im jeweiligen Grundwasserkörper von den Überschreitungen betroffen sind.

Parameter	**Anzahl ausgewerteter Messstellen**	**Anzahl gefährdeter Messstellen**
NITRAT	2030	249
DESETHYLATRAZIN	1836	93
ORTHOPHOSPHAT	2030	90
ATRAZIN	1836	65
AMMONIUM	2030	56
SULFAT	2030	44
NITRIT	2030	27
PESTIZIDE GESAMT	1836	25
BENTAZON	191	9
METOLACHLOR	1835	9
ARSEN	706	7
TERBUTYLAZIN	1836	7
DESISOPROPYLATRAZIN	1836	6
CHLORID	2030	5
TETRACHLORETHEN und TRICHLORETHEN	653	4
EL. LEITFÄHIGKEIT (bei 20°C)	2018	4
BOR	2020	3
NICKEL	706	3
PROMETRYN	1836	3
METAZACHLOR	155	2
SIMAZIN	1836	1
PROPAZIN	1836	1

Tabelle 24: Anzahl gefährdeter Messstellen für die untersuchten Parameter (ohne Berücksichtigung allfälliger geogener Hintergrundbelastungen)

Insgesamt wurde bei **454 Messstellen eine Gefährdung**, d.h. für zumindest einen Schadstoff eine Überschreitung des Schwellenwerts festgestellt.

Einige wenige Grundwasserkörper sind noch mit dem Pflanzenschutzmittel **Atrazin bzw. Desthylatrazin** belastet, bedingt durch das Einsatzverbot seit 1995 ist diese Problematik jedoch rückläufig. Überschreitungen des Schwellenwertes durch andere Schadstoffe sind auf Einzelfälle beschränkt.

Bei der Zustandsbeurteilung wurden Messstellen, bei denen Überschreitungen von Schwellenwerten unterschiedlicher Mineralinhaltsstoffe (z.B. Natriumchlorid, Sulfat oder Metalle) durch erhöhte Hintergrundkonzentrationen (das sind natürliche sowie nur zu einem sehr geringen Anteil anthropogene beeinflusste Konzentrationen) bedingt sind, nicht berücksichtigt.

In einem Grundwasserkörper (Leibnitzer Feld) soll bereits **2015** der gute chemische Zustand erreicht werden. Für die anderen 3 Grundwasserkörper, die keinen guten Zustand aufweisen, werden Fristverlängerungen bis **2027** in Anspruch genommen.

GWK	Name	Fläche (km²)	Zielerreichung	Begründung
GK100020	Marchfeld [DUJ]	942	2027	natürliche Gegebenheiten
GK100021	Parndorfer Platte [LRR]	254	2027	natürliche Gegebenheiten
GK100176	Südl. Wiener Becken-Ostrand [DUJ]	209	2027	natürliche Gegebenheiten
Summe [km²]		**1405**		

GWK … Grundwasserkörper

Tabelle 25: Schrittweise Zielerreichung für Grundwasserkörper, die den guten Zustand nicht erreichen

Die **Fristerstreckung** ist für diese Grundwasserkörper erforderlich, weil sie bedingt durch die langen Grundwassererneuerungszeiten auf einen reduzierten Nitrateintrag nur sehr langsam und langfristig reagieren. Auch wenn hier alle wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen der landwirtschaftlichen Bodennutzung (z.B. ÖPUL[46]–Maßnahmen) ergriffen werden, um die Stickstoffauswaschung zu verringern, lassen es die **natürlichen Gegebenheiten** nicht zu, dass der Nitratgehalt im Grundwasser bis 2015 ausreichend stark abnimmt.

Bis 2015 sollen lokale bzw. regionale Verschmutzungen vor allem im Einzugsbereich von Trinkwasserversorgungen reduziert bzw. beseitigt werden.

Trend

Für die Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL ergibt sich aus Expertensicht eine leicht positive Entwicklung für die Erreichung der Umweltziele.

4.4 Luft

Der Ist-Zustand des Schutzgutes Luft ist für den BAWP 2011 v.a. bei der thermischen oder mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen, bei der Behandlung von Baurestmassen, bei Rekultivierungs- und Verfüllungsmaßnahmen, bei der aeroben sowie anaeroben Behandlung (Kompostierung, Vergärung) sowie bei Änderungen des Verkehrs im Zusammenhang mit Abfällen von Bedeutung. Die Darstellung des Ist-Zustands beschränkt sich daher auf die Emissionen von NH_3 (aus der anaeroben biologischen Behandlung), Luftschadstoffe im Deponiegas sowie den Schadstoff PM_{10}.

Zur Beurteilung der Erreichung der für dieses Schutzgut relevanten Umweltschutzziele werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Indikatoren verwendet. In der rechten Spalte der Tabelle ist das Ergebnis der Trendbewertung dargestellt.

[46] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2000): Sonderrichtlinie des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft für das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraumschützenden Landwirtschaft (Ö P U L 2000); Zl. 25.014/37-II/B8/00.

LUFT	TRENDBEWERTUNG
Luftschadstoffe im Deponiegas[47]	+
NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung	--
Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen	+

Tabelle 26: Trendbewertung der Indikatoren für Luft

4.4.1 Status und Trend - Luftschadstoffe im Deponiegas

Deponiegas besteht etwa zur Hälfte aus Methan und Kohlendioxid, andere Stoffe sind nur in Spuren vorhanden. Die Luftschadstoffemissionen aus der Deponierung (v.a. CO und NMVOC) korrelieren mit der Entwicklung der Methangasmengen (siehe Schutzgut Klima) und verlaufen deutlich rückläufig.

4.4.2 Status und Trend - NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung

Laut Österreichischer Luftschadstoffinventur wurden 2008 ca. 1.400 Tonnen NH_3 bei der aeroben biologischen Abfallbehandlung freigesetzt, wobei mehr als 2/3 der Kompostierung zuzuschreiben sind. Gegenüber 1990 sind die Emissionen um 299 % gestiegen (Austria's Informative Inventory Report 2010). Den stärksten Anstieg verzeichnen die in Kompostierungsanlagen behandelten Mengen (und Emissionen), aber auch die mechanisch-biologische Behandlung (MBA) hat seit Inkrafttreten des Ablagerungsverbots durch die Deponieverordnung wesentlich an Bedeutung gewonnen (Klimaschutzbericht 2010).

4.4.3 Status und Trend - PM_{10} Belastung im Jahr 2009

Der für den Tagesmittelwert festgelegte Grenzwert des IG-L (50 µg/m³ als Tagesmittelwert, wobei bis zu 30 Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ pro Kalenderjahr zulässig sind) wurde im Jahr 2009 an elf gemäß IG L betriebenen Messstellen überschritten (UMWELTBUNDESAMT 2010a[48]).

Der als Jahresmittelwert definierte Grenzwert (40 µg/m³) wurde im Jahr 2009 nicht überschritten. Abbildung 12 zeigt die Anzahl der Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ im Jahr 2009.

Der absolute Belastungsschwerpunkt der PM_{10}-Belastung war im Jahr 2009 – wie schon in den früheren Jahren – Graz, wo Grenzwertüberschreitungen an den Messstellen Graz Süd, Mitte und Don Bosco auftraten.

[47] Deponiegas besteht etwa zur Hälfte aus Methan und Kohlendioxid, andere Stoffe sind nur in Spuren vorhanden.

[48] UMWELTBUNDESAMT (2010): Spangl, W. & Nagl, C.: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2009. Reports, Bd. REP-0261. Umweltbundesamt, Wien.

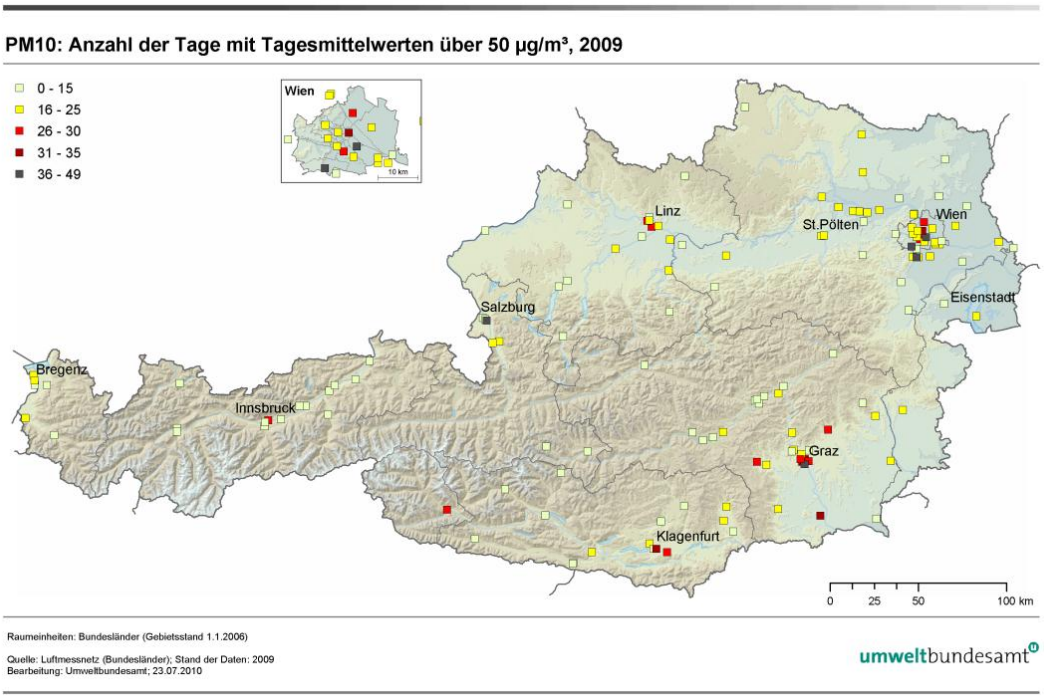


Abbildung 13: Anzahl der Tagesmittelwerte für PM_{10} über 50 µg/m³ im Jahr 2007.

PM_{10}-Messdaten liegen an einzelnen Messstellen seit 1999 vor, der Aufbau eines flächendeckenden Messnetzes setzte 2001 mit Inkrafttreten des Grenzwertes im IG-L ein, so dass für Aussagen über die längerfristige Entwicklung der PM_{10}-Belastung nur relativ wenige lange Messstellen zur Verfügung stehen. Trendaussagen sind seit dem Jahr 2003 möglich (Abbildung 14).

Generell zeigen die PM_{10}-Messdaten einen Rückgang der Belastung in den letzten Jahren, der einerseits durch Maßnahmen zur Emissionsreduktion, andererseits witterungsbedingt ist.

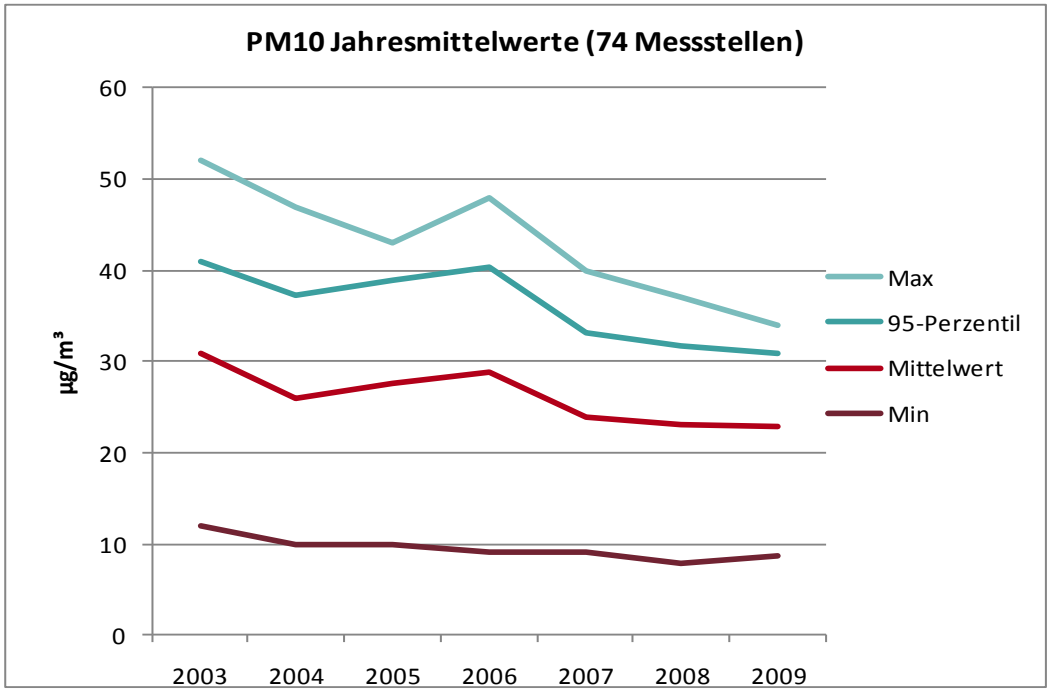


Abbildung 14: Maximum, 95-Perzentil, Mittelwert und Minimum der Jahresmittelwerte von PM_{10} an 74 durchgehend betriebenen PM_{10}-Messstellen in Österreich, 2003–2009 (in µg/m³).

4.5 Klima, Energie, Mensch

Für den Ist-Zustand des Schutzgutes Klima sind im Rahmen des BAWP 2011 v.a. die (mechanisch-) biologische Behandlung von Abfällen (Kompostierung), die anaerobe Behandlung (Vergärung) und die Klärschlammbehandlung von Bedeutung. Hier sind wiederum im Wesentlichen die Schadstoffe Methan und Lachgas von Interesse.

Um die Inhalte des BAWP 2011 im Hinblick auf den Bereich Rohstoff- bzw. Energieverbrauch abschätzen zu können, werden der kumulierte Energieaufwand einerseits und die damit verbundenen treibhausgas-relevanten Emissionen (CO_2-Äquivalent) herangezogen. Anhand dieser Indikatoren werden im Speziellen Aussagen über den Bereich Rohstoffabbau und Rohstoffproduktion getroffen.

Die Auswirkungen des BAWP 2011 auf die erforderliche Verkehrsleistung sind schwer erfassbar, da bereits für die Ist-Situation kaum Aussagen darüber möglich sind, wie viel Verkehr die einzelnen Bereiche der Abfallwirtschaft verursachen. Obwohl Basisdaten aus den Aufzeichnungs- und Meldepflichten gemäß AWG 2002 vorliegen (z.B. über Art und Menge des Abfalls sowie Angaben zu Start- und Zielorten), sind diese Daten nicht alle öffentlich, werden teilweise von unterschiedlichen Verpflichteten erhoben bzw. archiviert und wurden bisher noch nicht österreichweit ausgewertet. Der Energieaufwand und die Treibhausgasemissionen werden daher im Folgenden nicht gesondert für Verkehrsleistung bzw. gefahrene Transportkilometer in der Abfallwirtschaft ausgewiesen und diesbezüglich keiner Bewertung unterzogen.

Zur Beurteilung der Erreichung der für dieses Schutzgut relevanten Umweltschutzziele werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Indikatoren verwendet. In der rechten Spalte der Tabelle ist das Ergebnis der Trendbewertung dargestellt.

KLIMA	TRENDBEWERTUNG
Emission von CH_4 (Methan)	+
Emission von N_2O (Lachgas)	-
Emission von CO_2 (Kohlendioxid)	-
KEA (kumulierter Energieaufwand) und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau	0
KEA (kumulierter Energieaufwand) und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen	0

Tabelle 27: Trendbewertung der Indikatoren für Klima.

4.5.1 Emissionen aus der Abfallbehandlung im Jahr 2008

Der Sektor Abfallwirtschaft verursacht hauptsächlich Methan- und Lachgasemissionen. Diese stammen aus der Deponierung, der Abwasserbehandlung und der aeroben biologischen Abfallbehandlung.

Trend

Im Jahr 2008 wurden auf Österreichs Deponien ca. 74.200 Tonnen Methan (entspricht in etwa 1,6 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente) emittiert. Das entspricht einem Anteil von 1,8 % an den nationalen THG-Emissionen in Österreich. Die Emissionen aus der Abfalldeponierung sind von 3,3 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalenten im Jahr 1990 – dem Kyoto-Basisjahr – auf 1,6 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente im Jahr 2008 um 53 % gesunken (Austria's National Inventory Report 2010).

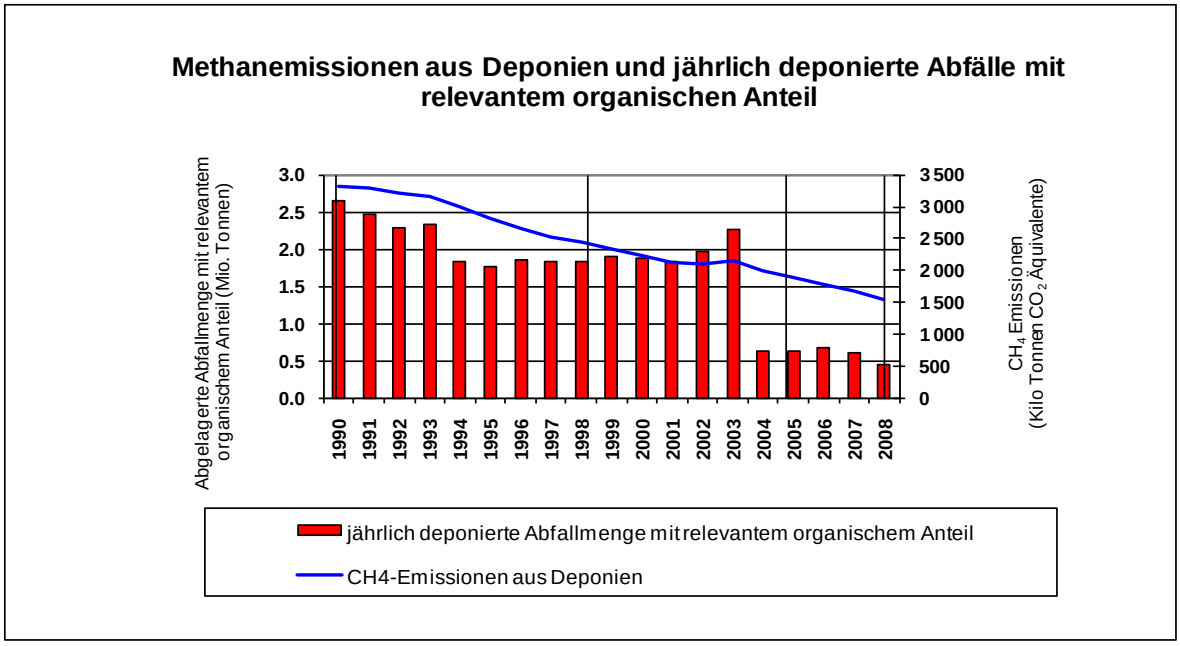


Tabelle 28: Methanemissionen aus Deponien

Dies ist im Wesentlichen auf das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 und seine begleitenden Fachverordnungen zurückzuführen, insbesondere die VO über die getrennte Sammlung biogener Abfälle, die Verpackungsverordnung und die Deponieverordnungen (1996, 2008). Seit 2004 und ausnahmslos ab 2009 dürfen keine Abfälle mehr unbehandelt deponiert werden – generell ist eine (Vor-)Behandlung von Abfällen mit mehr als 5 Masseprozent organischem Kohlenstoff Pflicht. Als Alternativen kommen in Österreich die aerobe mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA) oder die thermische Abfallbehandlung in Abfallverbrennungsanlagen zur Anwendung (Klimaschutzbericht 2010).

Emissionen aus der Abfallverbrennung sowie aus der aeroben biologischen Abfallbehandlung (Kompostierung, mechanisch-biologische Behandlung) verzeichnen dementsprechend einen ansteigenden Trend. So ist der Einsatz von Abfällen in fossil befeuerten kalorischen Kraftwerken, Biomasseheizkraftwerken und Abfallverbrennungsanlagen seit 1990 um 236 % gestiegen (Klimaschutzbericht 2010). Die CO_2-Emissionen aus der Verbrennung kommunaler Abfälle sind zwischen 1990 und 2006 von 118.000 Tonnen auf 541.000 Tonnen (um ca. 360 %) gestiegen. Die Emissionen (Methan, Lachgas) aus der Kompostierung und der mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen verlaufen ebenfalls ansteigend und sind zwischen 1990 und 2008 von 35.000 Tonnen auf 163.000 Tonnen CO_2-Äquivalente gestiegen (+ 372 % gegenüber 1990).

Im Zusammenhang mit dem Ansteigen der Emissionen aus der Abfallverbrennung muss jedoch auf erhebliches Einsparungspotential an anderer Stelle hingewiesen werden. Durch die Abfallbehandlung treten Substitutionseffekte auf, die zu Einsparungen von Emissionen führen (z.B. Vermeidung von Hausbrand durch Fernwärme und Ersatz von konventionellen Brennstoffen in der Industrie).

2009 standen zur Behandlung von gemischten Siedlungsabfällen und Klärschlamm 27 Anlagen zur Verfügung: 8 Verbrennungsanlagen, 3 Anlagen zur Verbrennung von Klärschlamm und 16 Anlagen zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung (Klimaschutzbericht).

Bezüglich Verwertung von Klärschlamm: Durch die Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftliche Böden wurden im Jahr 2008 Emissionen in der Höhe von 30 Tonnen N_2O sowie 410 Tonnen CH_4 verursacht. Die Emissionen schwanken mit der ausgebrachten Menge an Klärschlamm (Austria's National Inventory Report 2010).

4.5.2 KEA (kumulierter Energieaufwand) und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau

Für den sektoralen energetischen Endenergieverbrauch im Bereich „Bergbau“ liegen von der Statistik Austria Daten für die vergangenen Jahre vor. In Abbildung 15 werden die jährlichen Werte im zeitlichen Verlauf dargestellt.

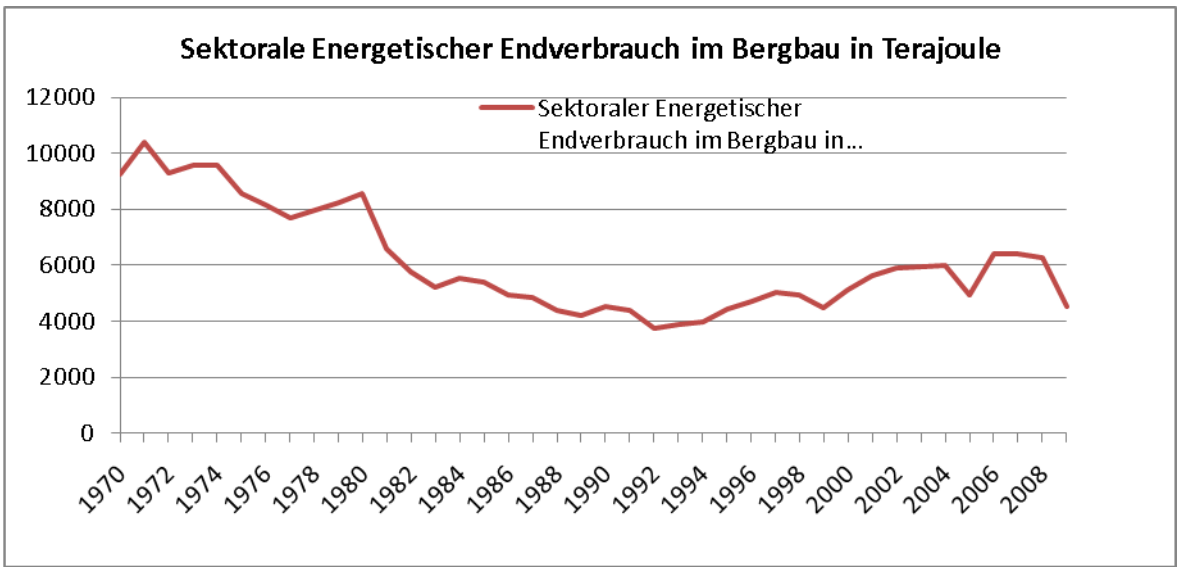


Abbildung 15: Sektoraler energetischer Endverbrauch in der Kategorie Bergbau; Quelle: Statistik Austria, Gesamtenergiebilanz 1970 bis 2009 (Detailinformation);

Trend

Insgesamt ist von 1995 bis 2006 ein steigender Energieverbrauch zu verzeichnen, danach eine gleichbleibende Entwicklung und im Jahr 2009 – insbesondere aufgrund der Wirtschaftskrise – ein Abfall auf einen Wert, der mit denen aus den Anfang 90er Jahren vergleichbar ist.

Bei Betrachtung dieser Werte ist zu berücksichtigen, dass die Kategorie "Bergbau" gemäß ÖNACE 2003 dem sogenannten Unterabschnitt „CB: Erzbergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau“ entspricht. Dieser umfasst neben dem Betrieb von Steinbrüchen auch Baggern von Schwemmland, Mahlen von Steinen und Ausbeutung von Marschen. Die Erzeugnisse werden insbesondere beim Bau (z.B. Sand, Steine usw.), zur Herstellung von Baumaterial (z.B. Ton, Gips, Kalk usw.) und zur Herstellung von Chemikalien verwendet. Ebenso enthalten sind die Gewinnung von Erzen und gediegenen Metallen im Untertage- und Tagebau sowie die Erzaufbereitung. Nicht umfasst sind Bergbau auf Uran- und Thoriumerzen, Rösten von Eisenkies und die Herstellung von Aluminiumoxid. Ausgeschlossen ist auch die Verarbeitung (außer Brechen, Mahlen, Waschen, Trocknen, Sortieren und Mischen) der gewonnenen Minerale. Zur Salzgewinnung gehört auch das Raffinieren von Rohsalz für den Verzehr (ÖNACE 2003[49]).

Um im Konkreten auf den Energieverbrauch im Bereich Kies- und Sandabbau einzugehen, werden Daten aus der GEMIS-Datenbank herangezogen. Diese verzeichnen für den Abbau von einer Tonne Kies einen kumulierten Energieaufwand von ca. 38 kWh (bzw. 139 MJ=Megajoule). Für den Abbau von einer Tonne

[49] ÖNACE 2003 (französisch: Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne; deutsch: Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft) ist die österreichische Umsetzung der EU-weit vereinheitlichten NACE-Wirtschaftsklassifikation in der Version von 2003.
http://www.statistik.at/KDBWeb/kdb_Erlaeuterungen.do?KDBtoken=null&&elementID=581018
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html

Kies entstehen ca. 9 kg Treibhausgasemissionen (CO_2-Äquivalent) und ca. 4,7 g Staubemissionen. Die Angaben gelten für einen Sand- und Kiesabbaubetrieb im Tagebau und spiegeln den Stand zu Beginn der neunziger Jahre wider. Es wird davon ausgegangen, dass pro Tonne geförderter Sand und Kies 1100 kg Erdmasse bewegt werden müssen.

4.5.3 KEA (kumulierter Energieaufwand) und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen

Durch das Ablagerungsverbot der Deponieverordnung ist die Menge an thermisch verwerteten Abfällen gestiegen. Durch die Energieerzeugung bei der thermischen Verwertung (Fernwärme, Strom) reduziert sich der Einsatz an Primärenergieträgern zur Energieerzeugung entsprechend.

Durch die Rückgewinnung von Materialien (bspw. Metallen) durch die Vorbehandlung von Abfällen kann Energie und damit Treibhausgase eingespart werden, da der benötigte Energieeinsatz bei der Sekundärproduktion im Vergleich zur Primärproduktion insbesondere bei Metallen wesentlich geringer ist. Bei Materialien, bei denen eine Primärproduktion in Österreich vorhanden ist, werden diese Einsparungen national wirksam.

In einer Studie, die das Umweltbundesamt im Auftrag des BMLFUW zur Klimarelevanz ausgewählter abfallwirtschaftlicher Recycling-Prozesse erarbeitet hat[50], wurden die spezifischen Einsparungen an Energie und Treibhausgasen je Tonne vergleichbarem Zwischenprodukt durch Sekundärproduktion anstelle von Primärproduktion ermittelt. Darauf aufbauend wurden die Gesamteinsparungen – einerseits für die gesamte österreichische Sekundärproduktion, andererseits für die möglichen Produktionsmengen aus ausgewählten Abfällen/Altstoffen aus ausgewählten Recyclingprozessen – berechnet.

Zur Berechnung des kumulierten Energieaufwandes und der Treibhausgas-(THG)-Emissionen wurde das GEMIS-Modell (Globales Emissionsmodell Integrierter Systeme) verwendet, wobei die Inputdatensätze nach Möglichkeit an die österreichischen Gegebenheiten angepasst wurden. Sowohl bei der Primär- als auch bei der Sekundärproduktion wurde der österreichische Strommix 2005 verwendet und die jeweilige Vorkette (Primärrohstoffgewinnung und -aufbereitung, Transport, etc. bei der Primärproduktion; Recyclingprozesse und Transport bei der Sekundärproduktion) berücksichtigt.

Beispielhaft werden im Folgenden die Primär- und Sekundärproduktion von Aluminium und Kupfer in Bezug auf den damit verbundenen Energieaufwand und die Treibhausgasemissionen verglichen. Die Sekundärproduktion erfolgt beispielhaft nach Rückgewinnung aus MVA-Schlacke bzw. Altschrott. (Bei der Sekundärproduktion des vergleichbaren Al-Zwischenprodukts wird ein Anteil von 15 % Primäraluminium angesetzt.)

Trend

Der Vergleich der Primär- und Sekundärproduktion von Aluminium-Walzbarren zeigt folgende Ergebnisse: Der kumulierte Energieaufwand (KEA) für die Erzeugung einer Tonne Aluminium-Walzbarren aus Sekundärproduktion beträgt etwa ein Fünftel des Energieaufwandes, der für die Primärproduktion erforderlich ist. Im Hinblick auf THG-Emissionen ergibt sich ein ähnliches Mengenverhältnis zwischen Primär- und Sekundärproduktion. Die Sekundärproduktion führt zu einer Energie- und THG-Einsparung von ca. 80 %.

[50] UMWELTBUNDESAMT (2010): Klimarelevanz ausgewählter abfallwirtschaftlicher Recycling-Prozesse. Wien

Ein nationales Einsparungspotential ist jedoch nicht vorhanden, da es keine Primäraluminiumproduktion mehr in Österreich gibt. Die THGs an eingespartem Primäraluminium sind für die nationale Bilanz nicht relevant.

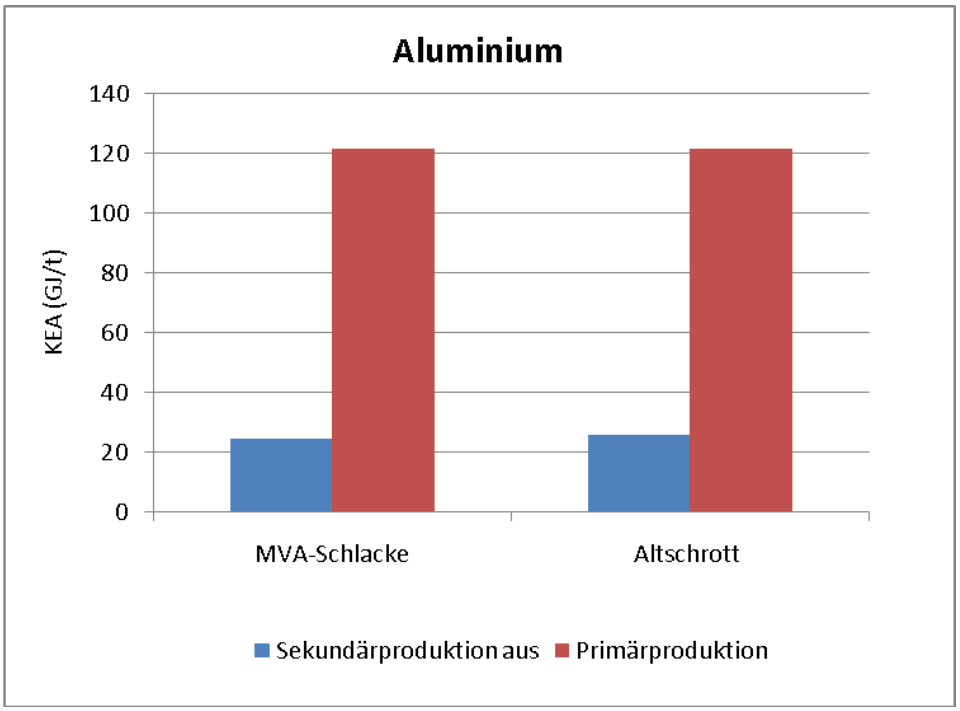


Abbildung 16: Vergleich des KEA für Primär- und Sekundäraluminiumproduktion inkl. Abfallrucksack

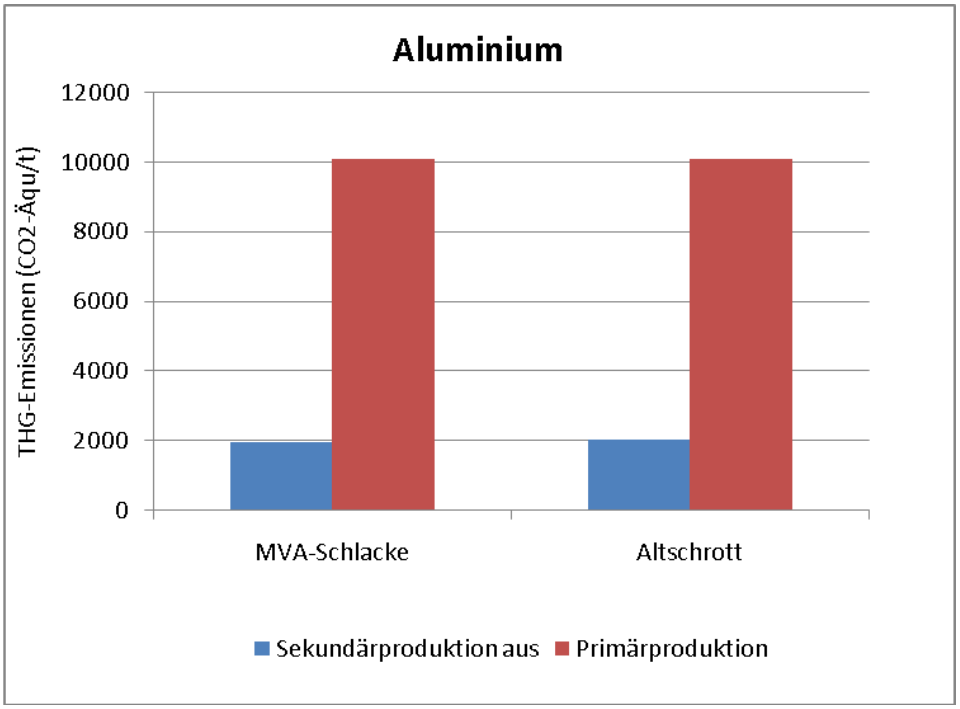


Abbildung 17: Vergleich der THG-Emissionen für Primär- und Sekundäraluminiumproduktion inkl. Abfallrucksack

Der Vergleich der Primär- und Sekundärproduktion von Kupferkathoden zeigt folgende Ergebnisse: Der kumulierte Energieaufwand (KEA) für die Erzeugung einer Tonne Kupferkathode aus MVA-Schlacke

beträgt etwa ein Viertel des Energieaufwandes, der für die Primärproduktion erforderlich ist. Erfolgt die Erzeugung einer Tonne Kupferkathode aus Altschrott, ist damit im Vergleich zur Primärproduktion ein Energieaufwand von ca. 30 % verbunden.

Bei der Erzeugung von Kupferkathoden aus MVA-Schlacke werden im Vergleich zur Primärproduktion ca. 10 % der THG-Emissionen ausgestoßen, bei der Erzeugung aus Altschrott ca. 15 %. Die Sekundärproduktion führt zu einer Energieeinsparung von 70 bis 85 % und zu einer THG-Einsparung von ca. 85 bis 90 %.

Da in Österreich keine Primärkupferproduktion mehr vorhanden ist, die durch Sekundärproduktion substituiert würde, ergibt sich national keine Reduktion der THG-Emissionen.

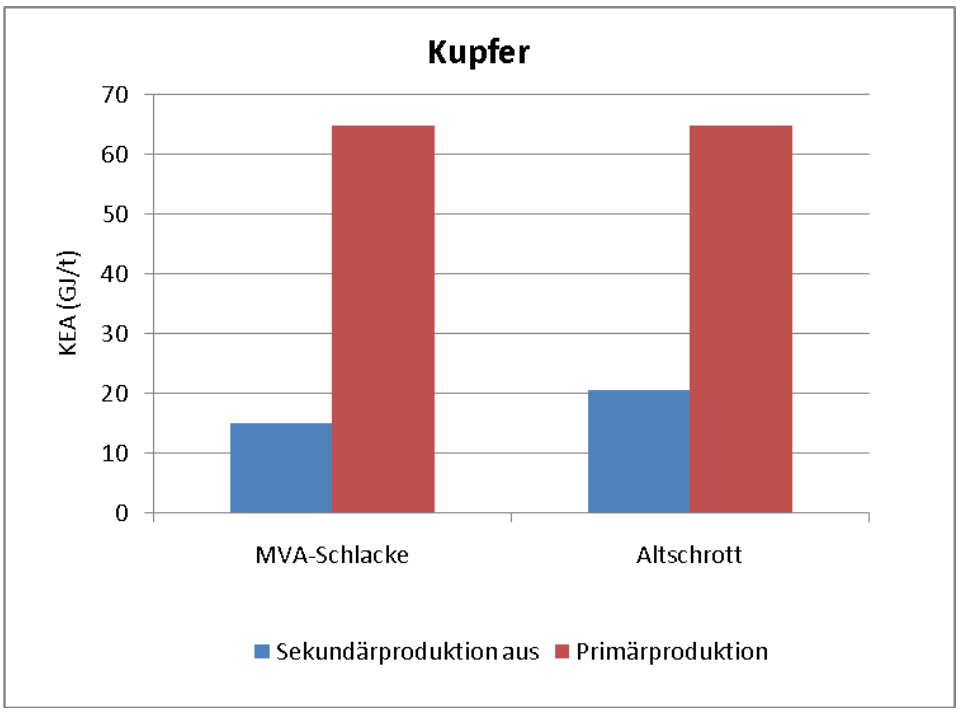


Abbildung 18: Vergleich des KEA für Primär- und Sekundärkupferproduktion inkl. Abfallrucksack

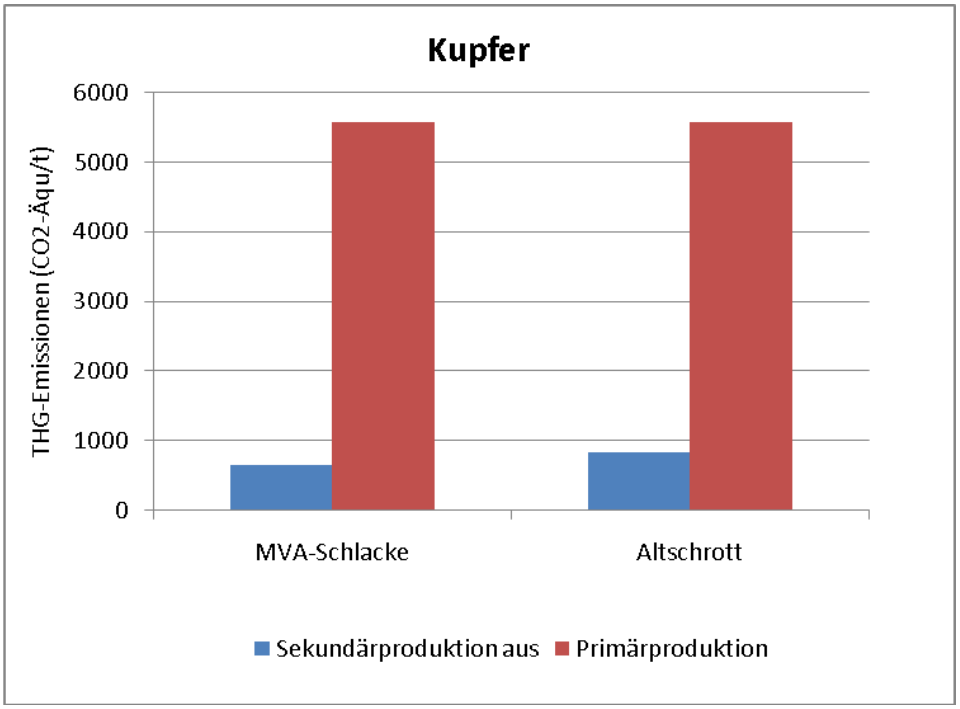


Abbildung 19: Vergleich der THG-Emissionen für Primär- und Sekundärkupferproduktion inkl. Abfallrucksack

Aus den derzeit jährlich aufbereiteten Mengen an Altschrott (370.000 t/a) können mit dem derzeitigen Stand der Technik vereinfacht abgeschätzt folgende Mengen an vergleichbaren Zwischenprodukten hergestellt werden:

9.519 t Sekundär-Aluminium (inkl. 15 % Primär-Aluminium); 1.943 t Sekundär-Kupfer; 239.827 t Sekundärstahl (Elektrohstahlroute) oder 773.636 t Sekundärstahl aus der Hochofenroute (inkl. 70 % Stahl aus Eisenerz).

Bezogen auf die Ausgangsmenge an Altschrott werden demnach etwa 2 % an Sekundär-Aluminium, 0,5 % an Sekundär-Kupfer und etwas mehr als 60 % Sekundärrohstahl gewonnen.

Aus den derzeit jährlich aufbereiteten Mengen an MVA-Schlacke (165.000t/a) können mit dem derzeitigen Stand der Technik vereinfacht abgeschätzt folgende Mengen an vergleichbaren Zwischenprodukten hergestellt werden:

1.581 t Aluminiumbarren (inklusive 15 % Primäraluminium); 132 t Kupferkathoden; 5.580 t Sekundärstahl (Elektrohstahlroute) oder 18.000 t Sekundärstahl aus der Hochofenroute (inkl. 70 % Stahl aus Eisenerz).

Bezogen auf die Ausgangsmenge an MVA-Schlacke werden demnach etwa 0,8 % an Sekundär-Aluminium, 0,1 % an Sekundär-Kupfer und etwa 3,3 % an Sekundärrohstahl gewonnen.

4.6 Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt

Die UNO verabschiedete 1993 das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity)[51]. Wesentliches Anliegen dieses Übereinkommens ist u. a. der Schutz der biologischen Vielfalt (Gene, Arten, Ökosysteme). 2001 beschlossen die Vertragsparteien der Biodiversitäts-Konvention, den Verlust der biologischen Vielfalt weltweit bis zum Jahr 2010 signifikant zu reduzieren. Dieses Ziel konnte jedoch nicht erreicht werden.

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und die Vogelschutz-Richtlinie der EU listen Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse auf. Die EU-Mitgliedstaaten müssen den günstigen Erhaltungszustand dieser Schutzgüter erhalten oder wiederherstellen. Rund 18 % der 66 in Österreich vorkommenden Lebensraumtypen sind in einem günstigen Erhaltungszustand; 11 % der 172 in Österreich vorkommenden Arten. 70 % der Lebensraumtypen und 85 % der Arten sind in einem ungünstigen Erhaltungszustand[52].

Die Tiergruppen Heuschrecken, Vögel und Amphibien weisen unterschiedliche Ansprüche an Lebensräume auf und wurden daher als Indikatoren ausgewählt.

Für die genannten Tiergruppen liegen aktuelle Rote Listen vor (Zulka 2005[53], 2007[54]). Die Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs wurde 1999 herausgegeben (Niklfeld 1999)[55].

Rote Listen gefährdeter Arten sind die zentralen Instrumente des Naturschutzes. Rote Listen werden herangezogen, wenn es z.B. darum geht, die Qualität von Lebensräumen abzuschätzen, die Umweltverträglichkeit von Projekten festzustellen oder Hotspots der Biodiversität ausfindig zu machen. Rote Listen haben sich zu einem multifunktionalen Instrument der Umweltkontrolle entwickelt. Während Rote Listen früher nur die gefährdeten Arten auswiesen, gehen die aktuellen Roten Listen gefährdeter Tierarten von einer Gesamtartenliste aus (siehe z.B. Zulka et al. 2005). Auch bei Erstellung der Roten Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs wurde die gesamte österreichische Gefäßpflanzenflora bewertet, rund 2.950 Arten (NIKLFELD & SCHRATT-EHRENDORFER 1999[56]).

Der **Farmland Bird Index** setzt sich aus den Bestandstrends typischer, überwiegend im Kulturland vorkommender Arten zusammen, wie z.B. Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche. Über die Ansprüche der ausgewählten Vogelarten werden die verschiedenen Lebensräume innerhalb des Kulturlandes abgebildet.

---

[51] BGBl. Nr. 213/1995

[52] http://circa.europa.eu/Public/irc/env/monnat/library?l=/habitats_reporting/reporting_2001-2007/ms-reports_summaries/national_sumarypdf/_EN_1.0_&a=d; abgerufen am 18.08.2010).

[53] ZULKA, K. (Red., 2005): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Grüne Reihe Band 14/1, Wien.

[54] ZULKA, K. (Red., 2007): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter und Weichtiere. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Grüne Reihe, Band 14/2, Wien.

[55] NIKLFELD, H. (Red., 1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Grüne Reihe, Band 10.

[56] NIKLFELD, H. & SCHRATT-EHRENDORFER, L. (1999): Rote Listen gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. In: NIKLFELD, H. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 10: 33-151.

2009 wurde der Farmland Bird Index erstmals für Österreich erstellt. Der aggregierte Farmland Bird Index wurde aus den Trends von 22 Indikatorarten berechnet (TEUFELBAUER 2010[57]). Um Aussagen zu bestimmten Regionen, vorherrschenden Nutzungsformen etc. treffen zu können, wurde der Farmland Bird Index unterteilt.

Bei der Bewertung der bestehenden Umweltsituation wie bei der Beurteilung der Auswirkungen des BAWP 2001 ist davon auszugehen, dass der Farmland Bird Index im Rahmen der Betrachtung von Status und Trends der Artengruppe Vögel berücksichtigt ist. Es kann davon ausgegangen werden, dass der BAWP 2011 keinen Einfluss auf eine Verschlechterung oder Verbesserung des Farmland Bird Index haben wird.

Zur Beurteilung der Erreichung der für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Lebensräume und biologische Vielfalt relevanten Umweltschutzziele werden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Indikatoren verwendet. In der rechten Spalte der Tabelle ist das Ergebnis der Trendbewertung der letzten Jahre dargestellt.

TIERE, PFLANZEN, LEBENSRÄUME, BIOLOGISCHE VIELFALT	TRENDBEWERTUNG
Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken	-
Status und Trends der Artengruppe Vögel	-
Status und Trends der Artengruppe Amphibien	--
Status und Trends der Pflanzen	--

Tabelle 29: Trendbewertung der Indikatoren für Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt

4.6.1 Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken

Rote Listen werden als „Barometer der Biodiversität“ bezeichnet. Rote Listen bieten einen umfassenden Überblick über den Gefährdungsstatus von Arten in einer bestimmten Region. Sie sind eines der am besten etablierten Naturschutzinstrumente mit einer Geschichte, die bis in die 1960er-Jahre zurückgeht. Zeitgenössische Rote Listen informieren darüber hinaus über Gefährdungsfaktoren und Maßnahmen zum Schutz der Arten.

In Österreich sind bereits in den Jahren 1983 und 1994 bundesweite Roten Listen über gefährdete Tierarten erschienen. Die Neubearbeitung der Roten Listen aus den Jahren 2005 und 2007 basiert auf einem neuen Gefährdungseinstufungskonzept, welches die Gefährdungssituation der österreichischen Fauna in vielen Aspekten illustriert. Nach dieser Methode wurde u. a. auch die Tiergruppe Heuschrecken bewertet (BERG et al. 2005)[58]. Heuschrecken leben in trockenen, offenen Lebensräumen, wie z.B. Wiesen, Weiden, und Magerrasen, aber auch in Wäldern und auf Ackerflächen. Die Artenliste der Roten Liste ist überschaubar, diese umfasst 126 Arten.

Als Trend ist bei der Bestandsentwicklung der Heuschrecken eine leicht negative Entwicklung festzustellen.

---

[57] TEUFELBAUER, N. (2010): Der Einfluss von ÖPUL auf die Vögel in der Kulturlandschaft: Kausal-Analysen, räumliche Differenzierung und Farmland Bird Index. 1. Teilbericht: Farmland Bird Index 2009 für Österreich und räumliche Unterteilungen. BirdLife Österreich i. A. des Lebensministeriums, Zahl: BMLFUW-LE.1.3.4/0019-II/5/2009, Wien.

[58] BERG, H. M. , BIERINGER , G. & ZECHNER, L. (2005). Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) in Österreich. In: ZULKA, P. (Hrsg.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 167-209.

4.6.2 Status und Trends der Artengruppe Vögel

Vögel sind eine artenreiche Tiergruppe, sie besiedeln beinahe alle Lebensräume und reagieren rasch auf Veränderungen. Vögel sind gut geeignet als Indikatoren für die Artenvielfalt in unterschiedlichsten Lebensräumen. Bestandsveränderungen lassen u. a. Rückschlüsse auf die Auswirkungen anthropogener Veränderungen in den verschiedenen Lebensräumen zu. Keine andere Tiergruppe ist in Österreich besser untersucht als die Vögel; im Jahr 2005 wurde die Rote Liste Vögel herausgegeben (FRÜHAUF 2005)[59].

Bei den Vögeln ist eine leicht negative Bestandsentwicklung festzustellen.

4.6.3 Status und Trends der Artengruppe Amphibien

Amphibien sind eine der am stärksten bedrohten Tiergruppen Österreichs, die 20 heimischen Arten sind gut überschaubar. Amphibien brauchen wasserdominierte Lebensräume, wie z.B. Teiche und Altarme. Die Mehrzahl der heimischen Amphibien wechselt im Jahresverlauf zu Paarungsplätzen, Sommerlebensräumen und Überwinterungsplätzen. Dadurch sind Amphibien wichtige Indikatoren für die Bewertung von größeren Funktionsräumen, insbesondere Feuchtstandorten mit Stillgewässern. Einige Amphibienarten sind zudem durch Anhang IV der FFH-RL streng geschützt, einzelne Arten im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgelistet. Im Jahr 2007 wurde die Rote Liste Amphibien publiziert (GOLLMANN 2007)[60].

Bei den Amphibien ist eine stark negative Bestandsentwicklung festzustellen.

4.6.4 Status und Trends der Pflanzen

Laut den Roten Listen sind in Österreich 40 % der heimischen Farn- und Blütenpflanzen gefährdet, ausgestorben oder vom Aussterben bedroht; die Liste umfasst u. a. insgesamt 2.950 Farn- und Blütenpflanzenarten[61]. Zerstörung und Veränderung von Lebensräumen sind die wesentlichen Ursachen für den Verlust von Pflanzenvorkommen. Auffallend hoch ist der Anteil gefährdeter Pflanzenarten in Gebieten mit Trockenstandorten oder mit Feuchtwiesen und Mooren[62]. Eine generelle Gefahr geht auch von der zunehmenden Isolierung der einzelnen Populationen vieler Arten aus. Damit reduziert sich die Möglichkeit des Austausches von Genen und die Wiederbesiedlung aus benachbarten Beständen.

Der Trend für die Bestandsentwicklung von Farn- und Blütenpflanzen kann als deutlich negativ eingestuft werden.

---

[59] FRÜHAUF, J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) in Österreich. In: Zulka, P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 63-165.

[60] GOLLMANN, G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibien) und Kriechtiere (Reptilia). In: Zulka, P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 37-60.

[61] NIKLFELD, H. (Red., 1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Grüne Reihe, Band 10.

[62] SCHRATT-EHRENDORFER, L.; ENGLISCH, T. & NIKLFELD, H. (2005): Bedrohte Artenvielfalt. Rote Listen als Instrument des Artenschutzes. In: Borsdorf, A. (Hrsg.): Das neue Bild Österreichs. Strukturen und Entwicklungen im Alpenraum und in den Vorländern. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien. S. 35

4.7 Landschaft

Zur Beurteilung der Erreichung der für dieses Schutzgut relevanten Umweltschutzziele werden die in der nachfolgenden Tabelle genannten Indikatoren verwendet. In der rechten Spalte der Tabelle ist das Ergebnis der Trendbewertung der letzten Jahre dargestellt.

LANDSCHAFT	TRENDBEWERTUNG
Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen	0
Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau	-

Tabelle 30: Trendbewertung der Indikatoren für Landschaft

4.7.1 Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen

Eingriffe auf die Landschaft, d.h. deren Vielfalt, Eigenart, Schönheit und Erholungswert erfolgen bezogen auf die Inhalte des BAWP 2011 insbesondere durch die Errichtung von Abfallbehandlungsanlagen. Diese beeinflussen abhängig von ihrer Größe und ihrem Standort Landschafts- bzw. Stadtbild in unterschiedlichem Ausmaß und tragen zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes bei. Um die Auswirkungen der im Rahmen des BAWP 2011 aufgegriffenen Maßnahmen einzuschätzen, wird die Anzahl der derzeit (2009) vorhandenen Abfallbehandlungsanlagen nach Anlagentyp als Indikator herangezogen.

Wie in folgender Tabelle dargestellt, stellen den höchsten Anteil an Anlagen die Deponien und Kompostierungsanlagen dar. In großer Anzahl liegen derzeit auch Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen vor.

Arten der Anlagen - einschließlich innerbetrieblicher Anlagen	**Anzahl**
Thermische Behandlungsanlagen (ohne Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle)	96
Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle	11
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	38
Ausgewählte Aufbereitungsanlagen für spezielle Abfälle (Altautos, Kunststoffe, Fette und Frittieröle, Chemikalien, Batterien, u. a.)	93
Anlagen zur Behandlung von Elektronik-Altgeräten	40
Shredder und Post-Shredder	9
Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen	375
Biotechnische Behandlungsanlagen zur Vorbehandlung von Restmüll und sonstigen Abfällen (MBA)	16
Anlagen zur aeroben biotechnischen Behandlung getrennt gesammelter biogener Abfälle, Grünabfälle u. a. (Kompostierungsanlagen)	442
Anlagen zur anaeroben biotechnischen Behandlung (Biogasanlagen)	133
Anlagen zur Sortierung getrennt erfasster Altstoffe und anderer Abfälle	189
Anlagen zur Verwertung getrennt erfasster Altstoffe	49
Deponien (Massenabfall, Reststoff, Baurestmassen, Bodenaushub)	665

Tabelle 31: Abfallbehandlungsanlagen in Österreich im Jahr 2009; Anzahl der Anlagen nach Anlagentyp; Datengrundlage: Anlagen- und Stoffdatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand Dezember 2009).

Während z.B. thermische Behandlungsanlagen eher punktförmig auf Landschaft und Luft einwirken, haben Deponien eher flächenhafte Auswirkungen auf ihre Umgebung. Im Rahmen der Betrachtung und

Bewertung der geplanten Maßnahmen wird darauf eingegangen, auf welche Art von Abfallbehandlungsanlage konkrete Auswirkungen zu erwarten sind.

Trend

Obwohl Zahlen je Anlagentyp z.B. auch für das Jahr 2005 vorliegen (BAWP 2006), ist ein direkter Vergleich mit den Zahlen für das Jahr 2009 nicht möglich. Änderungen in den Zahlenwerten beruhen u. a. auf der geänderten Strukturierung und Definition der Anlagentypen. So waren z.B. unter „Biogasanlagen" im BAWP 2006 noch 134 Schlammfaultürme berücksichtigt, im Statusbericht 2009 nicht mehr. Außerdem wurde eine Reihe von Biogasanlagen aus der Aufstellung gestrichen, bei denen sich herausgestellt hat, dass sie keine Abfälle, sondern nur nachwachsende Rohstoffe (NAWARO) einsetzen. Eine Trendbeurteilung der derzeitigen Entwicklung ist daher nicht möglich.

4.7.2 Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Ein weiterer Bezug zwischen den Inhalten des BAWP 2011 und deren Einfluss auf die landschaftliche Vielfalt, Schönheit und den Erholungswert besteht durch Rohstoffabbaubetriebe. Diese stellen gravierende Eingriffe in die Landschaft dar, die zwar durch Rekultivierung nach dem Abbau teilweise kompensiert werden können, allerdings für die Dauer des Abbaus über Jahre hinweg vorhanden und sichtbar sind.

Die Aussagen des BAWP 2011 diesbezüglich sind sehr allgemein gehalten und deren Auswirkungen auf Abbaumengen können nur insofern abgeschätzt werden, als von Tendenzen in die eine oder andere Richtung ausgegangen werden kann. Die Auswirkungen entstehen indirekt durch die Förderung im Bereich der Verwertung und Behandlung von Abfall.

Trend

Gemäß Angaben der BEV-Regionalinformation beträgt das Ausmaß der Abbauflächen in den vergangenen fünf Jahren zwischen 11.000 und 12.000 ha pro Jahr. Dies entspricht etwa einer 50-prozentigen Zunahme des Wertes aus dem Jahr 1995 und einer Zunahme um ca. 20 % des Wertes aus dem Jahr 2000. Unter Berücksichtigung der letzten Jahre ist daher aus Sicht des Schutzgutes Landschaft eine leicht negative Trendbewertung festzustellen.

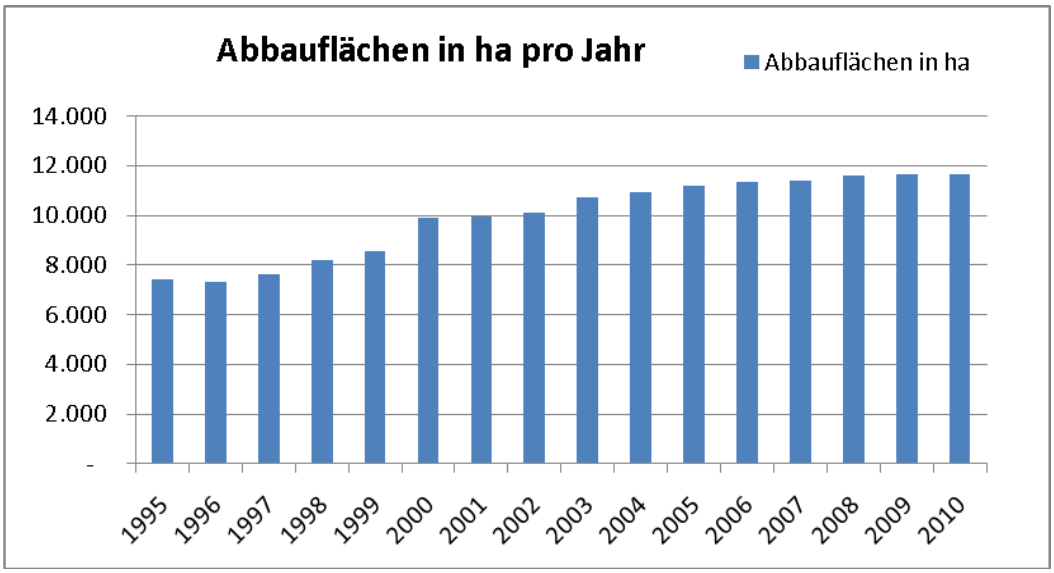


Diagramm 1: Ausmaß der Abbauflächen (in ha) pro Jahr gemäß Daten der BEV-Regionalinformation, jeweils mit Stand 1.1. des Jahres in Hektar. Unter Abbauflächen werden jene Grundflächen verstanden, die zur oberirdischen Gewinnung der Bodensubstanzen Torf, Kalk, Lehm, Sand, Schotter- und Steinmaterial dienen – ohne gesondert auszuscheidende Bauflächen.

5. Abwägungsprozess - Alternativenprüfung, Maßnahmenwahl

Die Inhalte dieses Kapitels umfassen die Informationen, die gemäß ANHANG 1, lit. h) der SUP-Richtlinie sowie die gemäß AWG 2002 idgF. Anhang 7, Teil 2 lit. 8 vorzulegen sind. Die Alternativenprüfung wurde im Rahmen einer begleitenden und kontinuierlichen Abwägung potenzieller Maßnahmenwirkungen in den Planungsprozess zum BAWP 2011 integriert.

5.1 Abwägungsprozess

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan enthält Vorgaben, die sich an den Zielen und Grundsätzen des AWG 2002 idgF. orientieren. Demnach ist die Abfallwirtschaft im Sinne des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit danach auszurichten, dass

- schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt vermieden oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden,
- die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden,
- Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden,
- bei der Verwertung die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen und
- nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt.

Dabei ist dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 folgende Hierarchie[63] zugrunde zu legen:

- Abfallvermeidung,
- Vorbereitung zur Wiederverwendung,
- Recycling,
- sonstige Verwertung, zum Beispiel energetische Verwertung,
- Beseitigung.

Zentraler Bestandteil des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes 2011 sind schließlich die zur Erreichung der Vorgaben geplanten Maßnahmen des Bundes sowie besondere Vorkehrungen für bestimmte Abfälle, insbesondere das Abfallvermeidungsprogramm, die Behandlungsgrundsätze bestimmter Abfallströme und die Leitlinien zur Abfallverbringung.

[63] AWG 2002 idgF., AWG Novelle 2010

Der Erstellung jedes Bundes-Abfallwirtschaftsplanes geht eine Zeitspanne von fünf Jahren voraus, innerhalb derer laufend Erhebungen zur Abfallwirtschaft in Österreich durchgeführt werden, um die Dynamik und Entwicklung auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft zu beschreiben und eine umfassende Bestandsaufnahme (siehe Kapitel 3 "Abfallwirtschaft in Österreich") zu erhalten. Durch die periodische Fortschreibung wird aufgezeigt, in welchen Bereichen Erfolge erzielt werden konnten und für welche Bereiche der Abfallwirtschaft verstärkt Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Erreichung der Ziele und Grundsätze des AWG 2002 idgF. weiter voranzutreiben.

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 wurde von ExpertInnen des Lebensministeriums unter Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des AWG 2002 idgF. erstellt. Berücksichtigung fanden dabei neben der Entwicklung der Abfallwirtschaft vor allem auch neue Entwicklungen auf dem Gebiet des Standes der Technik zur Forcierung einer umwelt- und ressourcenschonenden Abfallwirtschaft.

Die geplanten Maßnahmen des Bundes wurden darüber hinaus auf ihre Wirkung auf die Umwelt abgewogen und gegebenenfalls im Laufe des Planungsprozesses entsprechend adaptiert. Die nach der SUP-Richtlinie erforderliche **Alternativenprüfung** erfolgte demnach integrativ während des Planungsprozesses in der Gestaltung der Maßnahmen (insbesondere Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze und Leitlinien der Abfallverbringung).

Im Zuge des Abwägungsprozesses wurde am 31. Mai 2010 ein Workshop mit ExpertInnen des BMLFUW und des Umweltbundesamtes abgehalten. Ziel des Workshops war es, auf Basis der vorliegenden Inhalte der SUP-relevanten Teile des BAWP 2011 eine fundierte Entscheidung zur Maßnahmenausgestaltung zu treffen, die insbesondere eine systematische Bewertung der geplanten Maßnahmen des BAWP 2011 im Hinblick auf ihre erheblichen Umweltauswirkungen berücksichtigt. Dazu wurden die geplanten Inhalte des Abfallvermeidungsprogramms, aller relevanten Behandlungsgrundsätze und der Leitlinien zur Abfallverbringung in Bezug auf ihren Beitrag zur schutzgutspezifischen Zielerreichung diskutiert. Die geplanten Inhalte wurden dabei verglichen mit den bereits im BAWP 2006 enthaltenen Maßnahmen und mit möglichen Alternativen zur Gestaltung der neuen Maßnahmen. Ergebnis des Workshops war, die gewählten Maßnahmen so auszugestalten, dass sie umsetzungsorientiert unter Einbeziehung des Standes der Technik, die bestmögliche Wirkung auf alle betroffenen/relevanten Schutzgüter erreichen sollen. Die Ergebnisse des Workshops fanden Berücksichtigung in der finalen Maßnahmengestaltung des BAWP 2011. Durch den gewählten integrativen Ansatz bei der Ausgestaltung der Maßnahmen des BAWP 2011 unter Abwägung der Wirkung auf die Umwelt konnten **erhebliche** negative Umweltauswirkungen verhindert, verringert bzw. ausgeglichen werden.

5.2 Nullvariante

Die Abfallwirtschaft ist gemäß AWG 2002 idgF. § 1 im Sinne des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit im Wesentlichen danach auszurichten, dass schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Mensch und Umwelt vermieden, oder beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden. Emissionen sind so gering wie möglich zu halten, Ressourcen sind zu schonen. Bei der stofflichen Verwertung dürfen die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen. Nur solche Abfälle, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt, dürfen zurückbleiben. Zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des AWG 2002 idgF. hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft mindestens alle sechs Jahre einen Bundes-Abfallwirtschaftsplan zu erstellen.

Um Vergleiche in Bezug auf die Entwicklung der Umweltziele internationaler und nationaler Vorgaben mit und ohne Operationalisierung der Fortschreibung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans darstellen zu können,

wird im vorliegenden Umweltbericht sozusagen eine theoretische Nullvariante behandelt. Im Kapitel 6 (Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011 in seiner Rahmensetzung) wird dazu dem derzeitigen Umweltzustand als Trend der letzten Jahre, eine (theoretische) Nullvariante ohne Neuerungen des Plans gegenüber 2006 als Fortschreibung dieses Trends den Maßnahmen des BAWP 2011 gegenübergestellt.

6. Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011 in seiner Rahmensetzung

Die Inhalte dieses Kapitels umfassen die Informationen, die gemäß ANHANG 1, lit. f) der SUP-Richtlinie sowie die gemäß AWG 2002 idgF. Anhang 7, Teil 2 lit. 6 vorzulegen sind.

Die Vorgaben des Bundes-Abfallwirtschaftsplans zu den Grundsätzen Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Abfallbeseitigung leiten sich aus den Zielen des Abfallwirtschaftsgesetzes[64] ab. Oberstes Umweltziel des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 (BAWP 2011) ist es die nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu minimieren. Dabei ist mit den Abfällen so umzugehen, dass die Umwelt und die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigt werden bzw. beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden.

Zentrale Bestandteile des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes sind schließlich die zur Erreichung der Vorgaben geplanten Maßnahmen des Bundes sowie besondere Vorkehrungen für bestimmte Abfälle, insbesondere:

- Vorgaben zur grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen zur Verwertung oder Beseitigung,
- besondere Vorkehrungen und Behandlungsgrundsätze für bestimmte Abfälle, die auch für die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen Gültigkeit haben sowie
- die Beschreibung des Stands der Technik zur Behandlung der dargestellten Abfallströme.

6.1 Herangehensweise und Methode

Der BAWP 2011 sieht in folgenden Bereichen Maßnahmenplanungen des Bundes zur Erreichung der Umweltschutzziele vor:

- Vorgaben und Maßnahmen (Kapitel 5)
- Abfallvermeidungsprogramm (Kapitel 6)
- Behandlungsgrundsätze für bestimmte Abfall- und Stoffströme (Kapitel 7)
- Leitlinien zur Abfallverbringung (Behandlungspflichten) (Kapitel 8)

Im Rahmen der Abgrenzung des Untersuchungsrahmens[65] wurden die SUP-relevanten Teile des BAWP 2011 identifiziert (siehe auch Kapitel 2.3 "Sachliche Systemabgrenzung") sowie die voraussichtlich

[64] Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002; BGBl. I Nr. 102/2002 idgF.): Bundesgesetz der Republik Österreich über eine nachhaltige Abfallwirtschaft.

[65] Siehe auch Kapitel 0 Scoping Dokument

betroffenen/relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen[66] ausgewählt. Dabei wurden grundsätzlich jene Teile des BAWP 2011 als SUP-relevant ausgewiesen, die im Vergleich zum bestehenden BAWP (2006) als neue Maßnahmen bzw. Änderungen von bestehenden Maßnahmen formuliert wurden (siehe auch Kapitel 1.2 "Umweltziele und Maßnahmen des BAWP 2011").

Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts wurde die SUP-Relevanz sämtlicher Kapitel des BAWP 2011 überprüft und der sachliche Untersuchungsrahmen angepasst, wenn sich herausgestellt hat, dass mit großer Wahrscheinlichkeit entweder keine oder weitere erhebliche Auswirkungen auf die betreffenden Schutzgüter und Schutzinteressen zu erwarten sind.

Folgende Inhalte des BAWP 2011 sind nun (teilweise abweichend zum Scoping, siehe Kapitel 0) als SUP-relevant identifiziert:

1. Abfallvermeidungsprogramm
2. Vorgaben/Maßnahmen/Behandlungsgrundsätze für bestimmte Abfall- und Stoffströme
    a. Baurestmassen
    b. Klärschlamm
    c. Kompost
    d. Rekultivierungs- und Verfüllungsmaßnahmen: Bodenaushub und Bodenaushubmaterial, Erden aus Abfällen
    e. Anaerobe Behandlung (Vergärung)
    f. Anforderungen an die Aufarbeitung von MVA-Schlacken
    g. Bergversatz
    h. Gemischtabfälle bei Scheinverwertung
3. Allgemeine Grundsätze zur Abfallverbringung

Jene Teile des BAWP 2011, die lediglich die Ist-Situation der österreichischen Abfallwirtschaft beschreiben bzw. über bereits gesetzte Maßnahmen berichten, sind nicht relevant für die Durchführung der SUP und im Umweltbericht, dort wo inhaltlich sinnvoll, in die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands als Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft aufgenommen worden.

Aus den Inhalten der SUP-relevanten Teile des BAWP 2011 (siehe Kapitel 1.2 "Umweltziele und Maßnahmen") wurden Maßnahmen formuliert und zu Maßnahmenbündeln zusammengefasst. Detaillierte Beschreibungen der einzelnen Inhalte des Abfallvermeidungsprogramms, der Behandlungsgrundsätze und zur Abfallverbringung finden sich im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011.

Die vorliegende Relevanzmatrix *(*Tabelle 32) zeigt das Ergebnis des Auswahlprozesses der voraussichtlich beeinträchtigten Schutzgüter und Schutzinteressen (√) und stellt die SUP-relevanten Inhalte des BAWP 2011 dar.

[66] Schutzgüter und Schutzinteressen gem. AWG 2002 idgF, Anhang 7, Teil 2, lit. 6

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	La
Abfallvermeidungsprogramm	√	√	√	√		√
Vermeidung von Baurestmassen: Gebäudepass, Abfallarmes Bauen und Nutzungsverlängerung von Gebäuden, Selektiver Rückbau/Urban Mining/Re-Use	√	√	√	√		√
Abfallvermeidung in Betrieben: Direkte Maßnahmen für Betriebe, Abfallvermeidung in Abfallwirtschaftskonzepten gemäß § 353 GewO und § 10 AWG 2002	√	√	√	√		√
Abfallvermeidung in Haushalten: Informationskampagnen und Unterstützung der Abfallberater	√	√	√	√		√
Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Lebensmittelproduktion, Industrie, Handel und Gewerbe, in Großküchen und Gastronomie, in Haushalten, Lebensmittel für soziale Einrichtungen, Gesellschaft und öffentliche Verwaltung für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen	√	√	√	√		√
Re-Use: Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes, Maßnahmen zur flächendeckenden Verankerung und wirtschaftlichen Konsolidierung des Re-Use-Sektors, Maßnahmen zur besseren Marktdurchdringung von Re-Use-Produkten, Maßnahmen zur Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und –Dienstleistungen	√	√	√	√		√
Baurestmassen	√	√	√	√		√
Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken und Generalsanierungsarbeiten von Straßen und Eisenbahnstrecken	√	√	√	√		√
Durchführung von Schadstofferkundung bei Gebäuden und für den Tiefbau	√	√	√			
Gewinnung der Eingangsmaterialien zur Herstellung von Recycling-Baustoffen aus dem Hochbau durch verwertungsorientierten Rückbau	√	√	√	√		√
Qualitätskriterien für den Einsatz des Recycling-Baustoffes für Baumaßnahmen auf Deponien	√	√	√	√		√
Klärschlamm	√	√		√		√
Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung	√	√				
Rückführung von Phosphor	√	√		√		√
Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm	√	√				
Kompostierung	√	√	√	√		
Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik	√	√	√	√		
Qualitätsanforderungen und Festlegung maximaler Aufbringungsmengen von Kompost entsprechend des konkreten Anwendungsbereiches	√	√				
Bodenaushub	√	√	√		√	√
Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial	√	√			√	

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	LA
Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE	√	√				
Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ für landwirtschaftliche und nicht-landwirtschaftliche Verwertung	√	√	√		√	√
Erden aus Abfällen	√	√			√	√
Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial	√	√				
Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien	√	√				
Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE	√	√				
Abweichungen von den Richtwerten bei Verwendung für Rekultivierungsschichten sind durch einen bodenkundigen Experten zu belegen	√	√				
Senkung des Verdünnungsfaktors für Ausgangsmaterialien	√	√				
Verhinderung unkontrollierter Schüttungen durch Aufbau von Untergrund- und Rekultivierungsschichten	√	√			√	√
Vergärung	√	√	√	√		
Empfehlungen zur Verfahrenstechnik mit dem Ziel der Minimierung von Treibhausgasemissionen			√	√		
Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität	√	√				
Sicherstellung eines möglichst niedrigen Schadstoff- oder Störstoff-gehalt des Inputs in Biogasanlagen	√	√				
Einhaltung der bestehenden Verpflichtungen bei Input von tierischen Nebenprodukten sowie Küchen- und Speiseabfällen	√	√				
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	√	√	√	√		
Begrenzung des Metallanteils in Rückständen aus Verbrennungs-anlagen vor ihrer Verwertung durch Einführung von Grenzwerten	√	√	√	√		
Metallabscheidung vor einer Deponierung entsprechend dem Stand der Technik	√	√	√	√		
Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluat-gehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen	√	√				
Dokumentation über Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen	√	√				
Formulierung von Verwertungsverboten	√	√				
Untertägiger Bergversatz von bergbaufremden Abfällen	√	√	√	√		√
Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfällen im untertägigen Bergversatz	√	√	√	√		√
Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle	√	√				
Gemischtabfälle bei Scheinverwertung	√	√	√	√		√

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	La
Einzelfallprüfung zur Verhinderung von Scheinverwertung	√	√	√	√		√
Leitlinien zur Abfallverbringung			√	√		
Einhaltung des Prinzips der Nähe und des Prinzip der Entsorgungs-autarkie nicht nur bei der Abfallbeseitigung sondern auch bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen			√	√		
Begrenzung eingehender Abfallverbringungen (Siedlungsabfall) zu Verbrennungsanlagen			√	√		
Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung			√	√		
Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur Verwertung			√	√		

Tabelle 32: Relevanzmatrix - Maßnahmen des BAWP 2011 und betroffene Schutzgüter und Schutzinteressen

Zeichenerklärung – Schutzgüter/Schutzinteressen	
B&U	Boden und Untergrund
G&O	Grundwasser und Oberflächengewässer
Lu	Luft
KE&M	Klima, Energie, Mensch
TPL&B	Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt
La	Landschaft
√	von den Maßnahmen betroffen

Tabelle 33: Zeichenerklärung der verwendeten Abkürzungen für die Schutzgüter/Schutzinteressen

Trendbewertung

Als Basis für die Darstellung und Bewertung von Auswirkungen des BAWP 2011 auf die Schutzgüter wird die **Erhebung und Bewertung des momentanen Zustands unter Berücksichtigung der Entwicklung der letzten Jahre**, die Trendbewertung, durchgeführt. Die Beschreibung und Bewertung der Trendentwicklung der letzten Jahre erfolgt für alle voraussichtlich betroffenen/relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen anhand definierter Indikatoren. Als bestimmende Faktoren für die Trendbewertung werden die wesentlichen Entwicklungen der Indikatoren in den vergangenen Jahren herangezogen. Um Zustand und Trend zu beurteilen, wurden die für die einzelnen Schutzgüter relevanten Umweltziele den Indikatoren gegenübergestellt und unter Berücksichtigung relevanter Einflussfaktoren mit Hilfe einer Skala bewertet. Die Bewertung entspricht der eines Expertenurteils und beruht auf vorhandenen Daten und langjährigen Erfahrungen in den jeweiligen Fachgebieten.

Trendbewertung = derzeitiger Umweltzustand

Die in folgender Skala angeführten Bewertungsnoten (++ bis k.T.f.) stehen für die Beurteilung des Trends zur Verfügung:

BEWERTUNGSNOTEN	TRENDBEWERTUNG
++	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
+	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
0	Es ist keine oder nur eine vernachlässigbare Entwicklung des Indikators erkennbar
-	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
--	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
kTf	Kein Trend feststellbar

Tabelle 34: Skala für die Trendbewertung

Bei sehr geringfügigen Trends kann auch die Beurteilung 0- bzw. 0+ verwendet werden, um zumindest Tendenzen anzudeuten.

Wichtig für die Interpretation der Trendbeurteilung ist, dass jeder Indikator **im Hinblick auf die Erreichung des jeweiligen Umweltzieles** bewertet wird. Die Bewertung „++“ bedeutet beispielsweise, dass für die Erreichung des Umweltzieles eine deutlich positive Entwicklung des Indikators festzustellen ist; dies kann abhängig vom Indikator durch eine Zunahme der definierten Kriterien oder eine Abnahme erzielt werden.

Nullvariante

Die Erstellung eines Bundes-Abfallwirtschaftsplans ist durch das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002 idgF. § 8 rechtlich vorgegeben (siehe dazu auch Kapitel 5 „Abwägungsprozess – Alternativenprüfung, Maßnahmenwahl). Aus Vergleichsgründen wird dem derzeitigen Umweltzustand (Trend der letzten Jahre) dennoch eine (theoretische) Nullvariante ohne Neuerungen des Plans als Fortschreibung dieses Trends gegenübergestellt.

Nullvariante = Erstellung eines BAWP ohne Neuerungen = Beibehaltung der Maßnahmen des BAWP 2006

Die Bewertung der Nullvariante wird zusammenfassend für alle Schutzgüter und Schutzinteresen in folgender Bewertungsmatrix dargestellt. Sie gibt an, wie sich ein Indikator, ausgehend von dem unter der Trendbewertung festgestellten Zustand, ohne die Durchführung des BAWP 2011 entwickeln würde.

Tabelle 35 stellt zur besseren Orientierung die **Trendbewertung** (derzeitiger Umweltzustand) und die **Nullvariante** (Erstellung eines BAWP ohne Neuerungen) für alle voraussichtlich vom BAWP 2011 betroffenen Schutzgütern und Schutzinteressen dar.

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/ physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	• Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes	-	-	Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken
		-	-	Status und Trends der Artengruppe Vögel
		--	--	Status und Trends der Artengruppe Amphibien
		--	--	Status und Trends der Pflanzen
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen
		-	-	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 35: Bewertungsmatrix mit Trendbewertung und Nullvariante

Bewertungsspalten der Bewertungsmatrix	
Trend	momentaner Zustand der Umwelt bzw. Entwicklung der letzten Jahre
Nullvariante	Fortschreibung des Trends ohne die Neuerungen des BAWP = Beibehaltung der Maßnahmen des BAWP 2006

Tabelle 36: Bewertungsspalten der Bewertungsmatrix

Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Einstufung der Umweltauswirkungen werden grundsätzlich die allgemeinen Prüfregeln in Anlehnung an A. Sommer, 2005 [67] berücksichtigt (siehe dazu Kapitel 0 Scoping Dokument).

Ausgehend von der Entwicklung des Umweltzustands ohne Neuerungen durch den BAWP 2011 (Nullvariante) wird auf Basis der geplanten SUP-relevanten Maßnahmensetzung des BAWP 2011 abgeschätzt, welche Auswirkungen daraus für die Umwelt abzuleiten sind. Dabei werden alle denkbaren Ursachen (z.B. Ressourcennutzung, Emissionsträchtigkeit) von Umweltauswirkungen sowie sekundäre, kumulative, synergetische, kurz-, mittel- und langfristige, ständige und vorübergehende, positive und negative oder gegebenenfalls grenzüberschreitende Auswirkungen der geplanten Maßnahmen des BAWP 2011 auf die einzelnen betroffenen/relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen integrativ betrachtet.

Die Bewertung erfolgt anhand der für jedes Schutzgut festgelegten Indikatoren für jedes SUP-relevante Maßnahmenbündel bzw. jede Maßnahme des BAWP 2011. Es wird überprüft, ob die Maßnahmen in Summe auf die Erreichung der den Schutzgütern/Schutzinteressen zugeordneten Umweltschutzziele voraussichtlich eine eher positive oder eine eher negative Auswirkung haben werden. Ziel ist es dabei insbesondere auf voraussichtlich erheblich negative Umweltauswirkungen zu achten.

[67] Sommer A. (2005): Vom Untersuchungsrahmen zur Erfolgskontrolle: Inhaltliche Anforderungen und Vorschläge für die Praxis von Strategischen Umweltprüfungen

Grundsätzlich wird die 5-stufige Bewertungsskala nach A. SOMMER (2005)[68] zur Bewertung der Auswirkungen herangezogen, jedoch durch weitere Bewertungsnoten ergänzt. Die zusätzlich eingefügten Kategorien sind in Tabelle 37 markiert dargestellt. Die jeweilige Einstufung wird begründet.

BEWERTUNGSNOTEN	MAßNAHMENBEWERTUNG
++	sehr positive Auswirkungen
+	positive Auswirkungen
0+	leicht positive Auswirkungen
0	keine/vernachlässigbare Auswirkungen
0-	leicht negative Auswirkungen
-	negative Auswirkungen
--	erhebliche negative Auswirkungen
+-	positive und negative Auswirkungen
kBm	keine Bewertung möglich

Tabelle 37: Skala für die Maßnahmenbewertung

Wichtig für die Interpretation der Bewertung ist, dass die Maßnahmen des BAWP 2011 im Hinblick auf die Erreichung des jeweiligen Umweltzieles durch den jeweiligen Indikator bewertet werden. Die Beurteilung einer Maßnahme mit 0+ bedeutet, dass die Auswirkungen von keine/vernachlässigbare Auswirkungen bis zu positive Auswirkungen (in der Interpretation "leicht positive Auswirkungen") möglich sind. Die Bewertung „++“ bedeutet beispielsweise, dass durch die gesetzten Maßnahmen sehr positive Auswirkungen für die Erreichung der Umweltziele zu erwarten sind. Dies kann abhängig vom Indikator durch eine Zunahme der den Indikator bestimmenden Faktoren oder eine Abnahme erzielt werden.

Im Folgenden werden die Auswirkungen jedes Maßnahmenbündels/jeder Maßnahme des BAWP 2011 auf die jeweils relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen anhand der Indikatoren im Vergleich zur Nullvariante bewertet d.h. es wird aufgezeigt, welche Änderungen der Indikatoren gegenüber der Nullvariante zu erwarten sind, wenn die Maßnahmen umgesetzt werden. Die Bewertung wird mit Hilfe von Bewertungsmatrizes dargestellt (siehe Tabelle 38 *ff)* und verbal-argumentativ begründet.

Wenn keine Umweltauswirkungen zu erwarten sind, wird dies festgehalten und begründet. Ist eine Bewertung nicht möglich, so wird dies ebenfalls erklärt. Ist ein Schutzgut durch Maßnahmen nicht betroffen, so wird dieses Schutzgut nicht weiter betrachtet und scheint auch nicht in der jeweiligen Bewertungsmatrix auf. Die Bewertungsmatrizes beinhalten die, für jedes Maßnahmenbündel/jede Maßnahme in Bezug auf deren Auswirkungen relevanten, schutzgutbezogenen Umweltziele, die Indikatoren und die Bewertung der Indikatoren im Hinblick auf Umweltzustand (Trend), Nullvariante und Maßnahmenwirkung (BAWP 2011).

[68] SOMMER A. (2005): Vom Untersuchungsrahmen zur Erfolgskontrolle: Inhaltliche Anforderungen und Vorschläge für die Praxis von Strategischen Umweltprüfungen

Anmerkung zum Bereich Altlasten

Altlasten sind Altablagerungen und Altstandorte sowie durch diese kontaminierte Böden und Grundwasserkörper, von denen erhebliche Gefahren für die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt ausgehen. Obwohl nicht dezidiert im Gesetz angeführt ist für Altablagerungen und Altstandorte, die nach dem 01.07.1989 eine Verunreinigung verursacht haben, das ALSAG nicht anwendbar, weil diese nicht als Altlast gemäß Altlastensanierungsgesetz (BGBl. Nr. 299/1989 idF BGBl. I Nr. 52/2009) gelten. Für Altlasten gemäß Altlastensanierungsgesetz (ALSAG) bringen die Maßnahmen des BAWP 2011 keine Verbesserung. Betrachtet man „Altlasten" im weiteren Sinn, d.h. als Ablagerungen, die über die Definition des ALSAG hinaus Belastungen für nachfolgende Generationen darstellen können, so sind Maßnahmen des BAWP 2011, die die Menge und Beschaffenheit von abzulagernden Materialien reduzieren bzw. verbessern, sehr wohl als Verbesserung zu werten. Dieser Ansatz wird der Betrachtung der Auswirkungen im Folgenden zu Grunde gelegt.

Zeitlicher Rahmen für die Bewertung der Umweltauswirkungen

Für die Trendbewertung gilt (siehe oben) der momentane Zustand der Umwelt bzw. der Entwicklung der letzten Jahre. Der zeitliche Rahmen für die Bewertung der Umweltauswirkungen - der Vergleich der Nullvariante mit der Umsetzung der Maßnahmen des BAWP 2011 - wird mit dem Geltungszeitraum des BAWP 2011 von 2011 bis 2017 (6 Jahre) gleichgesetzt.

6.2 Abfallvermeidungsprogramm

Die Aufgabe des Abfallvermeidungsprogramms ist es, allen nationalen Initiativen zur Verringerung des Abfallaufkommens und zur Verringerung des Schadstoffgehalts in den Materialströmen einen Rahmen und eine gemeinsame Richtung zu geben. Das Ziel der Abfallvermeidung ist die Verringerung der Umweltauswirkungen durch die österreichische Volkswirtschaft.

Die Maßnahmenbündel des Abfallvermeidungsprogramms 2011 sind alle als Weiterentwicklung der im BAWP 2006 vorgeschlagenen Initiativen oder als neue Vorschläge zu verstehen (neue Maßnahme oder Änderung von bestehenden Maßnahmen). Für die Darstellung der Nullvariante wird angenommen, dass die Maßnahmenbündel des Abfallvermeidungsprogramms 2011 nicht vorgeschlagen bzw. umgesetzt werden.

Die Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogrammes werden in die Maßnahmenbündel

- Vermeidung von Baurestmassen,
- Abfallvermeidung in Betrieben,
- Abfallvermeidung in Haushalten,
- Vermeidung von Lebensmittelabfällen und
- Re-Use

gegliedert. Die einzelnen Maßnahmenbündel werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen/relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen bewertet.

6.2.1 Vermeidung von Baurestmassen

Das Maßnahmenbündel *Vermeidung von Baurestmassen* enthält folgende Maßnahmen:

- Der Gebäudepass soll zu einem standardisierten System weiter entwickelt werden, nach dem Daten und Informationen zu den im Gebäude verwendeten Materialien einheitlich archiviert wird. Ein Konzept soll erarbeitet werden, ob und wie Kerninformationen aus dem Gebäudepass im zentralen Gebäude- und Wohnungsregister gespeichert werden sollen.
- Für die Themen „Abfallarmes Bauen“ und „Nutzungsverlängerung von Gebäuden“ sollen Pilotprojekte durchgeführt, Lernbehelfe entwickelt und Lehrinhalte in die berufliche Ausbildung übernommen werden. Die entwickelten Standards des „Abfallarmen Bauens“ sollen im Rahmen der öffentlichen Beschaffung implementiert werden.
- Für den Bereich Urban Mining soll es Pilotprojekte, Empfehlungen zur Übernahme entsprechender Normen in die Landesbauordnungen und Verpflichtungen zur Erstellung eines Baustellen-Abfallwirtschaftskonzeptes, eines Rückbaukonzeptes zur Schadstofferkundung und zur Installation von Sortierinseln auf Baustellen geben.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	0	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	0	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	0	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/ physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0+	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 38: Bewertungsmatrix – Maßnahmenbündel: Vermeidung von Baurestmassen

Es wird erwartet, dass das Maßnahmenbündel *Vermeidung von Baurestmassen* zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer von bestehenden Gebäuden und zu einer effizienteren Nutzung der eingesetzten Materialien führt. Darüber hinaus sollen weniger schädliche Materialien zum Einsatz kommen.

Ziele dieses Maßnahmenbündels sind die Verringerung

- des Rohstoff- und Energieverbrauchs,
- der Schadstoffdissipationen und der Emissionen auf Boden, in Wasser und in Luft sowie
- des Flächen-/Bodenverbrauchs für neue Gebäude.

Negative Auswirkungen auf die Schutzgüter durch das "im-Kreis-Führen" von Schadstoffen werden durch die geplante verpflichtende Einhaltung von Qualitätskriterien für Recyclingbaustoffe verhindert. Eine Verringerung des Aufkommens und eine Verbesserung der Qualität der Baurestmassen sind langfristig zu erwarten.

Boden:
Die Ressource Boden ist durch den weiterhin starken Verbrauch – besonders an qualitativ hochwertigen Böden – für Rohstoffgewinnung, Infrastruktur und Industrie (z.B. Neuanlage von Abfallverwertungsanlagen, Deponien) zunehmend gefährdet. Ebenso gilt es Schadstoffeinträge speziell aus Abfallströmen zur Erhaltung der Bodenqualität, zum Grundwasserschutz sowie zum Schutz der Nahrungsmittel zu vermeiden. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die Maßnahmen zur Vermeidung von Baurestmassen zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Boden führen. Auf die Aufbringung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückstände sind durch die Vermeidung von Baurestmassen keine Auswirkungen zu erwarten.

Grundwasser:
Durch die Vermeidung von Baurestmassen und gleichzeitiger verpflichtender Einhaltung von Qualitätskriterien für Recyclingbaustoffe werden die Emissionen in den Boden und somit auch ins Grundwasser vermindert. Somit wirkt sich dieses Maßnahmenbündel positiv auf den Indikator Grundwasserqualität aus.

Oberflächengewässer:
Vor allem im Zuge von Abbrucharbeiten aber auch bei der Errichtung von Gebäuden ist (zumindest potenziell) die Gefahr der Mobilisierung gewässerschädigender Inhaltsstoffe gegeben. Positive Auswirkungen auf den ökologischen und chemischen Zustand von Oberflächengewässern sind vor allem durch die Vermeidung bzw. Verringerung des Einsatzes von schädlichen Materialien zu erwarten. Die Verlängerung der Nutzungsdauer von Gebäuden ist in diesem Sinne ebenfalls positiv zu bewerten.

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Die Vermeidung von Baurestmassen ist ein Beitrag zur Ressourcenschonung. Durch den geringeren Bedarf an Primärrohstoffen (inkl. damit verbundene Transporte) kommt es zu geringerem Energieverbrauch und weniger CO_2-Emissionen. Weiters kommt es zu einer Reduktion des Energieverbrauchs durch eine verminderte Zahl an notwendigen Transportfahrten für die Sammlung und Aufbereitung der Abfälle.

Landschaft:
Durch die Nutzungsverlängerung von Gebäuden ist geringerer Bedarf an Primärrohstoffen und damit eine geringere Beeinträchtigung der Landschaft durch Rohstoffabbau zu erwarten. Im Hinblick auf abfallarmes Bauen, Baustellen-Abfallwirtschaftskonzepte und Rückbaukonzepte kann mit einer zumindest leichten Verringerung der zu behandelnden Mengen von Baurestmassen gerechnet werden. Leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft können dadurch erwartet werden.

Indirekt können durch die Vermeidung von Baurestmassen die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Lebensräume und die biologische Vielfalt geschont werden.

6.2.2 Abfallvermeidung in Betrieben

Das Maßnahmenbündel *Abfallvermeidung in Betrieben* enthält folgende Maßnahmen:

- Internetbasierte Best Practice Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien,
- Programme zur beratungsunterstützten Identifizierung und Umsetzung von Abfallvermeidungspotenzialen in Betrieben,
- Weiterbildung von betrieblichen Abfallbeauftragten,
- Ausweitung der betrieblichen finanziellen Förderung zur Abfallvermeidung,
- Unterstützung von Umweltmanagementsystemen und
- Evaluierung des Instrumentes „Abfallwirtschaftskonzepts gemäß § 353 GewO und § 10 AWG 2002“ in Bezug auf Abfallvermeidung und Fortbildung von Planern und Beamten zur effizienteren Umsetzung dieses Instrumentes.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	0	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	0	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	0	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/ physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	++	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	wertes von Natur und Landschaft	-	-	0+	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 39: Bewertungsmatrix – Abfallvermeidung in Betrieben

Es wird erwartet, dass das Maßnahmenbündel *Abfallvermeidung in Betrieben* zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer bestehender Anlagen, zu einer effizienteren Nutzung der eingesetzten Materialien und zu einer höheren Marktdurchdringung effizienter, weniger schadstoffhaltiger Produkte führt.

Ziele dieses Maßnahmenbündels sind die Verringerung

- des Rohstoff- und Energieverbrauchs,
- der Schadstoffdissipationen und der Emissionen auf Boden, in Wasser und in Luft sowie
- des Flächen-/Bodenverbrauchs für neue Anlagen.

Boden:
Die Ressource Boden ist durch den weiterhin starken Verbrauch – besonders an qualitativ hochwertigen Böden – für Rohstoffgewinnung, Infrastruktur und Industrie (z.B. Neuanlage von Abfallverwertungsanlagen, Deponien) zunehmend gefährdet. Ebenso gilt es Schadstoffeinträge speziell aus Abfallströmen zur Erhaltung der Bodenqualität, zum Grundwasserschutz sowie zum Schutz der Nahrungsmittel zu vermeiden. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die Maßnahmen zur Abfallvermeidung in Betrieben zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Boden führen. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückstände ist die Umsetzung der Abfallvermeidung in Betrieben nicht relevant, keine Auswirkungen sind zu erwarten.

Grundwasser:
Es kann davon ausgegangen werden, dass durch die effizientere Nutzung von bereits eingesetzten Materialien sowie der Einsatz von abfallvermeidenden Techniken in Betrieben das Potenzial der Verunreinigung des Grundwassers verringert wird. Positive Auswirkungen sind dadurch zu erwarten.

Oberflächengewässer:
Die Verlängerung der Nutzungsdauer von Anlagen und die effizientere Nutzung von eingesetzten Materialien führen mit Sicherheit zu einer Verminderung der Präsenz von schädlichen Stoffen in Prozessen, bei denen eben diese Stoffe mobilisiert werden können. Solche Mobilisierungen finden mit hoher Wahrscheinlichkeit bei der Herstellung und auch bei der Aussonderung von Anlagen bzw. der Entsorgung der Materialien statt. Auch die Gesamtmenge der zu behandelnden Abfälle bzw. der zu deponierenden Reststoffe wird dadurch verringert. Das Ausmaß der Schadstoffe, die dadurch potenziell (im Wege verschiedenster Verbreitungsvektoren) in Gewässer gelangen könnten, wird somit ebenfalls reduziert.

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Die Vermeidung von Abfällen in Betrieben ist ein Beitrag zur Ressourcenschonung. Durch den geringeren Bedarf an Primärrohstoffen (inkl. damit verbundener Transporte) kommt es zu geringerem Energieverbrauch und weniger CO_2-Emissionen. Weiters kommt es zu einer Reduktion des Energieverbrauchs durch eine verminderte Zahl an Transportfahrten für die Sammlung und Aufbereitung der Abfälle.

Landschaft:
Durch geringeren Bedarf an Primärrohstoffen ist eine geringere Beeinträchtigung der Landschaft durch Rohstoffabbau zu erwarten. Im Hinblick auf Verlängerung der Nutzungsdauer bestehender Anlagen und einer effizienteren Nutzung der eingesetzten Materialien kann mit einer zumindest leichten Verringerung

der zu behandelnden Mengen von Abfällen gerechnet werden. Leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft können dadurch erwartet werden.

Indirekt werden folgende Schutzgüter geschont: Tiere, Pflanzen Lebensräume, biologische Vielfalt

6.2.3 Abfallvermeidung in Haushalten

Das Maßnahmenbündel Abfallvermeidung in Haushalten enthält folgende Maßnahmen:

- Internetbasierte Best Practice Factsheets und Informationskampagnen über abfallvermeidendes Verhalten, Techniken und Technologien;
- Unterstützung von Abfallberatern der Gemeinden und Abfallwirtschaftsverbände
- Stärkere Betonung der Abfallvermeidung in den „nachhaltigen Wochen“ bzw. bei der Initiative „Bewusst kaufen“.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	+	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/ physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	++	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0+	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0+	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0+	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 40: Bewertungsmatrix – Maßnahmenbündel: Abfallvermeidung in Haushalten

Es wird erwartet, dass das Maßnahmenbündel *Abfallvermeidung in Haushalten* zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer von Konsumgütern und Einrichtungen, zu einer effizienteren Nutzung der eingesetzten Güter und zu einer höheren Marktdurchdringung effizienter, weniger schadstoffhaltiger Produkte führt.

Ziele dieses Maßnahmenbündels sind die Verringerung

- des Rohstoff- und Energieverbrauchs,
- der Schadstoffdissipationen und der Emissionen auf Boden, in Wasser und in Luft sowie
- des Flächen-/Bodenverbrauchs für die Erzeugung neuer Güter.

Boden:
Die Ressource Boden ist durch den weiterhin starken Verbrauch – besonders an qualitativ hochwertigen Böden – für Rohstoffgewinnung, Infrastruktur und Industrie (z.B. Neuanlage von Abfallverwertungsanlagen, Deponien) zunehmend gefährdet. Ebenso gilt es Schadstoffeinträge speziell aus Abfallströmen zur Erhaltung der Bodenqualität, zum Grundwasserschutz sowie zum Schutz der Nahrungsmittel zu vermeiden. Die Maßnahmen zur Abfallvermeidung aus Haushalten können, so sie zu einer nachhaltigen Flächennutzung und verminderten Schadstoffeinträgen führen positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden haben. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückstände ist die Umsetzung der Abfallvermeidung in den Haushalten relevant, da damit verringerte Stoffmassen und eine Qualitätsverbesserung der Stoffströme erwartet werden kann. Werden Abfallmengen aus den Haushalten etwa durch bewusstseinsbildende Maßnahmen verringert, wird damit auch ein bewusster Umgang mit der verbleibenden Abfällen generell induziert. Damit sollten unvermeidliche Stoffflüsse, wie etwa die organischen Abfälle, sortenreiner anfallen und dem Bestreben des BAWP 2011 zur Verwertung als Kompost entgegenkommen.

Grundwasser:
Das Maßnahmenbündel Abfallvermeidung in Haushalten kann sich durch geringeren Schadstoffeintrag positiv auf die Grundwasserqualität auswirken. Zudem kann diese Maßnahme zu einer Sensibilisierung innerhalb der Bevölkerung führen und durch abfallvermeidendes Verhalten weitreichende positive Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser und über dieses Maßnahmenbündel hinaus mit sich bringen.

Oberflächengewässer:
Häusliche Abfälle zeichnen sich in der Regel durch hohe Gehalte an Ammonium und organisch abbaubare Verbindungen aus. Viele dieser Verbindungen stellen eine direkte Gefahr für Oberflächengewässer dar, sofern sie dorthin gelangen. Jede Reduktion von Abfällen aus Haushalten stellt somit eine Verringerung der Stofffrachten dar, die potenziell Oberflächengewässer schädigen können, und führen zu positiven Auswirkungen auf den chemischen Zustand von Oberflächengewässern.

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Die Vermeidung von Abfällen aus Haushalten ist ein Beitrag zur Ressourcenschonung. Durch den geringeren Bedarf an Primärrohstoffen (inkl. damit verbundener Transporte) kommt es zu geringerem Energieverbrauch und weniger CO_2-Emissionen. Weiters kommt es zu einer Reduktion des Energieverbrauchs durch eine verminderte Zahl an Transportfahrten für die Sammlung und Aufbereitung der Abfälle.

Landschaft:
Im Hinblick auf die Verlängerung der Nutzungsdauer von Konsumgütern und Einrichtungen sowie einer effizienteren Nutzung der eingesetzten Güter kann mit einer zumindest leichten Verringerung der zu behandelnden Mengen von Abfällen gerechnet werden. Leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft können dadurch erwartet werden.

Indirekt werden folgende Schutzgüter geschont: Tiere, Pflanzen Lebensräume, biologische Vielfalt

6.2.4 Vermeidung von Lebensmittelabfällen

Das Maßnahmenbündel Vermeidung von Lebensmittelabfällen enthält folgende Maßnahmen:

- Bewusstmachung, Informationskampagnen und Schulungsprogramme zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen, zur besseren Portionierung, zur besseren Nutzung und Weitergabe von Überschusslebensmitteln, zu bedarfsorientiertem Sortiment, Einkauf und Nahrungsverhalten und zur optimierten Lagerhaltung für Experten der Lebensmittelerzeugung, des Handels, von Großküchen, von sozialen Einrichtungen und für Privatpersonen;
- Anheben der Rechtssicherheit bei der Weitergabe von Lebensmitteln;
- Anreizsysteme, Best Practice Fact Sheet und Leitfäden für öffentliche Einrichtungen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen;
- Integration in Ausbildung, Lehr- und Lernunterlagen.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	+	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/ physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	++	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0+	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit	+	+	0+	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0+	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	• Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
LANDSCHAFT	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 41: Bewertungsmatrix – Maßnahmenbündel: Vermeidung von Lebensmittelabfällen

Es wird erwartet, dass das Maßnahmenbündel V*ermeidung von Lebensmittelabfällen* zu einer nachhaltigeren Nutzung von Lebensmitteln, zu einer Verringerung des Nahrungsmittelbedarfs und der Nahrungsmittelproduktion sowie zu einer höheren Marktdurchdringung hochqualitativer Lebensmittel führt.

Ziele dieses Maßnahmenbündels sind die Verringerung

- des Rohstoff- und Energieverbrauchs

und dadurch indirekt die Verringerung

- der Schadstoffdissipationen und der Emissionen auf Boden, in Luft und in Wasser sowie
- des Flächen-/Bodenverbrauchs von landwirtschaftlichen Intensiv-Anbauflächen.

Boden:
Die Förderung einer Abfallreduktion im Lebensmittelbereich und der damit einhergehenden nachhaltigeren Nutzung von Lebensmitteln muss auch auf einer nachhaltigen Nutzung des Bodens basieren. Hochqualitative Lebensmittel setzen einen gesunden Boden voraus, (Nachhaltigkeitsprinzip, ÖPUL) der durch reduzierte Schadstoffimmissionen, die Reduktion von Intensiv-Anbauflächen und nachhaltige Bodenbewirtschaftung gefördert werden kann. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass die Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Boden führen. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückstände ist die Umsetzung der Vermeidung von Lebensmittelabfällen relevant, da damit verringerte Stoffmassen erwartet werden können.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Das Maßnahmenbündel Vermeidung von Lebensmittelabfällen kann sich durch geringeren Schadstoffeintrag positiv auf die Grundwasserqualität auswirken. Lebensmittelabfälle tragen, bedingt durch ihre organische Zusammensetzung erheblich zur organischen Belastung von Fließgewässern bei, sofern sie oder Teile bzw. Abfallprodukte davon direkt oder indirekt (z.B. über Abwässer) in Gewässer gelangen. Die Reduktion solcher Abfälle schont die Gewässer somit aktiv durch die Vermeidung von Einträgen organischer Stoffe und Nährstoffe. Solche Stoffe schlagen sich vor allem in der Bewertung der biologischen Qualitätselemente hinsichtlich stofflicher Belastungen nieder.

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Die Vermeidung von Lebensmittelabfällen aus Haushalten ist ein Beitrag zur Ressourcenschonung. Durch den geringeren Bedarf an Primärressourcen (inkl. damit verbundene Transporte) kommt es zu geringerem Energieverbrauch und weniger CO_2-Emissionen. Weiters kommt es zu einer Reduktion des Energieverbrauchs durch eine verminderte Zahl an Transportfahrten für die Sammlung und Aufbereitung der Abfälle. Methan und Lachgasemissionen, die bei der Aufbringung von Gärresten aus der Anaerob-Behandlung entstehen, können ebenfalls vermindert werden. Auch reduzieren sich die Emissionen von NH_3 und damit die Bildung von sekundären anorganischen Partikeln.

Landschaft:
Durch die Vermeidung von Lebensmittelabfällen kann mit einer zumindest leichten Verringerung der zu behandelnden Mengen von Abfällen gerechnet werden. Leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft können dadurch erwartet werden, dass die Kapazität vorhandener Behandlungsanlagen zu einem späteren Zeitpunkt erreicht wird und der Bedarf an neuen Anlagen in die weitere Zukunft verschoben werden kann.

Indirekt werden folgende Schutzgüter geschont: Tiere, Pflanzen Lebensräume, biologische Vielfalt

6.2.5 Re-Use

Das Maßnahmenbündel Re-Use enthält:

Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes wie

- eine nationale Kampagne zur Wiederverwendung
- Markteinführungsstudien, Pilotprojekte und Start-Up-Förderungen für Produktdienstleistungssysteme
- Wiederverwendungsfreundliche Beschaffungsrichtlinien
- Vorgaben zur Eigenverwertung wiederverwendbarer Gegenstände der öffentlichen Hand

Maßnahmen zur flächendeckenden Verankerung und wirtschaftlichen Konsolidierung des Re-Use-Sektors wie

- Vernetzung zwischen kommunaler Abfallwirtschaft und Sozialeinrichtungen und überbetriebliche Vernetzung der Re-Use-Betriebe
- Fachliche Arbeitsgruppen zur Erarbeitung gemeinsamer Lösungen, von Musterkonzepten und von modularen Schulungsprogrammen

Maßnahmen zur besseren Marktdurchdringung von Re-Use-Produkten wie

- Schaffung einer Dachmarke
- Einrichtung eines überbetrieblichen Online-Verkaufsportals für Re-Use-Produkte

und Maßnahmen zur Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und –Dienstleistungen wie

- Schaffung und Umsetzung einheitlicher Qualitätsstandards
- Anpassung der Sammelstrukturen an Erfordernisse für wiederverwendbare Abfälle.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	0	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	0	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	0	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/ physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	• Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
LANDSCHAFT	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0+	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 42: Bewertungsmatrix – Maßnahmenbündel: Re-Use

Es wird erwartet, dass das Maßnahmenbündel *Re-Use* zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer von Konsumgütern und Einrichtungen und zu einer effizienteren Nutzung der eingesetzten Güter führt.

Ziele dieses Maßnahmenbündels sind die Verringerung

- des Rohstoff- und Energieverbrauchs

und dadurch indirekt die Verringerung

- der Schadstoffdissipationen und der Emissionen auf Boden, in Luft und in Wasser sowie
- des Flächen-/Bodenverbrauchs für die Erzeugung neuer Güter.

Es kann im Einzelfall möglich sein, dass der Ersatz eines Altgerätes durch ein effizienteres Neugerät geringere Umweltauswirkungen nach sich zieht, als die Reparatur und verlängerte Nutzung des Altgerätes. In den meisten Fällen verringert die Nutzungsverlängerung jedoch die Umweltauswirkungen.

Boden:
Die Ressource Boden ist durch den weiterhin starken Verbrauch – besonders an qualitativ hochwertigen Böden – für Rohstoffgewinnung, Infrastruktur und Industrie zunehmend gefährdet. Durch Re-Use können Flächenressourcen geschont werden, was somit auch zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Boden führt. Für die Verwertung von Klärschlamm Kompost und Gärrückständen hat das Maßnahmen-bündel Re-Use keine Relevanz, und daher keine Auswirkungen.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Re-Use soll zur Schonung von Ressourcen sowie zur Reduzierung des Energieverbrauchs führen. Grundwasser als Ressource für Trinkwasser aber auch Brauchwasser wird dadurch zwangsläufig positiv beeinflusst. Weiters wird durch die Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes mit Sicherheit ein Beitrag zur Reduktion von Schadstoffen und Nährstoffen geleistet, die sich jedenfalls positiv auf den Zustand von Oberflächengewässern auswirkt.

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Die Förderung von Re-Use ist ein Beitrag zur Ressourcenschonung. Durch den geringeren Bedarf an Primärressourcen (inkl. damit verbundene Transporte) kommt es zu geringerem Energieverbrauch und weniger Emissionen von Luftschadstoffen. Weiters kommt es zu einer Reduktion des Energieverbrauchs durch eine verminderte Zahl an Transportfahrten für die Sammlung und Aufbereitung sonst entstehender Abfälle.

Landschaft:
Die Verlängerung der Nutzungsdauer von Konsumgütern und Einrichtungen sowie die effizientere Nutzung der eingesetzten Güter führt zu einer Schonung der Primärrohstoffe und somit zu geringerem Rohstoffabbau. Leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft können durch geringere Abfallmengen

erwartet werden, da die Kapazität vorhandener Behandlungsanlagen zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschöpft wird und der Bedarf an neuen Anlagen in die weitere Zukunft verschoben werden kann.

Indirekt werden folgende Schutzgüter geschont: Tiere, Pflanzen Lebensräume, biologische Vielfalt

6.3 Behandlungsgrundsatz Baurestmassen

Bereits im BAWP 2006 wurden für diesen Behandlungsgrundsatz Maßnahmen zum Umgang mit Baurestmassen formuliert. Die Zielsetzungen, wie z.B. Schadstoffverringerung im Abfall (Schwermetalle, PCB, PAK), mehr Verwertung und weniger Deponierung durch bessere Qualitäten der Baurestmassen haben sich im Wesentlichen nicht verändert.

Recycling-Baustoffe sind zur Verwertung geeignete mineralische Gesteinskörnungen, die nach der Aufbereitung von Baurestmassen in einer Recyclinganlage entstehen. Voraussetzung für die Herstellung geeigneter Gesteinskörnungen aus Baurestmassen ist die gute Qualität der Eingangsmaterialien für Recyclinganlagen. Eine derartige Qualität kann nur durch Schadstofferkundung auf der Baustelle und verwertungsorientierten Rückbau erreicht werden. Recycling-Baustoffe finden als gebundene oder ungebundene Deckschichten oder als Zuschlagstoff für die Asphalt- und Betonerzeugung unter Berücksichtigung hydrogeologischer Standortvoraussetzungen Verwendung. Recycling-Baustoffe dürfen nicht in Schutz- und Schongebieten, unterhalb der Kote des höchsten Grundwasserstandes (HGW) plus 2,0 m und innerhalb der Grenzen des Abflusses für ein 30jähriges Hochwasser eingesetzt werden.

Die jeweils zulässigen Einsatzbereiche von Recycling-Baustoffen (wie z.B. in hydrogeologisch sensiblen Gebieten oder innerhalb eines Deponiekörpers) hängen von der Qualität des Materials ab, die durch die Bestimmung von Leitparametern den vier Qualitätsklassen A+, A und B sowie C zugeordnet werden[69].

Die Neuerung im vorliegenden BAWP 2011 ist die Einführung der Qualitätsklasse C (nur Hochbaurestmassen), ein Recycling-Baustoff für Baumaßnahmen auf Deponien. Der Einsatz des Recycling-Baustoffes für Baumaßnahmen auf Deponien bringt mehr Verwertungsmöglichkeiten für Baurestmassen.

Die wesentlichen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes Baurestmassen* relevanten Maßnahmen sind:

- Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken und Generalsanierungsarbeiten von Straßen und Eisenbahnstrecken,
- Durchführung von Schadstofferkundung bei Gebäuden und für den Tiefbau,
- Gewinnung der Eingangsmaterialien zur Herstellung von Recycling-Baustoffen aus dem Hochbau durch verwertungsorientierten Rückbau,
- Qualitätskriterien für den Einsatz des Recycling-Baustoffes für Baumaßnahmen auf Deponien.

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen/relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

[69] Siehe dazu Kapitel 7.14 BAWP 2011

6.3.1 Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken und Generalsanierungsarbeiten von Straßen und Eisenbahnstrecken

Die Maßnahme sieht die Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken mit einem Brutto-Rauminhalt von mehr als 5.000 m³ und für Abbruchmaßnahmen oder Generalsanierungsarbeiten von Straßen oder Eisenbahnstrecken mit einer Länge von mehr als 1.000 m vor.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	0	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	0	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	0	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/ physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13%	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
LANDSCHAFT	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0+	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 43: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken

Boden:
Die Maßnahme führt dazu, dass klare Regelungen für Abfälle aus dem Abbruch von größeren Bauwerken mögliche Emissionen in die Umwelt und damit auch in den Boden verringern. Ebenso kann davon ausgegangen werden, dass eine optimierte Ressourcennutzung auch die Schonung der benötigten Flächenressourcen indiziert, sodass die Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken zu positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Boden führen kann. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Umsetzung von Abfallwirtschafts-konzepten für Bauobjekte nicht relevant.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Das rechtzeitige Erkennen wassergefährdender Stoffe, die richtige Behandlung und somit die Verringerung der Emission vermindern die Gefahr der Verschmutzung von Grundwasser und Oberflächengewässern. Positive Auswirkungen können daher angenommen werden.

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Wenn die Abfallwirtschaftskonzepte zu einer vermehrten Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen führen, ist dies ein Beitrag zur Ressourcenschonung. Durch die Entwicklung von Abfallwirtschafts-konzepten verringern sich der Rohstoff- und Energieeinsatz sowie Transportfahrten und damit auch die Emissionen von Luftschadstoffen.

Landschaft:
Durch die vermehrte Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen können Primärrohstoffe geschont werden, Abbautätigkeiten und damit der Landschaftsverbrauch verringert werden. Leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft können durch geringere Abfallmengen erwartet werden, da die Kapazität vorhandener Behandlungsanlagen zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschöpft wird und der Bedarf an neuen Anlagen in die weitere Zukunft verschoben werden kann.

6.3.2 Durchführung von Schadstofferkundung bei Gebäuden und für den Tiefbau

Die Maßnahme sieht die Durchführung von Schadstofferkundungen bei Gebäuden mit einem Brutto-Rauminhalt von mehr als 5.000 m³, welche vor dem Jahr 1990 errichtet wurden und für den Tiefbau vor. Wenn aufgrund der Vornutzung der Bauwerke begründeter Verdacht auf eine Schadstoffkontamination besteht, sind Schadstofferkundungen auch ohne Berücksichtigung des Brutto-Rauminhaltes zu berücksichtigen. Für den Tiefbau ist besonders darauf zu achten, teerhaltige Materialien zu erfassen und separat zu entsorgen.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	0	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	0	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	0	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	0	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen

Tabelle 44: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Durchführung von Schadstofferkundung bei Gebäuden und für den Tiefbau

Boden:
Die Maßnahme kann sich insofern auf das Schutzgut Boden positiv auswirken, als allfällige Kontaminationen der Materialien frühest möglich erkannt und dokumentiert werden und die Materialien den geeigneten Abfallströmen für die Wiederverwertung zugeführt werden können. Somit kann die Gefahr von Schadstofffrachten in den Boden reduziert werden. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Durchführung von Schadstofferkundungen wenig relevant, Auswirkungen werden nicht erwartet.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Die Durchführung von Schadstofferkundungen bei Gebäuden und für den Tiefbau kann dazu führen, dass potentielle Gefahrenquellen für Grundwasser und Oberflächengewässer erkannt, verhindert und beseitigt werden, bevor es zu einer Verunreinigung kommt.

Luft:
Für das Schutzgut Luft kommt es im Hinblick auf die gewählten Indikatoren zu keinen oder nur vernachlässigbaren Entwicklungen durch diese Maßnahme, für PM_{10} ist mit keiner Änderung zu rechnen.

6.3.3 Gewinnung der Eingangsmaterialien zur Herstellung von Recycling-Baustoffen aus dem Hochbau durch verwertungsorientierten Rückbau

Die Maßnahme sieht die Gewinnung von Eingangsmaterialien zur Herstellung von Recycling-Baustoffen aus dem Hochbau durch verwertungsorientierten Rückbau und dessen Dokumentation vor. Bauwerke und Bauwerksteile sind derart abzubauen, dass die anfallenden Materialien weitgehend einer Verwertung (Recycling), einer Wiederverwendung oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden können. Bei Rückbauarbeiten ist so vorzugehen, dass eine Vermengung, eine Verunreinigung und Beschädigung des zu trennenden Materials minimiert wird.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	0	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	0	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	0	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
LUFT	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
KLIMA, ENERGIE, MENSCH	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktionszieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen
LANDSCHAFT	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen
		-	-	0+	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 45: Bewertungsmatrix – Maßnahme: verwertungsorientierter Rückbau

Boden:
Für das Schutzgut Boden können sich der Ansatz des Recyclings aufgrund der Schonung von Primärrohstoffen sowie die transparente Dokumentation der Abfallströme für eine Wiederverwertung als positiv erweisen. Somit können bodengefährdende Stoffe erkannt und die Materialien sachgemäß entsorgt sowie der Flächenverbrauch optimiert werden. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist der verwertungsorientierte Rückbau von Bauwerken vorrangig als nicht relevant einzuschätzen, da keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Diese Maßnahme ist ressourcenschonend und somit per se als positiv zu bewerten. Die positive Auswirkung auf Grundwasser und Oberflächengewässer kann sich auch aus dem vorzeitigen Erkennen und der geordneten Behandlung von wassergefährdenden Stoffen ergeben.

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Der verwertungsorientierte Rückbau führt zur Gewinnung von qualitativ hochwertigeren Eingangsmaterialien zur Herstellung von Recycling-Baustoffen und ist somit ein Beitrag zur Ressourcenschonung. Durch den geringeren Bedarf an Primärrohstoffen (inkl. damit verbundener Transporte) kommt es zu geringerem Energieverbrauch und weniger Emissionen von Luftschadstoffen. Weiters kann es zu einer Reduktion des Energieverbrauchs kommen, wenn durch die Maßnahme weniger Transportfahrten für die Sammlung sowie Aufbereitung der Abfälle notwendig sind.

Landschaft:
Durch verwertungsorientierten Rückbau können Primärrohstoffe geschont werden, Abbautätigkeiten und damit der Landschaftsverbrauch verringert werden. Leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft können auch durch geringere Abfallmengen erwartet werden, da die Kapazität vorhandener Behandlungsanlagen zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschöpft wird und der Bedarf an neuen Anlagen in die weitere Zukunft verschoben werden kann.

6.3.4 Qualitätskriterien für den Einsatz des Recycling-Baustoffes für Baumaßnahmen auf Deponien

Diese Maßnahme sieht die Festlegung von Qualitätskriterien durch die Einführung der neuen Qualitätsklasse C für den Einsatz von Recycling-Baustoffen für Baumaßnahmen auf Deponien vor.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	0	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	0	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	0	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
LUFT	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
KLIMA, ENERGIE, MENSCH	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
LANDSCHAFT	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0+	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 46: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Qualitätskriterien Baurestmassen

Boden:
Eine optimierte Nutzung von Baurestmassen kann sich insofern positiv auf das Schutzgut Boden auswirken, als durch verringerten Flächenbedarf für Deponien oder die Erschließung neuer Rohstoffquellen der Bodenverbrauch reduziert wird. Weiters regeln klare Qualitätskriterien der Baustoffe den möglichen Einsatz und dienen der Erhaltung der Bodenqualität hinsichtlich möglicher Schadstoff-einträge in den Boden durch die Verwendung derartiger Materialien. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Verwertung von Baurestmassen auf Deponien nicht relevant, da keine Auswirkungen erwartet werden.

Grundwasser:
Recycling-Baustoffe aller Qualitätsklassen dürfen nicht in Wasserschutzgebieten und im Grundwasser-schwankungsbereich eingesetzt werden, womit keine negativen Auswirkungen auf die Grundwasser- und Oberflächenwasserqualität zu erwarten sind. Der Einsatz von Recycling-Baustoff der Qualitätsklasse C für Bauarbeiten auf Deponien soll durch behördliche Auflagen keine negativen Auswirkungen auf die Grund-wasser- und Oberflächengewässerqualität zulassen.

Luft, Klima, Energie, Mensch:

Durch die Festlegung von Qualitätskriterien für die neue Qualitätsklasse C für den Einsatz von Recycling-Baustoffen für Baumaßnahmen auf Deponien werden Abfälle wiederverwertet, die bisher deponiert wurden. Damit ergibt sich ein Beitrag zur Ressourcenschonung und geringfügig weniger Energieverbrauch sowie Emissionen von Luftschadstoffen sind zu erwarten. Weiters kommt es zu einer Reduktion des Energieverbrauchs durch eine verminderte Zahl an Transportfahrten für die Sammlung sowie Aufbereitung der Abfälle.

Landschaft:
Durch diese Maßnahme können Primärrohstoffe geschont werden, Abbautätigkeiten und damit der Landschaftsverbrauch geringfügig verringert werden. Leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft können auch durch geringere Abfallmengen erwartet werden, da die Kapazität vorhandener Behandlungsanlagen zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschöpft wird und der Bedarf an neuen Anlagen in die weitere Zukunft verschoben werden kann.

6.4 Behandlungsgrundsatz Klärschlamm

Der BAWP 2011 plant vorrangig die Verwertung von Klärschlamm unter der Voraussetzung der ausreichenden Umweltverträglichkeit. Seit 2004 bzw. 2009 ist die Deponierung von unbehandeltem Klärschlamm nicht mehr gestattet.

- Stoffliche Verwertung: Aufbringung auf den Boden, Kompostierung und chemische Rückgewinnung von Nährstoffen über chemisch-physikalische Verfahren (z.B. MAP-Fällung).
- Thermische Behandlung: Thermische Behandlung in Abfall(mono)verbrennungsanlagen und anschließende stoffliche Verwertung der Aschen, thermische Behandlung in Mitverbrennungsanlagen

Im BAWP 2006 wurden bereits Maßnahmen zum Umgang mit Klärschlamm formuliert. Die Grenzwerte für Schwermetalle wurden unverändert in den BAWP 2011 übernommen. Neu im BAWP 2011 ist eine kritische Betrachtung der im Klärschlamm möglicherweise enthaltenen organischen Schadstoffe. Der Kenntnisstand über die Belastung der Klärschlämme mit organischen Schadstoffen ist gering. Die Abschätzung des Gefährdungspotenzials sowie die Festlegung ökotoxikologisch begründeter Grenzwerte sind bei den meisten Stoffklassen noch nicht möglich. Die direkte Aufbringung auf den Boden ist daher mit einem Risiko, dessen Höhe nicht bekannt ist, verbunden. Die Regelung der Klärschlammaufbringung obliegt den Bundesländern.

Eine weitere Neuerung im BAWP 2011 stellt das Ziel der Rückführung der endlichen Ressource Phosphor aus Klärschlämmen dar (Ressourcenschonung). Durch eine thermische Behandlung werden die organischen Schadstoffe im Klärschlamm zerstört und der Nährstoff Phosphor verbleibt in der Asche. Durch die Zerstörung der gesamten organischen Substanz geht jedoch die bodenverbessernde Wirkung des Klärschlamms verloren. Die gezielte Rückgewinnung des Phosphors aus Abwasser, Klärschlamm oder Klärschlammaschen ist noch nicht Stand der Technik.

Die wesentlichen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes Klärschlamm* relevanten Maßnahmen sind:

- Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung
- Rückführung von Phosphor
- Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm auf den Boden

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen/relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

6.4.1 Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung

Diese Maßnahme sieht die Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung vor, das sowohl die Einhaltung der Grenzwerte für anorganische und organische Schadstoffe als auch die Nährstoffwirkung und die Bodenverbesserung berücksichtigt.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	++	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	++	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	++	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	++	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 47: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung

Boden:
Die Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung ist hinsichtlich der Vermeidung von Kontaminationen des Bodens und des Verlustes der Bodenqualität als positiv einzustufen. Ebenso wie für das Schutzgut Grundwasser ist sowohl die Einhaltung der Grenzwerte für anorganische und organische Schadstoffe als auch die Nährstoffwirkung und die Bodenverbesserung positiv im Sinne des Bodenschutzes. Andererseits ist zu bedenken, dass eine Reihe von Schadstoffen

(upcoming pollutants, z.B. Flammschutzmittel, Weichmacher, Platingruppenelemente) noch nicht lange bekannt sind und demnach weder durch standardisierte Analysen erfasst noch durch Grenzwerte bewertet werden und auf diesem Weg unkontrolliert in die Umwelt gelangen können. Jedenfalls kann die Maßnahme als wesentlich positiver Schritt in Richtung Qualitätsverbesserung für ausgebrachte Klärschlämme betrachtet werden, selbst wenn künftig hinsichtlich der zu betrachtenden Schadstoffgruppen Erweiterungen erforderlich sein werden. Für die Verwertung von Klärschlamm und Kompost ist die Umsetzung eines Qualitätssicherungssystems für die stoffliche Klärschlammverwertung hoch relevant, da damit Qualitätsverbesserungen angestoßen und nutzungsorientierte Stoffströme gesteuert werden können. Für die Verwertung von Gärrückständen ist diese Umsetzung von geringer Bedeutung, es ist daher keine Bewertung möglich.

Grundwasser:
Die Auswirkungen der Klärschlammaufbringung (behandelt oder direkt) auf Grundwasser und Oberflächengewässer ist noch immer nicht in allen Details bekannt. Die Berücksichtigung der Einhaltung von Grenzwerten für anorganische und organische Schadstoffe als auch der Nährstoffwirkung und Bodenverbesserung ist daher positiv zu bewerten.

6.4.2 Rückführung von Phosphor

Diese Maßnahme strebt eine langfristige, umweltverträgliche und effiziente Nutzung von Phosphor durch direkte Aufbringung von Klärschlämmen oder durch Rückgewinnung von Phosphor aus dem Abwasserstrom, den Klärschlämmen oder aus Asche von Klärschlammmonoverbrennungsanlagen an.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	++	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	++	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	+	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	Verschlechterung der Gütesituation				verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
	• Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
KLIMA, ENERGIE, MENSCH	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990)	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
	• Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel)	-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
	• Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit	-	-	0	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
	• Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
LANDSCHAFT	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 48: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Rückgewinnung von Phosphor

Boden:
Als positiv für das Schutzgut Boden ist zu bewerten, dass die Rückführung von Phosphor den Bedarf an neuen Abbaustätten sowie Anlagen zur Verarbeitung und Lagerung reduzieren kann. Andererseits besteht aufgrund der noch bestehenden Lücken in der Schadstofferfassung in Klärschlämmen (siehe 6.4.1) bei der Aufbringung auf den Boden das Risiko von Schadstoffeinträgen bei direkter Ausbringung unbehandelter Klärschlämme. Wenn davon ausgegangen werden kann, dass das Qualitätssicherungssystem (siehe 6.4.1) hält und sowohl unbehandelte als auch thermisch behandelte Klärschlämme der Qualitätskontrolle unterliegen, kann der Aspekt unter Berücksichtigung des Restrisikos für noch nicht erfasste Schadstoffe als positiv betrachtet werden. Die Verwertung von Aschen kann zur Schonung von Mineralstoffressourcen beitragen, was auch positive Auswirkungen auf den Boden haben kann. Voraussetzung dafür ist jedoch die qualitative Absicherung der Aschen hinsichtlich potenzieller Schadstoffeinträge bzw. der Einhaltung von Schadstoffgrenzwerten im Boden. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Rückführung von Phosphor hoch relevant, da damit vorhandene Nährstoffquellen sinnstiftend verwertet werden können. Eine Qualitätsverbesserung der Stoffströme kann durch die Nutzung dieser Phosphor-ressource mitbegründet werden.

Grundwasser:
Die Auswirkungen der Klärschlammaufbringung (behandelt oder direkt) auf das Grundwasser ist noch nicht in allen Details bekannt. Unter der Voraussetzung der Berücksichtigung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung und der Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte für anorganische und organische Schadstoffe sollten negative Auswirkungen verhindert werden können. Die Rückgewinnung von Phosphor aus dem Abwasserstrom, den Klärschlämmen oder der thermischen

Verwertung ist durchaus als positiv zu bewerten. Jedenfalls wäre der Ausbringung von behandeltem Klärschlamm gegenüber der direkten Ausbringung der Vorrang einzuräumen.

Oberflächengewässer:
Die zusätzliche Betrachtung der Nährstoffwirkung auf Böden kann vor allem beim Phosphor als positiv betrachtet werden, Phosphor ist (vor allem in stehenden Gewässern) die Hauptursache für die Eutrophierung. Es ist jedenfalls sicherzustellen, dass die Phosphorfrachten in den Gewässern nicht erhöht werden. Dies ist vor allem durch die geplante Rückgewinnung gewährleistet.

Klima, Energie, Mensch:
Durch die Rückführung von Phosphor werden Ressourcen gespart. Durch den geringeren Bedarf Phosphor abzubauen (inkl. damit verbundener Transporte) kommt es zu geringeren Energieverbräuchen und CO_2-Emissionen.

Landschaft:
Düngemittelerzeugung kann neben der Belastung der Gewässer zusätzlich die Landschaft beeinträchtigen, da Deponien für Produktionsrückstände benötigt werden. Zusätzlich werden Boden und Flächen durch Abbaustätten (wenn auch nicht in Österreich) verbraucht. Wenn auch nicht im Ausmaß abschätzbar, so könnten durch verringerte Düngemittelerzeugung die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft vermindert werden.

6.4.3 Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm

Diese Maßnahme soll die seuchenhygienischen Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm auf den Boden sicherstellen.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	++	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	0	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation	0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
	• Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+-	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 49: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen an Klärschlamm

Boden:
Die Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen an Klärschlamm regelt die Qualität der Klärschlämme diesbezüglich und es kann dadurch auch ein positiver Effekt auf das Schutzgut Boden erwartet werden. Voraussetzung ist jedoch die Abschätzung des Risikopotenzials aller anderen potenziell bodengefährdender Inhaltsstoffe. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost (und ev. auch Gärrückständen) ist die Sicherung ausreichender Seuchenhygiene hoch relevant, da damit Qualitäts-verbesserungen der Stoffströme erwartet werden können. Zur Erreichung seuchenhygienischer Anforderungen sind Behandlungsschritte des Klärschlamms erforderlich, um letztendlich die Qualität der nachfolgenden Verwertung in der Landwirtschaft absehbar positiv zu beeinflusst.

Grundwasser:
Wenn die seuchenhygienischen Anforderungen von Klärschlämmen vor der Aufbringung erfüllt werden, so sollte die Einbringung von Keimen in das Grundwasser minimiert werden. Die Maßnahme ist daher positiv für das Schutzgut Grundwasser zu bewerten. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass das Gefährdungs-potential von anderen Inhaltsstoffen, die in Klärschlämmen enthalten sein können, deswegen nicht vernachlässigt werden sollte.

Oberflächengewässer:
In Rahmen der Qualitätsbewertung von Oberflächenwasserkörpern spielen seuchenhygienische Parameter keine Rolle. Einzig bei der Bewertung von Badegewässern werden mikrobiologische Parameter in Form eines Indikatorkonzepts bewertet. Trotz des Mangels von österreichweiten hygienischen Bewertungsrichtlinien für Oberflächenwasserkörper stellt die hygienische Verbesserung des Klärschlamms auch eine allgemeine Verbesserung des Zustands von Wasserkörpern dar.

6.5 Behandlungsgrundsatz Kompost

Bereits im BAWP 2006 wurden Maßnahmen zur Verwertung biogener Abfälle durch Kompostierung formuliert. Die Zielsetzungen der Anwendung von Verfahren und Methoden zur Verwertung sowie die Einschränkungen bei der Anwendung haben sich im Wesentlichen nicht verändert.

Kriterium für eine zulässige Verwertung von biologisch abbaubaren Abfällen ist eine Begrenzung der möglichen Schadstoffeinträge in den Boden. Wesentlich sind daher der Einsatz geeigneter Ausgangs-materialien sowie die Einhaltung bestimmter Schadstoffgrenzwerte des fertigen Komposts in Abhängigkeit

von der Art und dem Ausmaß der beabsichtigten Aufbringung auf den Boden. Durch die Begrenzung der Aufwandsmengen werden die Nährstoff- und Schadstoffeinträge begrenzt.

Neu formuliert wurden hingegen Berechnungen von CO_2 Emissionen und CO_2-Gutschriften bei der Kompostierung.

Durch die Aufbringung von Kompost wird organische Substanz und Nährstoffe in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt (Ressourcenschonung), wodurch ein verringerter Einsatz von Kunstdünger erwartet wird. Durch die Humifizierung wird Kohlenstoff langfristig im Kompost (bzw. nach der Anwendung im Boden) gebunden. Sowohl bei der offenen als auch der geschlossenen Kompostierung sind treibhausrelevante Emissionen, die vor allem durch die ablaufenden biologischen Prozesse beim Rotteprozess verursacht werden, zu berücksichtigen.

Die wesentlichen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes Kompost* relevanten Maßnahmen sind:

- Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik
- Qualitätsanforderungen und maximalen Aufbringungsmengen von Kompost entsprechend seines konkreten Anwendungsbereiches

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen /relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

6.5.1 Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik

Diese Maßnahme soll die Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik sicherstellen. Die Verordnung regelt die Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen, die Art und die Herkunft der Ausgangsmaterialien, die Kennzeichnung und das In-Verkehr-Bringen sowie das Ende der Abfalleigenschaft von Komposten aus Abfällen.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	++	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	+	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	+	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	0	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktionszieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	+	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0+	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen

Tabelle 50: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik

Boden:
Die Vorgaben der Kompostverordnung umfassen auch Teile, die dem Schutz des Bodens vor dem Eintrag von Schadstoffen bzw. nicht standortgemäßem Einsatz dienen. Die Sicherstellung der Einhaltung dieser Vorgaben ist positiv einzustufen. Für die Verwertung von Kompost und Klärschlamm ist die Einhaltung der Kompostverordnung wichtig, da damit ein Lenkungseffekt von Stoffmassen erzielt und eine Qualitätsverbesserung der Stoffströme erwartet werden kann.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Jene Vorgaben der Kompostverordnung, die sich positiv auf Grundwasser und Oberflächengewässer auswirken sind einzuhalten, um die positive Wirkung auf das Schutzgut Grundwasser zu gewährleisten. Somit ist diese Maßnahme an sich für derartige Fälle als positiv zu bewerten.

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Sowohl bei der offenen als auch der geschlossenen Kompostierung sind treibhausrelevante Emissionen, die vor allem durch die ablaufenden biologischen Prozesse beim Rotteprozess verursacht werden, zu berücksichtigen. Unter Einhaltung des Standes der Technik kann davon ausgegangen werden, dass Klimaemissionen gering gehalten werden.

6.5.2 Qualitätsanforderungen und Festlegung maximaler Aufbringungsmengen von Kompost entsprechend des konkreten Anwendungsbereiches

Diese Maßnahme soll die Einhaltung der Qualitätsanforderungen und der maximalen Aufbringungsmengen von Kompost entsprechend seines konkreten Anwendungsbereiches sicherstellen. Je nach Anwendungsbereich (z.B. biologische Landwirtschaft, konventionelle Landwirtschaft, Landschaftspflegemaßnahmen auf Böden, die nicht für die Produktion von Nahrungs- und Futtermitteln vorgesehen sind; Rekultivierungsschicht auf Deponien) sind spezielle Qualitätsanforderungen und maximale Aufbringungsmengen von Kompost jedenfalls einzuhalten.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	++	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	++	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 51: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Qualitätsanforderungen und Festlegung maximaler Aufbringungsmengen von Kompost

Boden:
Die Sicherstellung der Einhaltung der Qualitätsanforderungen des Kompostes sowie die Festlegung maximaler Ausbringungsmengen und der nutzungsorientierte Ansatz können positiv für das Schutzgut Boden bewertet werden. Für die Verwertung von Klärschlamm und Kompost ist die Umsetzung der Qualitätsanforderungen hoch relevant, da damit verringerte Stoffmassen und eine Qualitätsverbesserung der Stoffströme erwartet werden können.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Die Erarbeitung von Qualitätsanforderungen und maximalen Kompostaufbringungsmengen kann bei kontrollierter Einhaltung der Anforderungen durch die Beschränkung von Stoffeinträgen zu positiven Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer führen.

6.6 Behandlungsgrundsatz Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien

Bereits im BAWP 2006 wurden Maßnahmen zum Umgang mit Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien formuliert.

Nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial kann im Zuge von Rekultivierungs- oder Untergrundverfüllungsmaßnahmen verwertet werden. Eine Rekultivierungsschicht sowie eine etwaige darunter liegende Untergrundverfüllung hat dabei bestimmte Qualitätskriterien einzuhalten (Schadstoffgehalte, Auslaugverhalten und bodenkundliche Kennwerte), um eine schädliche Wirkung auf die Pflanze (insbesondere bei der Nahrungs- und Futtermittelerzeugung) und ins Grundwasser zu verhindern sowie die natürlichen Funktionen des Bodens zu gewährleisten.

Die Zuordnung zu einer der folgenden, für eine Verwertung zugelassenen Qualitätsklassen hat im Vorfeld einer Rekultivierung oder Untergrundverfüllung im Allgemeinen durch eine grundlegende Charakterisierung auf Basis einer chemischen Untersuchung und unter Einhaltung bestimmter Grenzwerte bzw. Kennwerte zu erfolgen.

- Klasse A1 - Verwertung als landwirtschaftliche Rekultivierungsschicht
- Klasse A2 - Verwertung als Untergrundverfüllung
- Klasse A2-G - Verwertung im Grundwasserschwankungsbereich
- Klasse BA - Sonderregelung für Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung

Neu formuliert wurden im BAWP 2011 die Ziele die unerwünschte Verwertung von Bodenaushub und Bodenaushubmaterial hintanzuhalten sowie klare Qualitätskriterien und Richtlinien zu Anwendungen für sachgerechte Rekultivierung vorzugeben.

Weiters wurden Bestimmungen zur Verwertung von verunreinigten Aushubmaterialien nach erfolgter Behandlung neu aufgenommen. Um verunreinigte Aushubmaterialien einer Verwertung zuzuführen, ist jedenfalls eine biologische bzw. chemische und/oder physikalische Behandlung dieser Abfälle vorzunehmen. Deren Eignung für die Verwertung ist analytisch nachzuweisen. Bei gefährlich verunreinigten Aushubmaterialien ist zusätzlich im Rahmen eines Ausstufungsverfahrens sicherzustellen, dass die Abfälle nach der Behandlung keine gefahrenrelevanten Eigenschaften aufweisen.

Unabhängig von der Art der Behandlung (biologisch, chemisch und/oder physikalisch) ist die weitestgehende Entfernung bzw. der Abbau der Schadstoffe - wie z.B. Kohlenwasserstoffe (KW) und polyzyklisch aromatische Kohlewasserstoffe (PAK) - unter Berücksichtigung des Vermischungsverbotes sicherzustellen. Analytische Kontrollen der Eingangs- und Ausgangsströme sind entsprechend dem Stand der Technik durchzuführen.

Eine Verwertung zur Untergrundverfüllung ist nur für physikalisch/mechanisch behandelte (gesiebte) Aushubmaterialien zulässig.

Die wesentlichen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes Bodenaushub und Bodenaushubmaterial* relevanten Maßnahmen sind:

- Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial
- Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE
- Verwertung von nicht verunreinigtem technischem Schüttmaterial (gesiebtes Bodenaushubmaterial) zur Untergrundverfüllung
- Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ für landwirtschaftliche und nicht-landwirtschaftliche Verwertung

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen /relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

6.6.1 Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial

Diese Maßnahme sieht die Vermeidung von unerwünschten Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial vor. Durch klare Zuordnung des Bodenaushubmaterials und des technischen Schüttmaterials zu Qualitätsklassen sollen schädliche Wirkungen auf Boden, Pflanzen und Grundwasser verhindert werden.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	++	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	• Schutz, Erhaltung und Wieder-herstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Natur-haushaltes	-	-	0	Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken
		-	-	0	Status und Trends der Artengruppe Vögel
		--	--	0	Status und Trends der Artengruppe Amphibien
		--	--	0	Status und Trends der Pflanzen

Tabelle 52: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial

Boden:
Unerwünschte Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial sind als potentielle Kontaminationsquelle von Schadstoffen in den Boden einzustufen. Die transparente und eindeutige Einstufung in entsprechend nutzungsorientierte Qualitätsklassen kann dazu beitragen unsachgemäße Verwertung zu vermeiden. Daraus kann sich ein positiver Effekt auf die Erhaltung der Bodenqualität, insbesondere der Vermeidung des Eintrags von Schadstoffen in den Boden ableiten. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückstände ist die Vermeidung der unerwünschten Verwertung von Bodenaushub und –material nicht relevant, es erfolgt daher keine Bewertung.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Unerwünschte Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial sind als potentielle Eintragspfade von Schadstoffen in Grundwasser und Oberflächengewässer zu werten. Die Qualitätsbewertung und Klassifizierung von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial hilft, gefährliche Stoffe und wasserschädigende Stoffe zu erkennen und deren Ausbreitung zu verhindern. Die Maßnahme kann daher positiv für Grundwasser und Oberflächengewässer bewertet werden.

Tiere, Pflanzen, Lebensräume:
Die Vermeidung von unerwünschten Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial wirkt sich auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume vor Ort grundsätzlich positiv aus, wird jedoch deren Status und Trends auf nationaler Ebene nicht verbessern.

6.6.2 Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE

Die Schwermetallgrenzwerte von Bodenaushub und Bodenaushubmaterial wurden durch Erhöhung an die Bodennorm ÖNORM L 1075 sowie die Bodenvorsorgewerte OOE und somit an die Schwermetallgehalte natürlich gewachsener Böden angepasst.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	+	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+0	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 53: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Anpassung der Schwermetallgrenzwerte

Boden:
Die Anpassung der Schwermetallgrenzwerte im BAWP 2011 an nutzungsorientierte Grenzwerte natürlicher Böden ist als positive Auswirkung auf das Schutzgut Boden einzustufen. Als weiterer positiver Effekt findet hiermit die Einbeziehung wichtiger nationaler Grundlagen der Boden-Schadstoffbewertung auch in der abfallrelevanten Schiene statt. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Anpassung an die Norm von Relevanz, da damit ein Lenkungseffekt der Stoffmassen zu erwarten ist und eine Qualitätsverbesserung der Stoffströme einhergehen sollte.

Grundwasser:
Die Schwermetallgrenzwerte von Bodenaushub und Bodenaushubmaterial wurden durch Erhöhung an die Schwermetallgehalte natürlich gewachsener Böden angepasst. Für Grund- und Trinkwasser bestehen

jedoch eigene wasserrechtlich verpflichtende Schwellen- bzw. Grenzwerte, die von dieser Maßnahme unbeeinflusst sind.

Oberflächenwasserkörper:
Da die Einträge aus künstlich angeschütteten Böden in Oberflächenwasserkörper im Vergleich zu jenen aus natürlichen Böden sicher sehr, sehr gering sind wird durch diese Maßnahme kein nennenswerter Einfluss auf Oberflächengewässer erwartet.

6.6.3 Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ für landwirtschaftliche und nicht-landwirtschaftliche Verwertung

Die „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz, Arbeitsgruppe Bodenrekultivierung für die landwirtschaftliche und nicht-landwirtschaftliche Verwertung von Bodenaushub und Bodenaushubmaterial ist anzuwenden. Der sachgerechte Aufbau von Rekultivierungsschichten und Untergrundverfüllungen vor allem unter Berücksichtigung der natürlichen Bodenfunktionen soll dadurch gewährleistet werden.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	++	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	+	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
LUFT	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
TIERE, PFLANZEN, LEBENSRÄUME, BIOLOGISCHE VIELFALT	• Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes	-	-	0	Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken
		-	-	0	Status und Trends der Artengruppe Vögel
		--	--	0	Status und Trends der Artengruppe Amphibien
		--	--	0	Status und Trends der Pflanzen
LANDSCHAFT	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen
		-	-	0+	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 54: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“

Boden:
Die Auswirkungen dieser Maßnahme sind für das Schutzgut Boden als deutlich positiv zu bewerten. Die RL ist bodenschutzorientiert und soll eine Erhaltung der Bodenqualität (Stoffflüsse, Bodenfunktionen) sichern. Als weiterer positiver Effekt findet hiermit die Einbeziehung wichtiger nationaler Grundlagen zur Sicherung der Bodenqualität auch in der abfallrelevanten Schiene statt. Ein positiver Aspekt des Rekultivierungsgedankens per se ist, dass auf diesem Weg qualitativ schlechtere Flächen im Sinne des Flächenrecyclings aufgewertet werden und somit ein Instrument vorliegt, dem Boden-/Flächenverbrauch entgegenzusteuern. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Anwendung der Rekultivierungsrichtlinie relevant, da damit die Verbesserung von Standorten prinzipiell umfasst ist. Eine Lenkung der Stoffmassen und die Qualitätsverbesserung der Anwendung kann davon erwartet werden.

Grundwasser:
Unter Berücksichtigung der bestehenden wasserrechtlichen Gesetze und Verordnungen ist der sachgerechte Aufbau von Rekultivierungsschichten und Untergrundverfüllungen einzuhalten, da es sonst zu negativen Einflüssen auf Grundwasser und Oberflächengewässer kommen würde. Die Maßnahme unterstützt die wasserrechtlichen Gesetze und Verordnungen und ist daher positiv zu bewerten. Da der Anteil von Rekultivierungsflächen an der Gesamtfläche Österreichs wahrscheinlich eher gering ist, wird von diesen Flächen jedoch kaum ein nennenswerter Einfluss ausgehen.

Luft:
Bei rekultivierten Böden ist weniger Winderosion zu erwarten, diese Maßnahme kann daher positive Auswirkungen haben.

Tiere, Pflanzen, Lebensräume:

Die Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ wirkt sich auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume vor Ort grundsätzlich positiv aus, wird deren Status und Trends auf nationaler Ebene jedoch nicht verbessern.

Landschaft:
Wenn Bodenaushub und Bodenaushubmaterial für die landwirtschaftliche und nicht-landwirtschaftliche Verwertung unter Einhaltung der Richtlinien als Rekultivierungsschichten und Untergrundverfüllungen verwertet werden können, sind leicht positive Auswirkungen auf die Landschaft zu erwarten, da weniger Material deponiert werden muss und allenfalls weniger Primärmaterialien eingesetzt werden müssen.

6.7 Behandlungsgrundsatz Erden aus Abfällen

Bereits im BAWP 2006 wurden Anforderungen an Erden aus Abfällen formuliert.

Ausgehend von den eingesetzten Materialien wird zwischen Erden ausschließlich aus Bodenaushub oder Bodenaushubmaterial und Erden hergestellt unter Verwendung bodenfremder Bestandteile unterschieden. Erden der Klasse A1 können uneingeschränkt verwendet werden, Erden der Klasse A2 dürfen nur eingeschränkt verwendet werden. Abfallarten, die auf Grund ihrer Herkunft oder Zusammensetzung ein erhöhtes Risiko von Kontaminationen aufweisen, sind für die Herstellung von Erden der Klasse A1 ausgeschlossen.

Mindestanforderungen an Verwertungsmaßnahmen aus ökologischer Sicht:

- Einhaltung der Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial (Verwendung ausschließlich geeigneter Ausgangsmaterialien, Einhaltung festgelegter Grenz- und Richtwerte, erprobter Rezepturen, Festlegung von Nutzen und Anwendbarkeit hinsichtlich der relevanten Bodenfunktionen, ausreichende Anzahl von Untersuchungen)
- Sorgfältige Auswahl der Ausgangsmaterialien mit besonderer Beachtung geringer Schadstoffgehalte für Erden zur landwirtschaftlichen Verwendung
- Einhaltung der Vorgaben bei der Beurteilung und Kontrolle der Ausgangsmaterialien (z.B. sachgemäßen Eingangskontrolle und Dokumentation, Beurteilungen ökotoxikologischer Unbedenklichkeit durch externe Fachpersonen oder Fachanstalt entsprechend dem Stand der Technik)
- Einhaltung existierender Bodenschutzregelungen und Berücksichtigung standortspezifischer Gegebenheiten
- Abhängig von der konkreten Anwendung und den Standortgegebenheiten kann der Ausschluss bestimmter, grundsätzlich geeigneter Ausgangsmaterialien erforderlich sein
- Dokumentation über die bodenkundliche und/oder technische Eignung sowie über die Art und Qualität der eingesetzten Erde, über die Rezeptur, die verwendeten Ausgangsmaterialien und den fachgerechten Einbau

Erden für Verfüllungsmaßnahmen müssen neben der Einhaltung der Schadstoffgrenz- und Richtwerte, der ökotoxikologischen Unbedenklichkeit auch geeignet sein die relevanten Bodenfunktionen zu erfüllen. Wenn Baumaßnahmen damit verbunden sind, müssen auch bautechnische Anforderungen erfüllt werden.

Bei Rekultivierungsmaßnahmen ist neben der Einhaltung der Schadstoffgrenz- und Richtwerte und der ökotoxikologischen Unbedenklichkeit insbesondere der schichtenweise Aufbau, der sich am Aufbau eines natürlichen Bodens orientiert, unter besonderer Berücksichtigung des abgestuften Gehalts an organischer

Substanz und Nährstoffen für einen Pflanzenstandort, zu belegen. Dabei sind die Anleitungen der Richtlinie zur sachgerechten Bodenrekultivierung zu berücksichtigen (BMLFUW, 2009[70]).

Neuerungen im BAWP 2011:

Die beiden Erdentypen E2 und E3 wurden nunmehr zu einem Erdentyp zusammengefasst. Die Schwermetallgrenzwerte wurden durch Erhöhung an die Bodennorm ÖNORM L 1075 sowie die Bodenvorsorgewerte OOE und somit an die Schwermetallgehalte natürlich gewachsener Böden angepasst.

Weiters wurden die Stickstoffgehalte bzw. C/N-Verhältnisse an die praktische Anwendbarkeit angepasst. Bei Verwendung von Erden aus Abfällen für Rekultivierungsschichten sind statt Kennwerten Richtwerte einzuhalten, Abweichungen sind jedoch durch einen bodenkundigen Experten zu belegen. Probenahmen (nur mehr für die Feinfraktion) sind gem. ÖNORM S 2126 „Grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterialien vor Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit“ oder gemäß den Vorgaben für einmalig anfallende Abfälle Kapitel 1.5, Anhang 4, Teil 2 der Deponieverordnung 2008 durchzuführen.

Zur Begrenzung der Schadstoffe werden aus ökologischer Sicht akzeptable Verdünnungsfaktoren für Ausgangsmaterialien gegenüber den Endproduktanforderungen herangezogen. Grundsätzlich wurde dieser Faktor von 7 auf 4 gesenkt. Für besonders kritische Elemente, die auf Grund bereits bestehender Probleme soweit wie möglich aus dem Ökosystem entfernt werden sollen, sind geringere Faktoren anzusetzen (z.B. bei Cd). Viele bisher erlaubte Ausgangsmaterialien wurden aufgrund ihrer möglichen Schadstoffbelastung gestrichen und nur jene aufgenommen, die auf einer Bodenaushubdeponie abgelagert werden dürfen.

Die wesentlichen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes Erden aus Abfällen* relevanten Maßnahmen sind:

- Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial
- Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien
- Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE
- Abweichungen von den Richtwerten bei Verwendung für Rekultivierungsschichten sind durch einen bodenkundigen Experten zu belegen
- Senkung des Verdünnungsfaktors für Ausgangsmaterialien
- Probenahmen gem. ÖNORM S 2126 „Grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterialien vor Beginn der Aushub- oder Abräumtätigkeit“ oder gemäß den Vorgaben für einmalig anfallende Abfälle Kapitel 1.5, Anhang 4, Teil 2 der Deponieverordnung 2008
- Verhinderung unkontrollierter Schüttungen durch sachgerechten Aufbau von Untergrund- und Rekultivierungsschichten

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen /relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

[70] BMLFUW (2009): Richtlinien zur sachgerechten Bodenrekultivierung.

6.7.1 Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial

Mit dieser Maßnahme werden Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial definiert und sind bei der Verwertung einzuhalten. Besonders zu berücksichtigen sind geringe Schadstoffgehalte für Erden zur landwirtschaftlichen Verwendung.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 55: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial

Boden:
Die Definition von Qualitätskriterien der Eingangsmaterialien umfassen Aspekte der Erhaltung der Bodenqualität gegen den Austrag von Schadstoffen, sowie zur Erhaltung der Bodenfunktionen, was als positive Auswirkung auf das Schutzgut Boden zu werten ist. Wie für das Schutzgut Grundwasser ist insbesondere die Gewährleistung der Umsetzung und Kontrolle vorauszusetzen. Ebenso ist zu bedenken, dass eine Reihe von Schadstoffen (upcoming pollutants, z.B. Flammschutzmittel, Weichmacher, Platingruppenelemente) noch nicht lange bekannt sind und demnach weder durch standardisierte Analysen erfasst noch durch Grenzwerte bewertet werden und auf diesem Weg unkontrolliert in die Umwelt gelangen können. Die Verwertung von Klärschlamm und Kompost ist im Rahmen der Erdenherstellung vorstellbar und daher relevant. Die Qualitätsverbesserung der Stoffströme sollte allerdings vorweg gesichert sein, um positive Auswirkungen erwarten zu können.

Grundwasser und Oberflächengewässer:

Durch entsprechende Qualitätsanforderungen für den Einsatz von Erden aus Abfällen kann ein potentieller Eintragspfad von Schadstoffen in Grundwasser und Oberflächengewässer verhindert werden. Voraussetzung dafür ist die Umsetzung und die Überprüfung der Einhaltung der Qualitätsanforderungen.

6.7.2 Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien

Mit einer gegenüber dem BAWP 2006 neuen Liste an zugelassenen Ausgangsmaterialien werden Materialien gestrichen, die mit Schadstoffen belastet sein können. Es wurden Materialien aufgenommen, die auf einer Bodenaushubdeponie abgelagert werden dürfen.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 56: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien

Boden:
Wie für das Schutzgut Grundwasser kann die Einschränkung der Zulassung von Ausgangsmaterialien bzw. die Streichung von potenziell schadstoffbelasteten Materialen, bei entsprechender Überprüfung der Einhaltung als positiv für das Schutzgut Boden eingestuft werden. Hinsichtlich der neu aufgenommenen Materialien, die auch auf Bodenaushubdeponien abgelagert werden dürfen, ist eine ausreichende Qualitätssicherung des Materials sicherzustellen, um potenziell den Eintrag und die Akkumulation von Schadstoffen zu verhindern. Dieser Aspekt ist nur unter der Voraussetzung, dass entsprechende Qualitäts-

kontrollen vorliegen, als positiv zu bewerten. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Umsetzung der Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien von geringer Relevanz, es erfolgt daher keine Bewertung.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Die Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien bzw. die Streichung von schadstoffbelasteten Materialien, ist bei Überprüfung der Einhaltung als positiv für das Grundwasser und die stoffliche und ökologische Qualität von Oberflächengewässern zu bewerten.

6.7.3 Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE

Eine Anpassung an die Schwermetallgrenzwerte der ÖNORM L 1075 und der Bodenvorsorgewerte OOE war im Hinblick auf die Gehalte natürlich gewachsener Böden notwendig.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+0	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 57: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Anpassung der Schwermetallgrenzwerte

Boden:
Die Auswirkungen dieser Maßnahme sind für das Schutzgut Boden als positiv zu bewerten. Die

Einbeziehung dieses gängigen Regelwerks für den Bodenschutz ermöglicht Maßnahmen zur Erhaltung der Bodenqualität (Stoffflüsse, Bodenfunktionen) bei der Ausbringung von Erden aus Abfällen und verankert diese Grundlage in der abfallrelevanten Schiene. Voraussetzung ist, dass auch die anderen Faktoren zur Eignung des Materials (Anwendbarkeit, Eignung und Nutzen, Anwendbarkeit hinsichtlich der Bodenfunktionen) berücksichtigt werden. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Umsetzung wenig relevant, es kann daher keine Bewertung stattfinden.

Grundwasser:
Die Schwermetallgrenzwerte von Bodenaushub und Bodenaushubmaterial wurden durch Erhöhung an die Schwermetallgehalte natürlich gewachsener Böden angepasst. Für Grund- und Trinkwasser bestehen jedoch eigene wasserrechtlich verpflichtende Schwellen- bzw. Grenzwerte, die von dieser Maßnahme unbeeinflusst sind.

Oberflächenwasserkörper:
Da die Einträge aus künstlich angeschütteten Böden in Oberflächenwasserkörper im Vergleich zu jenen aus natürlichen Böden sicher sehr, sehr gering sind, wird durch diese Maßnahme kein nennenswerter Einfluss auf Oberflächengewässer erwartet.

6.7.4 Abweichungen von den Richtwerten bei Verwendung für Rekultivierungsschichten sind durch einen bodenkundigen Experten zu belegen

Bei Verwendung von Erden aus Abfällen für Rekultivierungsschichten sind statt Kennwerten Richtwerte einzuhalten. Abweichungen von den Richtwerten sind jedoch nur mit Gutachten eines bodenkundigen Experten zulässig, das anhand detaillierter Beurteilungen bestätigt, dass die relevanten Bodenfunktionen auch bei den vorgesehenen Abweichungen erfüllt werden.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer)	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	• systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers				Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 58: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Abweichungen von den Richtwerten

Boden:
Verpflichtende Gutachten eines bodenkundigen Experten sind als positiv zu bewerten, als bei der Auftragsvergabe eine qualitative Absicherung der Kompetenz zu bodenschutzrelevanten Angelegenheiten erfolgt und die Bewertung nach aktuellen Methoden sowie anhand aktueller Grundlagen durchgeführt wird. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Bewertung durch Bodenexperten relevant, da damit eine umfassende Bewertung der Situation sichergestellt werden kann.

Grundwasser:
Verpflichtende Gutachten eines bodenkundigen Experten sind als positiv zu bewerten, sofern darin auch der potentielle Einfluss auf das Grundwasser behandelt und bewertet wird.

Oberflächengewässer:
Verpflichtende Gutachten wirken sich ebenso auf Oberflächengewässer positiv aus, da sie mögliche Verschmutzungen erkennen und somit verhindern können.

6.7.5 Senkung des Verdünnungsfaktors für Ausgangsmaterialien

Der Verdünnungsfaktor für Ausgangsmaterialien wird gegenüber den Endproduktanforderungen auf den Faktor 4 gesenkt (im BAWP 2006 war der Faktor 7), wobei für besonders kritische Elemente (z.B. bei Cd) geringere Faktoren anzusetzen sind. Dadurch darf weniger verdünnt werden und Ausgangsmaterialien schlechter Qualität haben keinen Zugang mehr.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
BODEN UND UNTERGRUND	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	+	Gärrückstände aus Biogasanlagen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	stellung beeinträchtigter Böden	+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	++	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 59: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Senkung des Verdünnungsfaktors für Ausgangsmaterialien

Boden:
Positive Auswirkungen auf das Schutzgut Boden ergeben sich durch die Vermeidung des Einsatzes von Ausgangsmaterialien schlechter Qualität, da es auf diesem Wege zu einer Reduktion allfälliger Schadstoffeinträge in den Boden kommen kann. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Umsetzung des niedrigeren Verdünnungsfaktors relevant, da damit Lenkungseffekte und die Qualitätsverbesserung der Stoffströme erwartet werden können. Die Palette an Materialien zur Vererdung wird durch den Faktor 4 qualitativ eingeschränkt, wodurch sich die Qualitätsanforderungen erhöhen. Die Maßnahmen zur Vermeidung von qualitativ nicht entsprechenden (Fehl)chargen aus der Klärschlammerzeugung, Kompostierung und KS-Kompostierung werden damit aufgewertet.

Grundwasser:
Wenn durch diese Maßnahmen Ausgangsmaterialien schlechter Qualität nicht mehr eingesetzt werden, sollte sich dies in weiterer Folge positiv auf das Schutzgut Grundwasser auswirken, da auch das Potential einer allfälligen Verunreinigung des Grundwassers über diesen Eintragspfad verhindert werden könnte.

Oberflächengewässer:
Die Senkung der erlaubten Verdünnungsfaktoren für Schadstoffe (z.B. Schwermetalle wie Cadmium) wird zu einer Verringerung der möglichen Einträge selbiger in Oberflächengewässer führen. Besonders der chemische Zustand der Gewässer wird dadurch weiter verbessert.

6.7.6 Verhinderung unkontrollierter Schüttungen durch sachgerechten Aufbau von Untergrund- und Rekultivierungsschichten

Diese Maßnahme soll unkontrollierte Schüttungen durch sachgerechten Aufbau von Untergrund- und Rekultivierungsschichten nach detaillierten Plänen und Anforderungen unter Einhaltung der Eigenschaften eines natürlichen Bodens sowie unter Berücksichtigung der relevanten Bodenfunktionen (unter Berücksichtigung der Richtlinie zur sachgerechten Bodenrekultivierung) verhindern.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	• Schutz, Erhaltung und Wieder-herstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Natur-haushaltes	-	-	0	Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken
		-	-	0	Status und Trends der Artengruppe Vögel
		--	--	0	Status und Trends der Artengruppe Amphibien
		--	--	0	Status und Trends der Pflanzen
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	kBm	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	kBm	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 60: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Verhinderung unkontrollierter Schüttungen

Boden:

Die Vermeidung unkontrollierter Schüttungen hat insofern positive Effekte auf das Schutzgut Boden, als sowohl die relevanten Bodenfunktionen und Bodeneigenschaften unter Verwendung der RL für sachgerechte Bodenrekultivierung zu berücksichtigen sind, als auch der Eintrag und Fluss von Schadstoffen im Boden betrachtet und reguliert werden kann. Voraussetzung dafür ist, dass die Maßnahme nachweislich zur Anwendung gebracht wird. Für die Verwertung von Kompost im Rahmen von

Rekultivierungsflächen hat die Umsetzung der Maßnahme einen Lenkungseffekt. Im Zuge kontrollierter Schüttungen können Meliorationen (Bodenverbesserungen) durch den Einsatz von Komposten erreicht werden, wobei dabei der Boden-Schichtaufbau besonders zu beachten ist. Für die Indikatoren Klärschlamm und Gärrückstände kann keine Bewertung durchgeführt werden.

Grundwasser:
Unkontrollierte Schüttungen bergen die Gefahr, dass Schadstoffe relativ schnell und ungehindert die Untergrundpassage passieren und somit ins Grundwasser gelangen können. Die Verhinderung unkontrollierter Schüttungen ist somit positiv für das Grundwasser zu bewerten.

Oberflächengewässer:
Unkontrollierte Schüttungen erhöhen möglicherweise die Erosionsgefahr und damit auch den Eintrag von Stoffen in Oberflächengewässer. Eine Schüttung unter Einhaltung der natürlichen Bodeneigenschaften ist daher positiv zu bewerten.

Tiere, Pflanzen, Lebensräume:
Die Verhinderung unkontrollierter Schüttungen durch Aufbau von Untergrund- und Rekultivierungsschichten wirkt sich auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume vor Ort grundsätzlich positiv aus, wird deren Status und Trends auf nationaler Ebene jedoch nicht verbessern.

Landschaft:
Die Verhinderung unkontrollierter Schüttungen wirkt sich regional positiv auf das Landschaftsbild aus. Zur Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen und Rohstoffabbau kann in diesem Zusammenhang keine Bewertung abgegeben werden.

6.8 Behandlungsgrundsatz Vergärung

Bereits im BAWP 2006 wurden Maßnahmen zur Vergärung von Abfällen formuliert. Durch die anaerobe biologische Behandlung können die Zielsetzungen der „Stabilisierung organischen Materials“ bzw. „Energiegewinnung (Biogas)“ erreicht werden. Die Vergärung von Abfällen ist nur dann als Recycling anzusehen, wenn nicht nur Biogas gewonnen wird, sondern auch der Gärrückstand einer stofflichen Verwertung zugeführt wird (z.B. Kompostierung oder direkte Aufbringung zur Düngung). Es ist daher durch Substratauswahl und -aufbereitung, sowie durch die Wahl des Vergärungsverfahren sicherzustellen, dass die erzielbare Gärrückstandsqualität eine stoffliche Verwertung zulässt. Falls eine stoffliche Verwertung des Gärrückstandes unmöglich ist, muss dieser einer zulässigen Behandlung zugeführt werden. Unabhängig davon, ob die Inputmaterialien in die Biogasanlage Abfall sind oder nicht, ist der Gärrückstand bis zur zulässigen Behandlung auf jeden Fall Abfall.

Neuerungen im BAWP 2011 sind Empfehlungen zur Verfahrenstechnik mit dem Ziel Treibhausgasemissionen zu minimieren.

Durch die Substitution fossiler Energieträger, bietet die Vergärung einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz. Des weiteren werden bei einer stofflichen Verwertung der Gärrückstände durch die Rückführung von organischer Substanz und Nährstoffen in den natürlichen Kreislauf Ressourcen geschont.

Der Prozess der Vergärung findet in geschlossenen Systemen statt, wodurch bei der Vergärung direkt keine treibhausrelevanten Emissionen zu erwarten sind. In Abhängigkeit des Ausfaulgrades können bei der Lagerung und der Ausbringung der Gärrückstände treibhausrelevante Emissionen entstehen. Zur Vergärung sind auch allfällige Emissionen bei der Kompostierung des separierten Gärrestes zu berücksichtigen. Ebenso werden bei der Verbrennung des Biogases in Blockheizkraftwerken sowie bei der Aufbereitung von Biogas zu Biomethan klimarelevante Gase freigesetzt.

Die Gefahr von Emissionen ins Grundwasser ist bei Kompostierung des Gärrestes gegenüber der direkten Aufbringung geringer. Gleichzeitig ist jedoch die Kompostierung der Gärreste mit vergleichsweise hohen klimarelevanten Emissionen verbunden.

Ein Vergleich zwischen Kompostierung und Vergärung hat ergeben, dass die beste Treibhausgasbilanz bei Vergärung mit vollständiger Wärmenutzung und Abdeckung des Gärrestendlagers erzielt wird. Eine Aufbereitung des Biogases zu Biomethan erzielt dabei eine geringfügig noch bessere THG-Bilanz.

Die wesentlichen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes Vergärung* relevanten Maßnahmen sind:

- Empfehlungen zur Verfahrenstechnik mit dem Ziel der Minimierung der Treibhausgasemissionen
- Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität
- Sicherstellung eines möglichst niedrigen Schadstoff- oder Störstoffgehalt des Inputs in Biogasanlagen
- Einhaltung der bestehenden Verpflichtungen bei Input von tierischen Nebenprodukten sowie Küchen- und Speiseabfällen

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen /relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

6.8.1 Empfehlungen zur Verfahrenstechnik mit dem Ziel der Minimierung der Treibhausgasemissionen

Diese Maßnahme sieht vor Empfehlungen zur Verfahrenstechnik mit dem Ziel der Minimierung der Treibhausgasemissionen zu geben. Wesentlich ist dabei die Vergärung in geschlossenen Systemen durchzuführen, um treibhausgasrelevante Emissionen zu reduzieren.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	+	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	+	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen	+	+	+	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	+	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit	0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
	• Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen

Tabelle 61: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Empfehlungen zur Verfahrenstechnik

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Wenn die Empfehlungen zur Verfahrenstechnik in der Praxis umgesetzt werden können, verringern sich die Treibhausgasemissionen. Die Maßnahme führt zu geringeren CH_4- und N_2O-Emissionen. Durch die Verringerung der Treibhausgasemissionen verringern sich auch die NH_3-Emissionen und damit die Bildung von sekundären anorganischen Partikeln. Positive Umweltauswirkungen sind dadurch zu erwarten.

6.8.2 Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität

Durch diese Maßnahme soll eine ausreichende Gärrückstandsqualität für die stoffliche Verwertung durch Substratauswahl und -aufbereitung, sowie durch die Wahl des Vergärungsverfahrens sichergestellt werden.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	++	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers				gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+0	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 62: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität

Boden:
Prinzipiell ist die Sicherung einer ausreichenden Qualität der Gärrückstände vor der Ausbringung in das Ökosystem positiv zu bewerten und kann auch positive Wirkungen auf das Schutzgut Boden haben. Voraussetzung ist jedoch die bodenschutzorientierte Festlegung der Qualitätskriterien für die auszubringenden Materialien bzw. die Berücksichtigung relevanter Richt- und Grenzwerte. Für die Verwertung von Klärschlamm, Kompost und Gärrückständen ist die Sicherstellung der ausreichenden Gärrückstandqualität relevant, da damit ein Lenkungseffekt der Stoffmassen einher geht und die Qualitätsverbesserung der Stoffströme zu erwarten ist.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Da Gärrückstände in den natürlichen Kreislauf eingebracht werden, ist die Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität unter Einhaltung von Qualitätsanforderungen hinsichtlich Schad- und Nährstoffen auch für Grundwasser und Oberflächengewässer relevant und diese Maßnahme gegebenenfalls als positiv zu bewerten.

6.8.3 Sicherstellung eines möglichst niedrigen Schadstoff- oder Störstoffgehalt des Inputs in Biogasanlagen

Durch begleitende Qualitätsüberwachungen sowie durch Implementierung entsprechender Qualitätssicherungskonzepte in die Betriebshandbücher soll ein möglichst niedriger Schadstoff- oder Störstoffgehalt des Inputs in Biogasanlagen sichergestellt werden.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
BODEN UND UNTERGRUND	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standortypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	++	Gärrückstände aus Biogasanlagen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	stellung beeinträchtigter Böden	+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 63: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Sicherstellung eines möglichst niedrigen Schadstoff- oder Störstoffgehalt des Inputs in Biogasanlagen

Boden:
Prinzipiell ist die Qualitätsüberwachung zur Sicherstellung möglichst niedriger Schadstoff- oder Störstoffgehalte des Inputs in Biogasanlagen positiv zu bewerten und kann auch durch Kontrolle und Verbesserung der Eingangsmaterialien hinsichtlich bodenrelevanter Stoffe positive Wirkungen auf das Schutzgut Boden haben. Voraussetzung ist jedoch die bodenschutzorientierte Festlegung der Qualitätskriterien für die auszubringenden Materialien bzw. die Berücksichtigung relevanter Richt- und Grenzwerte. Für die Verwertung von Kompost und Gärrückständen ist die Umsetzung der Qualitätsanforderungen relevant, da damit Lenkungseffekte zwischen Kompostierung und Biogasgewinnung der Stoffmassen und eine Qualitätsverbesserung der Stoffströme zu erwarten ist.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Diese Maßnahme steht im direkten Zusammenhang mit der vorherigen Maßnahme (Kapitel 6.8.2). Die Sicherstellung einer ausreichenden Inputqualität verbessert die Gärrückstände aus Biogasanlagen und vermindert die Gefahr, dass Schadstoffe im Wege vielfältiger Verbreitungsvektoren in Grundwasser und Oberflächengewässer gelangen.

6.8.4 Einhaltung der bestehenden Verpflichtungen bei Input von Tierischen Nebenprodukten sowie Küchen- und Speiseabfällen

Bestehende Verpflichtungen bei Input von tierischen Nebenprodukten sowie Küchen- und Speiseabfällen (z.B. verpflichtende thermische Behandlung, weit reichende Verfahrensbedingungen) in Biogasanlagen und Hygieneanforderungen an das Endprodukt sind einzuhalten.

Die prozesstechnischen Anforderungen an die Hygienisierung und weitere veterinärrechtliche Anforderungen (z.B. ausreichender Abstand zur Tierhaltung, dokumentierte Schädlingsbekämpfung) für Küchen- und Speiseabfällen sowie von verarbeiteten ehemaligen Lebensmitteln tierischer Herkunft sind in der Tiermaterialienverordnung BGBl. II Nr. 141/2010 (Anhang IV) festgelegt.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	++	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 64: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Einhaltung der bestehenden Verpflichtungen bei Input von tierischen Nebenprodukten

Boden:
Prinzipiell ist die Qualitätsüberwachung auch im Bereich von tierischen Nebenprodukten sowie Küchen- und Speiseabfällen positiv zu bewerten und kann auch hinsichtlich der Hygieneanforderungen für Gärrückstände positive Wirkungen auf das Schutzgut Boden haben. Voraussetzung ist dabei jedoch die bodenschutzorientierte Festlegung der Qualitätskriterien für die auszubringenden Materialien bzw. die Berücksichtigung relevanter Richt- und Grenzwerte. Für die Verwertung von Kompost und Gärrückständen ist die Umsetzung tierischer Nebenprodukte relevant, da damit geeignete Stoffmassen gelenkt und eine Qualitätsverbesserung der Stoffströme erwartet werden kann.

Grundwasser:
Wenn vor dem Einsatz von tierischen Nebenprodukten die hygienischen und veterinärmedizinischen Vorgaben erfüllt werden, so sollte auch das Potential der Verunreinigung des Grundwassers durch Mikroorganismen reduziert werden. Die Maßnahme kann sich demnach positiv auf das Schutzgut Grundwasser auswirken.

Oberflächengewässer:
Diese Maßnahme steht im direkten Zusammenhang mit der Maßnahme unter Punkt 6.8.2. Die Sicherstellung einer ausreichenden Inputqualität für tierische Nebenprodukte bzw. Küchen- und Speiseabfälle verbessert die Gärrückstände und vermindert die Gefahr, dass Schadstoffe und auch hygienisch relevante Mikroorganismen in Oberflächengewässer gelangen.

6.9 Behandlungsgrundsatz für Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen

Der Behandlungsgrundsatz für die Verwertung von Rückständen aus Abfallverbrennungsanlagen ist neu. Bisher gelangten diese Rückstände großteils zur Deponierung.

Ziel ist es, Eisen- und Nichteisenmetalle aus den Rückständen von Abfallverbrennungsanlagen zurückzugewinnen und weitere Anforderungen an Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen für einen zulässigen Einsatz festzulegen. Bei Einhaltung dieser Vorgaben (Grenzwerte für Schwermetalle, Chlorid, Sulfat, pH und TOC in Feststoff und/oder Eluat) ist die Verwendung von Rückständen in ungebundenen oder mit Bindemittel stabilisierten Tragschichten zulässig.

Bei Rostaschen aus Abfallverbrennungsanlagen und Bettaschen aus Wirbelschichtfeuerungsanlagen ist eine Metallabscheidung durchzuführen.

Rückstände von Abfallverbrennungsanlagen dürfen nicht in Wasserschutzgebieten, nicht im Grundwasserschwankungsbereich, nicht in Wasserschongebieten und nicht in Hochwasserabflussgebieten eingesetzt werden.

Es wird erwartet, dass Primärrohstoffe geschont werden, dass weniger klimarelevante Emissionen entstehen und weniger Energie verbraucht wird.

Die wesentlichen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes für Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen* relevanten Maßnahmen sind:

- Begrenzung des Metallanteils (an Fe- und NE-Metallen) in Rückständen aus Verbrennungsanlagen vor ihrer Verwertung durch Einführung von Grenzwerten
- Metallabscheidung (Abscheidung von Fe- und NE-Metallen) vor einer Deponierung entsprechend dem Stand der Technik
- Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen
- Dokumentation über Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen
- Formulierung von Verwertungsverboten

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen /relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

6.9.1 Begrenzung des Metallanteils (Fe- und NE-Metalle) in Rückständen aus Verbrennungsanlagen vor ihrer Verwertung durch Einführung von Grenzwerten

Diese Maßnahme sieht eine Begrenzung des Metallanteils (Fe- und NE-Metalle) in Rückständen aus Verbrennungsanlagen vor einer Verwertung vor. Dies soll durch Einführung von Grenzwerten für Fe- und NE-Metalle sichergestellt werden. Die Bestimmung der Metallanteile der Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen ist nach einer festgelegten Methode durchzuführen.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-stellung beeinträchtigter Böden	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätsziel-verordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	kBm	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	kBm	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	0	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	kBm	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	kBm	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	++	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	++	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	++	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen

Tabelle 65: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Begrenzung des Metallanteils

Boden:
Prinzipiell ist die Begrenzung des Metallanteils von Rückständen aus Verbrennungsanlagen vor einer Verwertung positiv für das Schutzgut Boden zu werten, da hiermit potenzielle Schadstoffeinträge reduziert werden können und es bei der Schonung von Primärressourcen zu einer Optimierung des Flächen-/Bodenverbrauches kommen kann. Voraussetzung für die positive Wirkung ist die bodenschutzorientierte Festlegung der Grenzwerte für die Materialien und Zusatzstoffe (z.B. Bindemittel) sowie die Einbeziehung des Aspektes der Nützlichkeit des ausgebrachten Materials und die Erhaltung der Bodenfunktionen.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Diese Maßnahme reduziert das Potenzial der Anreicherung von Schwermetallen im Untergrund und somit auch das allfällige Potenzial der Verlagerung dieser Stoffe in das Grundwasser und die Oberflächengewässer.

Luft:
Die Maßnahme kann dazu führen, dass mit den aus der Schlacke rückgewonnenen Metallfraktionen vermehrt Schadstoffe (z.B. Cd) in die Sekundärproduktionsprozesses für Metalle eingetragen werden, was – bei unzureichender Qualität der Abluftbehandlung bei den Sekundärproduktionsprozessen - zu erhöhten Emissionen in die Luft führen kann.

Klima, Energie, Mensch:
Diese Maßnahme reduziert den kumulierten Energieaufwand und die CO_2-Emissionen für die Primärproduktion von Metallen (Fe/Stahl, Cu, Al, etc.), davon werden positive Umweltauswirkungen erwartet. Durch verstärkte Rückgewinnung von Metallen verringert sich – bei gleichem Bedarf der betrachteten Metalle – global gesehen der Bedarf Primärrohstoffe abzubauen.

6.9.2 Metallabscheidung (Abscheidung von Fe- und NE-Metallen) vor einer Deponierung entsprechend dem Stand der Technik

Bei Rostaschen aus Abfallverbrennungsanlagen und Bettaschen aus Wirbelschichtfeuerungsanlagen ist eine Metallabscheidung gemäß dem Stand der Technik vor ihrer Deponierung durchzuführen. Die Bestimmung der Metallanteile der Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen ist nach einer festgelegten Methode durchzuführen.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	stellung beeinträchtigter Böden	+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	kBm	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	kBm	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	0	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktionszieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	kBm	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	kBm	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	++	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	++	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau
		0	0	++	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen

Tabelle 66: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Metallabscheidung vor einer Deponierung entsprechend dem Stand der Technik

Boden:
Prinzipiell kann die Begrenzung des Metallanteils vor einer Deponierung positive Effekte auf das Schutzgut Boden haben, da hiermit potenzielle Schadstoffeinträge reduziert werden können.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Bei einer Deponierung nach dem Stand der Technik sollte bei weitergehender Aufbereitung von Verbrennungsrückständen keine negativen Auswirkung auf Grundwasser und Oberflächengewässern gegeben sein, da damit die Gefahr einer Verunreinigung im Fall von schadhaften Deponieabdichtungen vermindert wird.

Luft:
Sofern es zu einer Steigerung der Rückgewinnung der Wertmetalle kommt, führt die Maßnahme dazu, dass mit den aus der Schlacke rückgewonnenen Metallfraktionen vermehrt Schadstoffe (z.B. Cd) in die Sekundärproduktionsprozesse für Metalle eingetragen werden, was u. U. - abhängig von der Qualität der Abluftbehandlung - zu erhöhten Emissionen dieser Schadstoffe in die Luft führen kann.

Klima, Energie, Mensch:
Sofern es zu einer Steigerung der Rückgewinnung von Wertmetallen kommt, wird durch diese Maßnahme der kumulierte Energieaufwand und die CO_2-Emission für die Primärproduktion von Metallen (Fe/Stahl, Cu, Al) reduziert, positive Umweltauswirkungen sind zu erwarten. Ebenso verringert sich – bei gleichbleibendem Bedarf der betrachteten Metalle – global gesehen der Bedarf an Primärrohstoffen.

6.9.3 Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen

Die Probenahmeplanung und Probenahme haben in Anlehnung an die Vorgaben der Deponieverordnung 2008 zu erfolgen. Die festgelegten Grenzwerte für Schwermetalle, Chlorid, Sulfat, pH und TOC (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) sind vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen einzuhalten.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	0	0	0-	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+0	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 67: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen

Boden:
Prinzipiell ist die Definition und Einhaltung von Grenzwerten positiv für das Schutzgut Boden zu werten. Rückstände aus der Abfallverbrennung können, wenn sie bestimmte Grenzwerte einhalten, in ungebundenen oder mit Bindemittel stabilisierten Tragschichten eingesetzt werden. Analoge Regelungen betreffend die Verwertung von Rückständen aus Abfallverbrennungsanlagen in einigen anderen EU-Staaten weisen längere Parameterlisten auf. Ein vermehrter Einsatz von Rückständen aus der Abfallverbrennung erhöht daher das Potenzial der Anreicherung von Schadstoffen (z.B. Schwermetallen) im Untergrund.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Rückstände von Abfallverbrennungsanlagen dürfen nicht in Wasserschutzgebieten, nicht im Grundwasserschwankungsbereich, nicht in Wasserschongebieten und nicht in Hochwasserabflussgebieten eingesetzt werden. Die Definition und Einhaltung entsprechender Grenzwerte sollte auch positive Effekte für das Schutzgut Grundwasser mit sich bringen. Ein vermehrter Einsatz von Rückständen aus der Abfallverbrennung erhöht aber auch das Potenzial der Anreicherung von Schadstoffen (z.B. Schwermetallen) im Untergrund.

6.9.4 Dokumentation über Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen

Ein Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen ist zu dokumentieren.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
BODEN UND UNTERGRUND	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	stellung beeinträchtigter Böden	+	+	0+	Fortschritt Altlastensanierung
GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 68: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Dokumentation über Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen

Boden:
Erhöhte Transparenz hinsichtlich des Einsatzes von Rückständen kann insofern positive Effekte auf den Boden haben, als bei Einhaltung und Kontrolle das Risikopotenzial für den Eintrag von Schadstoffen klarer kalkulierbar wird und potenzielle Schadstoffeinträge vermieden werden können.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Die Dokumentation über Details des Einsatzes von Rückständen sollte vermehrt dazu führen, dass Rückstände entsprechend der rechtlichen Vorgaben eingesetzt werden, was sich in weiterer Folge positiv auf das Grundwasser und die Oberflächengewässer auswirken könnte.

6.9.5 Formulierung von Verwertungsverboten

Diese Maßnahme stellt auf die Formulierung von Verwertungsverboten ab. Rückstände von Abfallverbrennungsanlagen dürfen nicht in Wasserschutzgebieten, nicht im Grundwasserschwankungsbereich, nicht in Wasserschongebieten und nicht in Hochwasserabflussgebieten eingesetzt werden.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
BODEN UND UNTERGRUND	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 69: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Formulierung von Verwertungsverboten

Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer:
Diese Maßnahme gewährleistet - bei Überprüfung der Einhaltung - auch bei einer eventuell zukünftigen stärkeren Verwertung von Rückständen aus der Abfallverbrennung - die Verringerung des Potentials einer Verunreinigung von Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern über diesen Eintragspfad. Ein Ausbringungsverbot in Wasserschutzgebieten, im Grundwasserschwankungsbereich, in Wasserschongebieten und in Hochwasserabflussgebieten verringert auch das Eintragsrisiko von potenziellen Schadstoffen und kann somit auch positive Effekte haben.

6.10 Behandlungsgrundsatz Untertägiger Bergversatz von bergbaufremden Abfällen

Der Behandlungsgrundsatz für untertägigen Bergversatz von bergbaufremden Abfällen war noch nicht im BAWP 2006 enthalten. Bisher wurde Bergversatz fast ausschließlich mit bergbaueigenen Abfällen betrieben.

Nullvariante:

- Bergversatz ausschließlich mit bergbaueigenen Abfällen

Behandlungsgrundsatz:

Materialien wie z.B. Erdaushub, Tunnelausbruch oder Flugaschen aus der Abfall(mit-)verbrennung werden verwendet. Bei Verwendung von Flugaschen werden die Bindemitteleigenschaften zur Festigung des Gesteins genutzt, auch während des Betriebes eines Bergwerkes.

Ausgeschlossen sind jedenfalls Abfälle, die gemäß Anhang 6 Punkt 2.1 der Deponieverordnung 2008 nicht in Untertagedeponien abgelagert werden dürfen.

Das Versatzmaterial hat sowohl die festgelegten physikalischen Eigenschaften (z.B. Druckfestigkeit, Verformungseigenschaften) zu erfüllen als auch die Anforderungen an die Umweltverträglichkeit. Die Umweltverträglichkeit ist in jedem Einzelfall zu beurteilen. Für den Nachweis der Umweltverträglichkeit sind insbesondere erforderlich:

- Kenntnis des geogenen Hintergrunds im Bereich der geplanten Versatzmaßnahme
- Kenntnis der Schadstoffgesamtgehalte und Eluatwerte der Abfälle und gegebenenfalls weiterer Versatzgüter, einschließlich der auftretenden Schwankungsbreiten
- Die Schadstoffgehalte des Versatzmaterials dürfen den geogenen Hintergrund nicht übersteigen
- Beachtung des Verdünnungs- und Vermischungsverbotes von Abfällen: Jeder Abfall für sich darf keine höheren Schadstoffgehalte als der geogene Hintergrund aufweisen
- Beurteilung des Auslaugverhaltens des Versatzmaterials unter besonderer Berücksichtigung der lokalen geochemischen Verhältnisse
- Beurteilung des Langzeitverhaltens des Versatzmaterials in Hinblick auf mögliche Wechselwirkungen der einzelnen Ausgangsstoffe untereinander; z.B. im Fall von hydraulischen oder latent hydraulischen Bindemitteln Prüfungen analog des Anhang 5 der Deponieverordnung 2008, soweit im Einzelfall relevant
- Beurteilung des Langzeitverhaltens des Versatzmaterials in Hinblick auf möglichen Wechselwirkungen mit dem umgebenden Milieu
- Die möglichen Ausbreitungspfade von Schadstoffen in die Umwelt, insbesondere in Grund- und Oberflächenwasser, müssen bekannt sein

Die wesentlichen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes untertägiger Bergversatz* relevanten Maßnahmen sind:

- Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfällen im untertägigen Bergversatz

- Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen /relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

6.10.1 Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfällen im untertägigen Bergversatz

Diese Maßnahme sieht die Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfällen im untertägigen Bergversatz vor. Eine zulässige Verwertung ist nur dann erfüllt, wenn eine bergbauliche Notwendigkeit für die Durchführung von Versatzmaßnahmen besteht und die Versatzmaterialien die erforderlichen physikalischen Eigenschaften aufweisen und umweltverträglich sind.

Ausgeschlossen sind jedenfalls Abfälle, die gemäß Anhang 6 Punkt 2.1 der Deponieverordnung 2008 nicht in Untertagedeponien abgelagert werden dürfen.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	0	0	0	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0+	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	0+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit	-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
	• Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0+	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0+	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0+	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 70: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfall

Boden/Untergrund:
Die Auswirkungen dieser Maßnahme auf den Boden lassen sich nur anhand des Flächenverbrauchs abschätzen, alle anderen Indikatoren sind in diesem Zusammenhang nicht relevant. Durch den Versatz mit bergbaufremdem Abfall wird weniger Primärmaterial benötigt, das sonst beispielsweise durch Abbau in Steinbrüchen bereitgestellt wird. Dies führt zu weniger Boden-/Flächenverbrauch und ist daher mit leicht positiven Auswirkungen verbunden.

Grundwasser und Oberflächengewässer:
Bevor bergbaufremder Abfall für den Bergversatz verwendet wird, ist jedenfalls sicherzustellen, dass die möglichen Ausbreitungspfade von Schadstoffen, insbesondere in Grund- und Oberflächenwasser bekannt sind und im Rahmen einer Risikoanalyse bewertet werden. Durch diese Maßnahme kann die Einbringung von grundwassergefährdenden Inhaltsstoffen verboten werden, wodurch eine Kontamination des Grund-wassers durch diese Schadstoffe durch diesen Eintragspfad verhindert werden sollte. Zudem sollte sich die Maßnahme ressourcenschonend auswirken. Sie ist daher für das Grundwasser als positiv zu bewerten. Die Sicherstellung bestimmter physikalischer und chemischer Eigenschaften für den Einsatz von bergbau-fremden Abfall für den Bergversatz wirkt sich (wenn auch nur im Wege der Gefahrenverminderung) positiv auf Oberflächengewässer aus.

Luft, Klima, Energie, Mensch:

Bei Verwendung von Flugaschen werden die Bindemitteleigenschaften zur Festigung des Gesteins genutzt. Der Bedarf an neuen Bindemitteln sinkt, dadurch muss z.B. weniger Zement erzeugt werden (energieintensive Herstellung), dadurch wird Energie eingespart und das Schutzgut Luft geschont.

Landschaft:
Durch den Versatz mit bergbaufremdem Abfall wird weniger Primärmaterial benötigt, das sonst beispielsweise durch Abbau in Steinbrüchen bereitgestellt wird. Der bergbaufremde Abfall müsste sonst deponiert werden. Dies führt zu weniger Boden-/Flächenverbrauch, das Schutzgut Landschaft kann geschont werden, da das Deponievolumen der sonst zu deponierenden Materialien sinkt und mit zumindest geringeren Beeinträchtigungen der Landschaft durch Rohstoffabbau zu rechnen ist.

6.10.2 Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle

Diese Maßnahme sieht die Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle der bergbaufremden Abfälle zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit vor. Die Umweltverträglichkeit ist in jedem Einzelfall zu beurteilen. Für den Nachweis der Umweltverträglichkeit sind insbesondere erforderlich:

- Kenntnis der Schadstoffgesamtgehalte und Eluatwerte der Abfälle
- Die Schadstoffgehalte des Versatzmaterials dürfen den geogenen Hintergrund nicht übersteigen
- Beurteilung des Auslaugverhaltens des Versatzmaterials unter besonderer Berücksichtigung der lokalen geochemischen Verhältnisse
- Beurteilung des Langzeitverhaltens des Versatzmaterials in Hinblick auf mögliche Wechselwirkungen der einzelnen Ausgangsstoffe untereinander; z.B. im Fall von hydraulischen oder latent hydraulischen Bindemitteln Prüfungen analog des Anhang 5 der Deponieverordnung 2008, soweit im Einzelfall relevant
- Beurteilung des Langzeitverhaltens des Versatzmaterials in Hinblick auf möglichen Wechselwirkungen mit dem umgebenden Milieu
- Die möglichen Ausbreitungspfade von Schadstoffen in die Umwelt, insbesondere in Grund- und Oberflächenwasser, müssen bekannt sein

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederher-	0	0	0+	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	BAWP 2011	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
	stellung beeinträchtigter Böden	+	+	0	Fortschritt Altlastensanierung
GRUND- UND OBERFLÄCHENWASSER	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	+0	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO

Tabelle 71: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle

Boden/Untergrund, Grundwasser und Oberflächengewässer:
Da die Umweltverträglichkeit in jedem Einzelfall zu beurteilen ist und dabei insbesondere die Schadstoffgehalte der Abfälle, des geogenen Hintergrundes, das Langzeitverhalten des Versatzmaterials und die möglichen Ausbreitungspfade bekannt sein müssen, kann davon ausgegangen werden, dass keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten sind. Bevor bergbaufremder Abfall für den Bergversatz verwendet wird, ist jedenfalls sicherzustellen, dass die möglichen Ausbreitungspfade von Schadstoffen, insbesondere in Grund- und Oberflächenwasser bekannt sind. Die Auswirkung dieser Maßnahme auf Grund- und Oberflächengewässer ist positiv zu bewerten, da die Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems im Allgemeinen zu einer Verhinderung des Einsatzes von nicht zulässigen Materialien führt und dadurch davon ausgegangen werden kann, dass Verunreinigungen hintangehalten werden können.

6.11 Behandlungsgrundsatz Gemischtabfälle bei Scheinverwertung

Dieser Behandlungsgrundsatz war noch nicht im BAWP 2006 enthalten.

Eine Verwertung von Abfällen liegt gemäß der Judikatur des EUGH stets dann vor, wenn die Abfälle einen natürlichen Rohstoff substituieren. Artikel 12 der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (EU-VerbringungsVO) kennt aber auch in diesem Fall Einwandsgründe.

Eine Verbringung zur Verwertung von Abfällen ist unter wirtschaftlichen und/oder ökologischen Gesichtspunkten nicht gerechtfertigt, wenn der Anteil an verwertbarem Abfall und der geschätzte Wert der letztlich verwertbaren Stoffe gering sind. Dann bestehen Einwände gegen eine solche Verbringung, vor allem auch deshalb, da die Beseitigung des nicht verwertbaren Anteils unter wirtschaftlichen und/oder ökologischen Gesichtspunkten keine Verwertung rechtfertigen.

Ein Export von Abfall zur „Scheinverwertung“ wird nur dort vom Abfallbesitzer angestrebt, wo diese kostengünstiger ist, als eine Beseitigung oder gleiche Behandlung (z.B. Metallabtrennung aus Schlacken) im Inland. Ob über eine Kosteneinsparung hinaus tatsächlich eine die Behandlung rechtfertigende Einsparung an Ressourcen vorliegt, ist nur im konkreten Einzelfall zu beantworten. Dabei kann kein genereller Grenzwert für den Anteil rückgewonnener Stoffe angegeben werden, sondern es ist ein Vergleich mit den jeweiligen natürlichen Rohstoffen zu ziehen.

Um Scheinverwertungen zu verhindern, sind im Zuge eines Notifizierungsverfahrens die erwarteten Rückgewinnungsquoten, die Qualität und die weitere Behandlung der thermischen Fraktion zu belegen.

Die relevante Maßnahme für die Beurteilung der Umweltauswirkungen des *Behandlungsgrundsatzes Gemischtabfälle bei Scheinverwertung* ist:

- Einzelfallprüfung im Rahmen des Notifizierungsverfahrens zur Verhinderung von Scheinverwertung und damit verbundenen Emissionen aus Transport oder Behandlung

Diese Maßnahme wird nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen/relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

6.11.1 Einzelfallprüfung zur Verhinderung von Scheinverwertung

Diese Maßnahme sieht das Notifizierungsverfahren für die Einzelfallprüfung zur Verhinderung von Scheinverwertung und damit verbundenen Emissionen aus Transport oder Behandlung vor.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	0	0	kBm	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	kBm	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	kBm	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	kBm	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	+	kBm	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	kBM	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Ver-	+	+	kBm	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	kBm	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	schlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers				verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	kBm	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	kBm	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	kBm	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	kBm	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	kBm	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	kBm	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	0	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	0	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 72: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Einzelfallprüfung zur Verhinderung von Scheinverwertung

Je nach Art der geplanten Scheinverwertung können potenziell alle Schutzgüter in direkter oder indirekter Weise betroffen sein. Dabei können z.B. durch Transport zwecks thermischer Behandlung Emissionen in die Luft entstehen. Bei „dissipativen“ Scheinverwertungen (z.B. als Baustoff oder Dünger) sind Emissionen in alle Umweltmedien relevant.

Durch die Verhinderung von Scheinverwertungen können potenziell alle Schutzgüter zumindest indirekt geschont werden. Grundsätzlich soll diese Maßnahme dazu beitragen die Auswirkungen der Abfall-verbringung auf die Umwelt verringern. Wenn beispielsweise davon ausgegangen werden kann, dass dadurch weniger Transportfahrten (oder in Summe kürzere Strecken) zurückgelegt werden, so besteht Einsparungspotenzial bei den Emissionen. Eine konkrete Bewertung für alle möglicherweise betroffenen /relevanten Schutzgüter ist jedoch nicht möglich.

6.12 Leitlinien zur Abfallverbringung und Behandlungsgrundsätze

Bereits im BAWP 2006 wurden Leitlinien zur Abfallverbringung und Behandlungsgrundsätze formuliert. Die Zielsetzungen, wie z.B. das *Prinzip der Nähe* und das *Prinzip der Entsorgungsautarkie,* haben sich im Wesentlichen nicht verändert. Neu formuliert für den vorliegenden BAWP 2011 sind die Anwendung des Prinzips der Entsorgungsautarkie und der Nähe auch auf die Verwertung gemischter Siedlungsabfälle. Dem Prinzip der Entsorgungsautarkie wird ein gewisser Vorrang eingeräumt und die Vorgaben werden präzisiert.

Nullvariante: Leitlinien zur Abfallverbringung ohne die Neuerungen

Prinzip der Nähe und Prinzip der Entsorgungsautarkie:

Gegenüber dem BAWP 2006 ist nun in den Begriff Entsorgungsautarkie auch die thermische Verwertung von Siedlungsabfällen aus privaten Haushalten (und mit gesammelten Gewerbeabfällen) umfasst. Wesentlich ist die Anwendung des Prinzips der Nähe und der Entsorgungsautarkie vor allem in Hinblick auf Transportemissionen. De facto ergeben sich kaum Änderungen zur Situation nach dem Plan 2006.

Neu im BAWP 2011: Da die Verbrennung von Siedlungsabfällen nunmehr in der Regel eine Verwertung darstellt, wurde der Einwandsgrund beim Import auch auf Verwertungsanlagen erweitert. Primär gilt das Ziel der nationalen Entsorgungsautarkie. Wenn importierte Abfälle heimische Abfälle verdrängen würden (so dass diese z.B. unbehandelt deponiert werden), kann auch beim Import zu als Verwertungsanlagen eingestuften Verbrennungsanlagen der Einwand der Entsorgungsautarkie erhoben werden. De facto bleibt die Situation daher wie im BAWP 2006, es wurde jedoch der Neuklassifizierung der Abfallverbrennungsanlagen als Verwertungsanlagen Rechnung getragen.

Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung sind nur dann im Einklang mit den Grundsätzen der österreichischen Abfallwirtschaft, wenn in Österreich keine gleichwertige (insbesondere vergleichbare Technologien und Einhaltung vergleichbarer Emissionsgrenzwerte) oder höherwertige Entsorgungsmöglichkeit besteht oder durch einen Abfallexport die Belastungen und Risiken für die Umwelt auf Grund kürzerer Transportwege verringert werden. Bei unerheblichen Unterschieden der Transportentfernung überwiegt jedenfalls das Prinzip der Entsorgungsautarkie. Neu ist, dass das Prinzip der Entsorgungsautarkie Vorrang hat und nur durchbrochen werden soll, wenn im Exportfall tatsächlich deutlich geringere Transportemissionen anfallen.

Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur Verwertung:

Eine Verbringung von Abfällen zu einer nachfolgenden Verwertung, die nicht im Einklang mit den österreichischen Rechtsvorschriften bzw. verbindlichen Umweltstandards für Verwertungsverfahren oder verbindlichen gemeinschaftsrechtlichen Verwertungs- oder Recyclingverpflichtungen steht, ist unzulässig.

Gegenüber dem BAWP 2006 wurde präziser herausgearbeitet, unter welchen Voraussetzungen höhere nationale Standards zum Schutz der Umwelt (auch nationale Gesetze) bei der Verbringung zur Verwertung als Einwandsgrund heran gezogen werden können. In Bereichen, wo keine EU-einheitlichen Standards bestehen (z.B. Qualität von Ersatzbrennstoffen) können damit Einwände gegen nicht umweltgerechte Verbringungen erhoben werden.

Die wesentlichen relevanten Maßnahmen, für die Beurteilung der Umweltauswirkungen der *Leitlinien zur Abfallverbringung* sind:

- Einhaltung des Prinzips der Nähe und des Prinzips der Entsorgungsautarkie nicht nur bei der Abfallbeseitigung sondern auch bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen
- Begrenzung eingehender Abfallverbringungen (Siedlungsabfall) zu Verbrennungsanlagen, die als Verwertung eingestuft sind, zum Schutz des Netzes, wenn als Folge inländische Abfälle beseitigt werden müssten oder wenn Abfälle in einer Weise zu behandeln wären, die nicht mit den Abfallbewirtschaftungsplänen vereinbar ist
- Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung, nur wenn in Österreich keine gleichwertige oder höherwertige Entsorgungsmöglichkeit besteht oder durch einen Abfallexport die Belastungen und Risiken für die Umwelt auf Grund kürzerer Transportwege verringert werden.
- Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur Verwertung

Diese einzelnen Maßnahmen werden nachstehend beschrieben und ihre Auswirkungen auf die betroffenen /relevanten Schutzgüter/Schutzinteressen bewertet.

6.12.1 Einhaltung des Prinzips der Nähe und des Prinzip der Entsorgungsautarkie nicht nur bei der Abfallbeseitigung sondern auch bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen

Mit dieser Maßnahme wird nun in den Begriff Entsorgungsautarkie auch die thermische Verwertung von Siedlungsabfällen aus privaten Haushalten (und mitgesammelten Gewerbeabfällen) mit einbezogen. Bisher wurde nur die autarke Abfallbeseitigung erreicht.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktionszieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0+	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen

Tabelle 73: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Autarkie nicht nur bei der Abfallbeseitigung sondern auch bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Die Einhaltung des Prinzips der Nähe und der Entsorgungsautarkie soll für gemischte Siedlungsabfälle nicht nur bei deren Beseitigung sondern auch bei deren Verwertung zur Anwendung gelangen. Dadurch kann eine Verringerung von Abfalltransporten erwartet werden. Leicht positive Auswirkungen ergeben sich daher durch eine Reduktion der Immissionskonzentration und der CO_2-Emissionen.

6.12.2 Begrenzung eingehender Abfallverbringungen zu Verbrennungsanlagen

Importen von Siedlungsabfällen, die als Verwertung eingestuft sind, können Begrenzungen auferlegt werden, wenn als Folge inländische Abfälle beseitigt werden müssten. Weiters soll ausgeschlossen werden, dass Abfälle in einer Weise zu behandeln wären, die nicht mit den Abfallbewirtschaftungsplänen vereinbar ist.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	0	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen

Tabelle 74: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Begrenzung eingehender Abfallverbringungen zu Verbrennungsanlagen

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Wenn die inländischen Kapazitäten ausgeschöpft sind, kann dem Import von Siedlungsabfällen, die als Verwertung eingestuft sind, Begrenzungen auferlegt werden. Eine Einschätzung, in welchem Ausmaß Transportfahrten eingespart werden können, ist schwer möglich. Grundsätzlich verringern sich durch weniger Transportfahrten die Emissionen in die Luft, jedoch ist das Ausmaß wahrscheinlich nur mit vernachlässigbaren (allerdings positiven) Auswirkungen abzuschätzen.

6.12.3 Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung

Aufgrund internationaler Verpflichtungen und den allgemeinen abfallwirtschaftlichen Grundsätzen sind Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung nur dann im Einklang mit den Grundsätzen der österreichischen Abfallwirtschaft, wenn

- in Österreich keine gleichwertige (insbesondere vergleichbare Technologien) oder höherwertige Entsorgungsmöglichkeit besteht oder
- durch einen Abfallexport die Belastungen und Risiken für die Umwelt auf Grund kürzerer Transportwege verringert werden. Bei unerheblichen Unterschieden der Transportentfernung überwiegt jedenfalls das Prinzip der Entsorgungsautarkie.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	0	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen

Tabelle 75: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Die Verbringung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung soll mit dieser Maßnahme unter Konkretisierung der Vorgaben verringert werden. Verbringungen (Abfallexporte) sind nur dann möglich, wenn in Österreich keine gleichwertige oder höherwertige Entsorgungsmöglichkeit besteht oder wenn erheblich kürzere Transportwege gegeben sind. Eine Einschätzung, in welchem Ausmaß Transportfahrten eingespart werden können, ist schwer möglich. Grundsätzlich verringern sich durch weniger Transportfahrten die Emissionen in die Luft, jedoch ist das Ausmaß wahrscheinlich nur mit vernachlässigbaren (allerdings positiven) Auswirkungen abzuschätzen.

6.12.4 Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur Verwertung

In Bereichen, wo keine EU-einheitlichen Standards bestehen (z.B. Qualität von Ersatzbrennstoffen), können durch diese Maßnahme Einwände gegen nicht umweltgerechte Verbringungen erhoben werden.

Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	BAWP 2011	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen	+	+	0	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	0	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	0	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfall-erzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	0	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	0	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	0	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen

Tabelle 76: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur Verwertung

Luft, Klima, Energie, Mensch:
Diese Maßnahme soll präzisieren, unter welchen Voraussetzungen höhere nationale Standards zum Schutz der Umwelt (auch nationale Gesetze) bei der Verbringung zur Verwertung als Einwandsgrund heran gezogen werden können. Einwände gegen eine Verbringung können erhoben werden, wenn im Zielland geringere Umweltstandards im Bereich der Verwertung (z.B. Qualität von Ersatzbrennstoffen) gelten. Eine Einschätzung, in welchem Ausmaß Transportfahrten eingespart werden können, ist schwer möglich. Grundsätzlich verringern sich durch weniger Transportfahrten die Emissionen in die Luft, jedoch ist das Ausmaß wahrscheinlich nur mit vernachlässigbaren (allerdings positiven) Auswirkungen abzuschätzen.

Indirekt könnten durch diese Maßnahme auch alle anderen Schutzgüter geschont werden, eine generelle Beurteilung ist jedoch nicht möglich. Negative Auswirkungen auf die Umwelt müssten aber ausgeschlossen werden können.

7. Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Inhalte dieses Kapitels umfassen die Informationen, die gemäß ANHANG 1, lit. g) der SUP-Richtlinie sowie die gemäß AWG 2002 idgF. Anhang 7, Teil 2 lit. 7 vorzulegen sind sowie Angaben zur Darstellung des methodischen Zugangs zur bestmöglichen Ausgestaltung der Maßnahmen des BAWP 2011 mit dem Ziel erhebliche negative Umweltauswirkungen auszuschließen.

Aufgrund seiner gesetzlichen Vorgaben durch das AWG 2002 idgF. hat der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 selbst die Aufgabe, erhebliche negative Umweltauswirkungen zu vermeiden oder zu vermindern. Durch den gewählten integrativen Ansatz bei der Ausgestaltung der Maßnahmen des BAWP unter Abwägung der Wirkung auf die Umwelt (siehe Kapitel 5.1 „Abwägungsprozess“ und Kapitel 6 „Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011 in seiner Rahmensetzung“) konnten **erhebliche** negative Umweltauswirkungen verhindert, verringert bzw. ausgeglichen werden.

Bei lediglich zwei Maßnahmen (siehe Kapitel 6.4.3 „Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm“ und Kapitel 6.9.3 „Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen“) wurden für je einen Indikator (von 9 Indikatoren) aufgrund gewisser Unsicherheiten neben positiven Auswirkungen allfällig auch leicht negative Auswirkungen bewertet. Da diese nicht als erheblich einzustufen sind, wird von einer zusätzlichen Maßnahmensetzung zur Vermeidung, Verminderung bzw. zum Ausgleich abgesehen. Jedoch sind vor allem für jene Bereiche, wo Auswirkungen noch nicht in allen Details bekannt sind bzw. wo allenfalls leicht negative Auswirkungen erwartet werden könnten (wie z.B. leicht negative Auswirkungen durch Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden – Kapitel 6.9.3 sowie positive und negative Auswirkungen auf die Grundwasserqualität – Kapitel 6.4.3), Monitoring-Maßnahmen festzulegen (siehe Kapitel 8).

8. Monitoring – Maßnahmen

Die Inhalte dieses Kapitels umfassen die Informationen, die gemäß ANHANG 1, lit. i) der SUP-Richtlinie sowie gemäß AWG 2002 idgF. Anhang 7, Teil 2 lit. 9 vorzulegen sind.

Dies umfasst eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung der Pläne und Programme auf die Umwelt, um unter anderem frühzeitig unvorhergesehene negative Auswirkungen zu ermitteln und um in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Bestehende Überwachungsmechanismen können, soweit angebracht, angewandt werden.

Monitoring-Maßnahmen sollen das Eintreffen der prognostizierten Umweltauswirkungen durch die Umsetzung des BAWP 2011 überprüfen und den Umgang mit neu hinzukommenden negativen Umweltauswirkungen beschreiben.

Als wesentlich werden dabei Überwachungsmechanismen angesehen, die im Rahmen der Abfallwirtschaft durch das AWG 2002 idgF. geregelt sind, da davon ausgegangen werden kann, dass dadurch ein wesentlicher Beitrag geleistet wird, um unvorhergesehene negative Auswirkungen auf alle Schutzgüter/Schutzinteressen zu ermitteln. Die im Abfallrecht normierten Berichts- und Meldeverpflichtungen sowie die laufend durchgeführten Abfallkontrollen wären hier allen voran zu nennen. Eine detaillierte Beschreibung der Überwachungsmechanismen im Rahmen der Abfallkontrolle befindet sich in Kapitel 5.2.6 des BAWP 2011.

Weiters werden bestehende Überwachungsmechanismen herangezogen, die im Zusammenhang mit den Schutzgütern Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer sowie Luft und Klima stehen, da diese Schutzgüter am meisten von den Maßnahmen des BAWP 2011 betroffen sind. Die durch diese Überwachungsmechanismen beobachteten Entwicklungen stehen jedoch nicht allein mit der Umsetzung des BAWP 2011 sondern auch mit einer Vielzahl anderer Faktoren im Zusammenhang.

Bei der Darstellung der bestehenden Überwachungsmechanismen wurde speziell darauf geachtet, dass diese im Hinblick auf die Maßnahmenbewertung geeignet erscheinen, die geplanten Maßnahmen zu überwachen bzw. unvorhergesehene negative Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

8.1 Monitoring - Abfallvermeidungsprogramm

Für das Monitoring des Abfallvermeidungsprogramms 2011 werden 6 Kernindikatoren zum Abfallaufkommen vorgeschlagen (siehe Kapitel 6, Abfallvermeidungsprogramm 2011[71]), die jährlich ermittelt werden sollten, sowie weitere Indikatoren, die bis zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 nach Möglichkeit zumindest einmal bestimmt werden sollten. Für zukünftige Evaluierungen sollte auch der Grad der Umsetzung der geplanten Maßnahmen als Maßstab für die Bewertung des Fortschritts der Maßnahmen herangezogen werden.

[71] UMWELTBUNDESAMT (2010): Entwurf: Vorläufiger Endbericht, Von der Abfallvermeidungs- und –verwertungsstrategie 2006 zum Abfallvermeidungsprogramm 2011 - Materialien zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011; Teil 2: Entwicklung des Abfallvermeidungsprogramms 2011

Kernindikatoren (sollten möglichst jährlich bestimmt werden)
Jahresaufkommen folgender österreichischer Abfallströme: ● Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen/Kopf ● Restmüll ● Masse an getrennt gesammelten Verpackungsabfällen ● Masse an getrennt gesammelten Problemstoffen ● Aufkommen gefährliche Abfälle ● Baurestmassen (ohne Erdaushub)
Erweiterter Indikatorensatz (sollte nach Möglichkeit bestimmt werden)
Für Baurestmassen: ● Masse gefährliche Fraktionen ● Recyclingrate ● Deponierte Masse
Für Restmüll: ● Masse gefährliche Fraktionen ● Masse Lebensmittel (kategorisiert nach originalverpackt, in angebrochener Verpackung, Zubereitungsreste, Speisereste…)
Für Re-Use: ● Anzahl und jährlicher Umsatz der Re-Use-Betriebe ● Masse, Anzahl oder Umsatz (in Euro) der jährlich verkauften bzw. genutzten Re-Use-Produkte in Form einer Schätzung auf Basis einer Erhebung mit wenigen Leitbetrieben

Tabelle 77: Kernindikatoren und erweiterter Indikatorensatz

8.2 Abfallkontrolle

8.2.1 Kontrollen zur Abfallverbringung

Ziel der Kontrollen zur Abfallverbringung ist die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Behandlung der Abfälle in dafür geeigneten und genehmigten Anlagen, um eine umweltgerechte Verwertung und Beseitigung der Abfälle zu gewährleisten und ein Ökodumping zu verhindern.

Bis zu 50 % der Abfalltransporte, die Europa über Seehäfen verlassen, sind illegal[72]. Insbesondere die illegalen Exporte von Autowracks und Altautos nach Afrika, von elektronischen Abfällen nach Asien und Afrika und von Haushaltsabfällen in osteuropäische Länder zeigen die Notwendigkeit auf, dass die zuständigen Behörden der betroffenen Staaten eng zusammenarbeiten müssen, um diese Probleme zu lösen.

Innerhalb der EU bestehen gemeinsame Kooperationen, die einen EU-weit einheitlichen Vollzug im Bereich der internationalen Abfallkontrolle zum Ziel haben.

In Österreich obliegt dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in Verbindung mit den Bestimmungen des nationalen wie auch des europäischen Abfallrechts (EG-Abfallverbringungsverordnung EG-AbfVVO) die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen.

[72] BAWP 2011, Kapitel 5.2.6.1 Kontrollen zu Abfallverbringung

In Zusammenarbeit mit der Umweltbundesamt GmbH (UBA) erfolgt die Koordinierung und Steuerung von Kontrollen in enger Kooperation mit folgenden Organisationseinheiten:

- Bundesministerium für Inneres
- Bundesministerium für Finanzen
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
- Bundespolizei

Kontrollen der Abfalltransporte

An stark frequentierten Grenzübergängen und Binnenkontrollplätzen mit größtmöglicher Grenznähe werden durch Zollorgane und Polizei unter sachverständiger Mitwirkung des BMLFUW und des Umweltbundesamtes (für allfällige Probenahmen und Analysen), wenn möglich auch mit Beteiligung der zuständigen Behörden der Nachbarstaaten, Überprüfungen von Abfalltransporten durchgeführt.

Harmonisierung der Kontrolltätigkeiten (national)

Im Jahr 2009 wurde gemeinsam mit den Länderbehörden eine sogenannte „Checkliste“ zur Erleichterung der Durchführung von Abfallkontrollen erarbeitet.

Schulungsmaßnahmen

Um den Informationsstand der Kontrollorgane von Zoll und Polizei aktuell zu halten, werden seitens des BMLFUW laufend Schulungen insbesondere betreffend das Abfallverbringungsrecht durchgeführt.

Zugang zum Elektronischen Datenmanagement (EDM)

Neben den Zoll- und Polizeiorganen wurde auch Kontrollorganen der Bundesländer der Zugriff auf die EDM-Anwendung „eVerbringung“ (Notifizierungsdatenbank) ermöglicht, damit eine rasche Abfrage der Information möglich ist, ob grenzüberschreitende Abfallverbringungen von den zuständigen Behörden genehmigt wurden.

8.2.2 Betriebskontrollen

Neben den bundesweiten Transportkontrollen auf der Straße, der Schiene und am Wasser werden anlassbezogene Betriebskontrollen abgehalten. Aufgrund von im Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft einlangenden Hinweisen aus der Bevölkerung und der Entsorgungsbranche, Erkenntnissen von Transportkontrollen, Rückführungen bei Vorliegen illegaler Verbringungen bzw. Verdachtsmomenten werden (unangekündigte) Firmenkontrollen durchgeführt. Diese Kontrollen beinhalten eine umfangreiche Überprüfung der abfallrechtlichen Aufzeichnungen, der Frachtpapiere sowie zumeist einen Lokalaugenschein am Firmengelände.

8.2.3 Kontrollen zur Deponieverordnung

In Kooperation mit den Zollämtern werden Überprüfungen der Abfallablagerungsmengen auf Deponien betreffend Altlastensanierungsbeitragszahlung durchgeführt. Unabhängig davon erfolgen Kontrollen der Anlagen zur Einhaltung der Vorgaben des AWG 2002 bzw. der Deponieverordnung durch die für die Überwachung zuständigen Behörden.

8.2.4 Kontrollen zur Verpackungsverordnung

Eine Kontrollkompetenz des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft hinsichtlich der Einhaltung der Verpflichtungen der Verpackungsverordnung besteht seit Ende 1996. Seitdem werden jährlich Unternehmen (Hersteller, Importeure, Handel) insbesondere aus verpackungsintensiven Branchen durch externe technische Sachverständige und Finanzsachverständige geprüft.

8.2.5 Kontrollen zur Altfahrzeugeverordnung

Die Überprüfung der Einhaltung der Verpflichtungen hinsichtlich der Lagerung und Behandlung von Altfahrzeugen fällt in die Zuständigkeit der Länder, jene hinsichtlich Vermeidung, Kennzeichnung, Information sowie Rücknahme, Wiederverwendung bzw. Verwertung und den damit verbundenen Aufzeichnungs-, Nachweis- und Meldepflichten obliegt dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

8.2.6 Kontrollen zur Elektroaltgeräteverordnung

Da die Inverkehrsetzer von Elektro- und Elektronikgeräten in der Regel auch Verpackungen in Verkehr setzen, erfolgt die Kontrolle der verpflichteten Hersteller seit 2006 gemeinsam mit der Überprüfung auf Einhaltung der Verpflichtungen der Verpackungsverordnung. Im Rahmen der Kontrollen erfolgt auch stichprobenartig eine Überprüfung auf Einhaltung der Stoffverbote gemäß § 4 Abs. 1 ElektroaltgeräteVO, da seit 01.07.2006 sichergestellt sein muss, dass neu in Verkehr gebrachte Elektro- und Elektronikgeräte Konzentrationshöchstwerte an Cadmium, Quecksilber, Blei, sechswertigem Chrom und bestimmten polybromierten Flammschutzmitteln je homogenem Werkstoff einhalten. Der Schwerpunkt dieser Kontrollen lag bei folgenden Produktgruppen: Lichterketten, Elektrowerkzeuge, Billigspielzeug, Computerhardware, Haushaltskleingeräte.

8.2.7 Kontrollen zur Altbatterienverordnung

Im Rahmen der Kontrolle der Verpflichteten gemäß der Verpackungsverordnung und der Elektroaltgeräteverordnung werden auch die gemäß Batterienverordnung verpflichteten Hersteller bzw. Importeure von Batterien und Akkumulatoren überprüft. Der Schwerpunkt dieser Kontrollen liegt bei den Gerätebatterien.

8.2.8 Kontrollen zur Kompostverordnung

Neben laufenden Kontrollen durch die Landesbehörden werden seitens des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft insbesondere Kontrollen in Zusammenhang mit Kompostmeldungen durchgeführt.

Über die umfangreichen bestehenden Kontrollmechanismen im Abfallbereich hinaus werden speziell für die neuen Behandlungsgrundsätze, die in ihren Auswirkungen auf die Umwelt nicht in allen Details konkret abgeschätzt werden können, Monitoring-Maßnahmen vorzusehen sein. Dies betrifft z.B. die Behandlungs-

grundsätze Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen, untertägiger Bergversatz von bergbaufremden Abfällen, Gemischtabfälle bei Scheinverwertung.

8.3 Boden und Untergrund

Österreich verfügt über umfassende Bodendaten aus unterschiedlichen Bodenerhebungssystemen für vielfältige Einsatzbereiche.

Flächige Bodeninformationen stehen im Rahmen der landwirtschaftlichen Bodenkartierung und der Finanzbodenschätzung vor allem für landwirtschaftliche Flächen flächendeckend für Österreich bzw. aus der forstlichen Standortskartierung für Teile der österreichischen Waldflächen zur Verfügung.

Punktbezogene Bodeninformationen stammen aus unterschiedlichen Erhebungen mit jeweils verschiedenen Zielsetzungen, wie etwa Daten zur (Schadstoff-)Belastung zur Bewertung von Kontaminationsquellen oder zur generellen Darstellung bzw. Überwachung des Bodenzustandes.

Ein Großteil dieser Informationen stammt aus den Bodenzustandsinventuren (BZI) der Bundesländer und der bundesweiten Waldboden-Zustandsinventur (WBZI), die innerhalb der letzten drei Jahrzehnte von den Ämtern der Landesregierungen bzw. von Bundesstellen (Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit – AGES, BFW) im flächendeckenden Raster für Österreich durchgeführt wurden.

Viele dieser Erhebungen unterliegen derzeit keinem regelmäßigen Monitoring bzw. liegen die zeitlichen Intervalle der Erhebungen im Rahmen von 10 oder mehr Jahren. Kontaminationen und Belastungen des Bodens werden zwar generell eher zeitverzögert offensichtlich als bei Wasser oder Luft, jedoch werden Schädigungen oder Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung, Verdichtung, Änderungen des Bodenaufbaus oder Wasserhaushaltes insbesondere bei landwirtschaftlicher Nachnutzung rasch deutlich. Auch Nähr- und Schadstoffflüsse können durch Änderungen der Filter und Puffereigenschaften beeinflusst werden und müssen auch hinsichtlich des Grundwasserschutzes betrachtet werden.

Allfällige rasche Veränderungen im Boden, z.B. durch Stör- oder Unfälle bzw. neue Kontaminationsquellen können in diesem Rahmen nur sehr begrenzt erfasst werden. Weiters kommt hinzu, dass die Datendichte der bestehenden Erhebungsnetze oft zu gering ist für repräsentative Aussagen auf lokaler Ebene.

Im Rahmen des Monitorings zum BAWP 2011 kann prinzipiell auf die bestehenden umfassenden Bodendatenbestände zurückgegriffen werden.

Um allfällige unvorhergesehene Auswirkungen vorzeitig erfassen und das Eintreffen der prognostizierten Umweltauswirkungen überprüfen zu können sind insbesondere für jene Maßnahme, wo möglicherweise leicht negative Auswirkungen durch Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden erwartet werden, Monitoring-Maßnahmen vorzusehen (siehe Kapitel Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen „Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen“). Im Rahmen des Monitorings soll überprüft werden, ob den Anforderungen an eine umweltgerechte Verwertung entsprochen wird und eine dissipative Schadstoffverschleppung vermieden wird.

Monitoring-Maßnahmen werden vor allem dort festzulegen sein, wo Auswirkungen noch nicht in allen Details bekannt bzw. noch nicht durch standardisierte Untersuchungen abgedeckt sind (z.B. Behandlungsgrundsatz Klärschlamm). Die Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung, wie sie durch die Neuerungen im BAWP 2011 vorgesehen ist, wird dazu als

positiver Schritt in Richtung Qualitätsverbesserung für ausgebrachte Klärschlämme betrachtet. Ergebnisse dazu werden in der laufenden Umsetzung des BAWP 2011 erwartet.

8.4 Grundwasser und Oberflächengewässer

Überwachungsprogramme für Grundwasser und Oberflächengewässer werden auf Basis der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) BGBl. 479/2006 bundesweit nach einheitlichen Vorgaben angewendet.

Hinsichtlich ihrer Ziele werden folgende drei Arten von Überwachungsprogrammen unterschieden:

Überblicksweise Überwachung (§ 59e WRG 1959) mit den Zielsetzungen:

- Ergänzung und Validierung der Analyse der Auswirkungen (Risikoabschätzung)
- effiziente Gestaltung künftiger Überwachungsprogramme
- Bewertung langfristiger Veränderungen der natürlichen Gegebenheiten
- Bewertung langfristiger Veränderungen aufgrund ausgedehnter menschlicher Tätigkeiten

Operative Überwachung (§ 59f WRG 1959)) mit den Zielsetzungen:

- Zustandsfeststellung jener Wasserkörper, die basierend auf den Ergebnissen der Ist-Bestandanalyse die geltenden Umweltziele möglicherweise nicht erreichen
- Bewertung aller auf Maßnahmenprogramme zurückgehenden Veränderungen
- Bestimmung des Gewässerzustands im Hinblick auf bilaterale Verpflichtungen

Überwachung zu Ermittlungszwecken (§ 59g WRG 1959) mit den Zielsetzungen:

- Informationsverdichtung, falls z.B. Gründe für Überschreitungen unbekannt sind, für die Erstellung von Maßnahmenprogrammen oder falls Hinweise aus der überblicksweisen Überwachung eine Zielverfehlung vermuten lassen, aber noch keine operative Überwachungsstelle eingerichtet wurde.

Die überblicksweise Überwachung und die operative Überwachung werden für die Überwachung des Zustands von Grundwasser und Oberflächengewässer angewendet und sind in der GZÜV (BGBl. II Nr. 479/2006) geregelt. Die Überwachung zu Ermittlungszwecken erfolgt bedarfsorientiert durch die Gewässeraufsichten auf Landesebene.

Grundwasser wird in Bezug auf bestimmte chemisch-physikalische Parameter überwacht. Die Messnetze und Parameter werden periodisch auf ihrer Repräsentativität überprüft und im Bedarfsfall neu bewertet.

Die überblicksweise Überwachung der Oberflächengewässer beinhaltet grundsätzlich sowohl stoffliche als auch alle biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten. Die operative Überwachung sowie die Überwachung zu Ermittlungszwecken enthalten jene Komponenten bzw. Parameter, die für die jeweilige Belastungssituation am indikativsten sind.

Die Überwachungsprogramme werden nach den Vorgaben der Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung (GZÜV) BGBl. II Nr. 479/2006 laufend fortgeführt. Durch die Fortschreibung der Überwachungsprogramme können vor allem längerfristige Trends beobachtet und die Richtigkeit der prognostizierten Umweltauswirkungen überprüft werden.

Im Rahmen des BAWP 2011 kann generell auf die umfassenden laufenden Überwachungsprogramme zurückgegriffen werden.

Um jedoch allfällige unvorhergesehene Auswirkungen vorzeitig erfassen und das Eintreffen der prognostizierten Umweltauswirkungen überprüfen zu können, sind insbesondere im Bereich jener Maßnahme, wo neben positiven auch leicht negative Auswirkungen auf die Grundwasserqualität (siehe Kapitel 6.4.3 „Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm“) erwarten werden, Monitoring-Maßnahmen vorzusehen. Im Rahmen des Monitorings soll vor allem der Kenntnisstand über die Belastung der Klärschlämme mit organischen Schadstoffen erweitert und deren Gefährdungspotenzial abgeschätzt werden.

Monitoring-Maßnahmen werden vor allem dort festzulegen sein, wo Auswirkungen noch nicht in allen Details bekannt bzw. noch nicht durch standardisierte Untersuchungen abgedeckt sind (z.B. Behandlungsgrundsatz Klärschlamm).

Die Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung, wie sie durch die Neuerungen im BAWP 2011 vorgesehen ist, wird dazu als positiver Schritt in Richtung Qualitätsverbesserung für ausgebrachte Klärschlämme betrachtet. Ergebnisse dazu werden in der laufenden Umsetzung des BAWP 2011 erwartet.

Weiters soll im Rahmen des Monitorings überprüft werden, ob den Anforderungen an eine umweltgerechte Verwertung entsprochen wird und eine dissipative Schadstoffverschleppung vermieden wird.

8.5 Luft, Klima, Energie, Mensch

8.5.1 Immissionen

Die Überwachung des Schutzgutes Luft erfolgt laufend im Rahmen des Vollzugs des IG-L[73] bzw. der Messkonzept-Verordnung[74] zum IG-L für die im IG-L angeführten Luftschadstoffe. Bei konkreten Projekten v. a. im Rahmen von UVP-pflichtigen Vorhaben werden ggf. von der ProjektwerberIn Immissionsmessungen zur Bestimmung der Vorbelastung durchgeführt; in Einzelfällen wird von der Behörde ein Überwachungsprogramm vorgeschrieben. Die Messung weiterer Luftschadstoffe erfolgt nach Bedarf im Rahmen von Sondermesskampagnen.

8.5.2 Emissionen

Im Rahmen der Emissionsinventur sind im Rahmen folgender internationaler Übereinkommen Berichtspflichten vorgesehen:

Berichtspflicht gegenüber der UNFCCC

[73] Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997 i. d. g. F.): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden.

[74] Messkonzept-Verordnung (BGBl. II 358/1998 i. d. g. F.): 358. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft.

Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UN Framework Convention on Climate Change - UNFCCC). Folgende Luftemissionen werden erfasst:

- direkte Treibhausgase: CO_2, CH_4, N_2O, HFC, PFC und SF_6
- indirekte Treibhausgase: SO_2, NO_x, NMVOC und CO

Berichtspflicht gegenüber der UNECE

Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE/LRTAP-Convention on Long-range Transboundary Air Pollution). Folgende Luftemissionen werden erfasst:

- SO_2, NO_2, NH_3, NMVOC, CO, Staub, Schwermetalle, Persistente Organische Verbindungen

Berichtspflichten gegenüber der Europäischen Union

Entscheidung Nr. 280/2004/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über ein System zur Überwachung der Treibhausgasemissionen in der Gemeinschaft und zur Umsetzung des Kyoto-Protokolls.

- Luftemissionen sowie Methodik entsprechen den einschlägigen Richtlinien des IPCC (vgl. UNFCCC Berichtspflicht)

EG-Richtlinie 2001/81/EG über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe

- Luftemissionen: NO_x, NMVOC, NH_3, SO_2

Im Rahmen des Übereinkommens über weiträumige, grenzüberschreitende Luftverunreinigungen der UNECE (UN-Berichtspflicht klassischer Luftschadstoffe) und des UN-Rahmenübereinkommens über Klimaänderungen (UN-Berichtspflicht über Treibhausgas-Emissionen) ist Österreich verpflichtet, den jährlichen Ausstoß bestimmter Luftemissionen zu berichten.

Die österreichische Luftschadstoffinventur umfasst sowohl Treibhausgase als auch sämtliche Luftschadstoffe, die gemäß des UNECE Übereinkommens über weitreichende grenzüberschreitende Luftverunreinigung sowie im Hinblick auf diverse Protokolle zu diesem Übereinkommen zu berichten sind. Neben CO_2, CH_4, N_2O und den fluorierten Gasen werden die Emissionen von NO_x, SO_2, NMVOC, NH_3 und CO sowie von Staub, POPs und von Schwermetallen regelmäßig berichtet.

Zur Erfüllung dieser Emissionsberichtspflichten Österreichs werden vom Umweltbundesamt jährlich folgende Berichte erstellt:

- Austria’s Annual Greenhouse Gas Inventory (Treibhausgase)
- Austria’s Annual Air Emission Inventory (Luftschadstoffe)
- Austria’s National Inventory Report (Methodikbericht Treibhausgase)
- Austria’s Informative Inventory Report (Methodikbericht Luftschadstoffe)

Darüber hinaus werden vom Umweltbundesamt im Rahmen der Umweltkontrolle zusätzlich Berichte zur Trendanalyse und -beschreibung publiziert:

Klimaschutzbericht, Emissionstrends in Österreich, Bundesländer Luftschadstoff-Inventur

Die Berichte sind unter **http://www.umweltbundesamt.at/emiberichte** abrufbar.

9. Nichttechnische Zusammenfassung

Die Inhalte dieses Kapitels umfassen die Informationen, die gemäß ANHANG 1, lit. j) der SUP-Richtlinie (RL 2001/42/EG) sowie die gemäß Anhang 7, Teil 2, lit. 10. des AWG idgF. vorzulegen sind.

Aufgabe der nichttechnischen Zusammenfassung ist es, die Inhalte des Umweltberichts in allgemein verständlicher Form darzustellen. Die Gliederung der vorliegenden Zusammenfassung orientiert sich am Inhalt der Kapitel 1 bis 7 des Umweltberichts, fasst die Inhalte der einzelnen Kapitel zusammen und soll somit als eigenständiges Dokument lesbar sein.

9.1 Inhalte, Umweltziele und Maßnahmen des BAWP 2011

Oberstes Ziel des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 ist die nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu minimieren. Dabei ist mit den Abfällen so umzugehen, dass die Umwelt und die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigt werden bzw. beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden.

Die Abfallwirtschaft ist im Sinne des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit danach auszurichten, dass

- die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden,
- Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden,
- bei der stofflichen Verwertung die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen und
- nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt.

Der BAWP 2011 sieht zur Erreichung der Umweltschutzziele Maßnahmenplanungen vor. Im Rahmen der begleitenden Strategischen Umweltprüfung wurden jene Teile des BAWP 2011 als SUP-relevant identifiziert, die Neuerungen gegenüber dem Plan 2006 darstellen.

Folgende Maßnahmenbündel sind SUP-relevant und somit Gegenstand der Umweltprüfung:

Abfallvermeidungsprogramm: Vermeidung von Baurestmassen, Abfallvermeidung in Betrieben, Abfallvermeidung in Haushalten, Vermeidung von Lebensmittelabfällen, Re-Use (Wiederverwendung)

Behandlungsgrundsätze: Baurestmassen, Klärschlamm, Kompostierung, Bodenaushub, Erden aus Abfällen, Vergärung, Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen, Untertägiger Bergversatz von bergbaufremden Abfällen, Gemischtabfälle bei Scheinverwertung

Leitlinien zur Abfallverbringung

9.1.1 Internationale und nationale Umweltziele - Bedeutung und Berücksichtigung im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung

Die Umweltzielvorgaben relevanter nationaler und internationaler Vorgaben der Umweltpolitik (z.B. AWG 2002 und darauf basierende VO, Bodenschutzgesetze, Klärschlammverordnungen, Klimarahmenkonvention) haben direkte oder indirekte Bedeutung für die Erstellung des BAWP 2011 und wurden durch die Formulierung und Zuordnung von Umweltzielen zu den betroffenen/relevanten Schutzgütern und Schutzinteressen berücksichtigt.

SCHUTZGÜTER UND SCHUTZINTERESSEN	ZUGEORDNETE UMWELTZIELE
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, von Ökosystemen und der Vegetation • Vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen
Klima, Energie und Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktionszieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	• Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft

Tabelle 78: Schutzgüter/Schutzinteressen und die zugeordneten Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben

9.1.2 Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Pläne und Programme, die im Wesentlichen dieselbe Zielsetzung wie der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 verfolgen, können als relevant in Zusammenhang mit dem BAWP 2011 bezeichnet werden, wie z.B.:

- Abfallvermeidungsprogramm
- Landes-Abfallwirtschaftspläne
- Betriebliche Abfallwirtschaftskonzepte
- Branchenkonzepte
- Rohstoffplan
- 6. Umweltaktionsprogramm 2002 (2001-2010)
- Ressourceneffizienz-Aktionsplan

9.2 Systemabgrenzung

Der **räumliche** Anwendungsbereich des Bundes-Abfallwirtschaftsplans ist das Bundesgebiet Österreichs. Dementsprechend erfolgt die grundsätzliche Abgrenzung des Untersuchungsraums durch die Staatsgrenze. Es wird jedoch den Mitgliedstaaten im Rahmen des allgemeinen Notifizierungsverfahren gem. Richtlinie 98/34/EG über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften auch die Möglichkeit eingeräumt werden, zum Planentwurf Stellung zu beziehen.

Als **Prognosehorizont** wird in Anlehnung an die Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 (novellierte Fassung 2011) der Zeitraum von sechs Jahren vom Geltungsbereich des BAWP 2011 - also von 2011 bis 2017 - angenommen. Die Erstellung des Umweltberichts ergab keine Notwendigkeit der Ausdehnung des Prognosehorizonts für einzelne Schutzgüter über den angenommenen Zeitraum hinaus, da längerfristigere Prognosen mit mehr Unsicherheit behaftet sind und somit deren Sinnhaftigkeit und Aussagekraft in Frage zu stellen wäre.

Basis für die Abgrenzung des **sachlichen Untersuchungsrahmens** sind die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen einzelner Maßnahmen des BAWP 2011 auf relevante Schutzgüter und Schutzinteressen. Folgende Schutzgüter und Schutzinteressen werden als relevant (betroffen) erachtet:

- Boden und Untergrund
- Grundwasser und Oberflächengewässer
- Luft
- Klima, Energie, Mensch
- Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt
- Landschaft

9.3 Abfallwirtschaft in Österreich

Die Inhalte des vorliegenden Kapitels wurden aus den Unterlagen, die für den BAWP 2011 aktuell vorzulegen sind, zusammenfassend dargestellt (siehe BMLFUW, 2011)[75].

9.3.1 Bestandsaufnahme zur Abfallwirtschaft in Österreich

Im Vergleich zu den Erhebungen zum letzten Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 ist das aktuell ermittelte Abfallaufkommen gleich geblieben und beläuft sich unter Berücksichtigung der Aushubmaterialien von rund 23,47 Millionen Tonnen auf rund 53,54 Millionen Tonnen.

Wesentliche Zu- und Abnahmen des Abfallaufkommens gegenüber dem letzten Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 zeigen sich in folgenden Bereichen:

- Aushubmaterialien (mit über 43 % der größte Anteil am gesamten Abfallaufkommen) sind um rund 1,5 Millionen Tonnen mehr angefallen. Ausschlaggebend dafür ist in erster Linie die vermehrte Bautätigkeit bei den Österreichischen Bundesbahnen.
- Weiterer Anstieg des Abfallaufkommens aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen um rund 13,9 % innerhalb von 5 Jahren.
- Verbesserte Sammelergebnisse bei der getrennten Erfassung von Altstoffen, von biogenen Abfällen sowie von Problemstoffen und Elektro- und Elektronik-Altgeräten aus Haushalten um knapp 24 % oder um rund 426.000 Tonnen.
- Zunahme des Aufkommens der kommunalen Klärschlämme und Rückgang des Anfalls an Fäkalschlämmen. Wesentlicher Grund dafür ist der weitere Anstieg des Anschlussgrades der österreichischen Haushalte an das öffentliche Kanalnetz und der damit geringere Anfall von Fäkalschlamm aus Senkgruben.
- Rückgang des Aufkommens gefährlicher Abfälle auf rund 957.000 Tonnen. Verantwortlich dafür ist das unterschiedliche Aufkommen von verunreinigten Böden, die hauptsächlich durch sporadische Primärereignisse anfallen bzw. von Aschen, Schlacken und Stäuben aus der Industrie, die auf Grund von wirtschaftlichen Gegebenheiten und den damit schwankenden Produktionsverhältnissen anfallen.

[75] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2011): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011. Wien.

9.3.2 Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme

Die Abfälle bzw. Abfallströme mit dem höchsten Aufkommen im Jahr 2016 sind in nachstehender Tabelle abgebildet.

Ausgewählte Abfallgruppen	Aufkommen in Tonnen
Aushubmaterialien	25.863.000
Abfälle aus dem Bauwesen	7.395.000
Holzabfälle	5.033.000
Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	3.933.000
Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	2.524.000
Aschen, Schlacken und Stäube	1.422.000

Tabelle 79: Abfälle bzw. Abfallströme mit dem höchsten Aufkommen im Jahr 2016

9.4 Derzeitiger Umweltzustand und relevante Umweltprobleme

Für die Darstellung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands und des Trends der letzten Jahre wurden Indikatoren ausgewählt, die in Zusammenhang mit den Inhalten des BAWP 2011 über die nötige Aussagekraft verfügen und für die ausreichende Daten zur Beurteilung vorhanden sind. Diese Indikatoren sind nachfolgend für das jeweilige Schutzgut in Tabelle 81 zusammengefasst dargestellt.

Um Zustand und Trend der letzten Jahre zu beurteilen wurden die für die einzelnen Schutzgüter relevanten Umweltziele den Indikatoren gegenübergestellt und unter Berücksichtigung relevanter Einflussfaktoren mit Hilfe einer Skala bewertet. Die Bewertung entspricht der eines Expertenurteils und beruht auf vorhandenen Daten und langjährigen Erfahrungen in den jeweiligen Fachgebieten.

Bewertungsnoten	Trendbewertung
++	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
+	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
0	Es ist keine oder nur eine vernachlässigbare Entwicklung des Indikators erkennbar
-	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
--	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
k.T.f.	Kein Trend feststellbar

Tabelle 80: Skala für die Trendbewertung

Die Beschreibung und Bewertung der Trendentwicklung der letzten Jahre erfolgt für jedes für den BAWP 2011 relevante Schutzgut anhand der Indikatoren. Die Beurteilung des Trends erfolgt durch die in der Skala angeführten Bewertungsnoten (++ bis k.T.f.). Bei sehr geringfügigen Trends kann auch die Beurteilung 0- bzw. 0+ verwendet werden, um zumindest Tendenzen anzudeuten.

Tabelle 81 zeigt zusammenfassend die Schutzgüter und Schutzinteressen, die relevanten Umweltziele in Gegenüberstellung mit den ausgewählten Indikatoren sowie die Trendbewertung.

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit land-wirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	0	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	Kompost aus der getrennten Sammlung
		+	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengen-mäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesund-heit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktions-zieles für Österreich -16%	+	Emission von CH_4 (Methan)
		-	Emission von N_2O (Lachgas)

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	-	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen im Bereich Bergbau
		0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgas-emissionen zur Produktion von Metallen
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	• Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes	-	Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken
		-	Status und Trends der Artengruppe Vögel
		--	Status und Trends der Artengruppe Amphibien
		--	Status und Trends der Pflanzen
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft	0	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen
		-	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 81: Schutzgüter, Umweltziele, Indikatoren und Trendbewertung

Im Folgenden wird die Trendbewertung für jeden Indikator beschrieben.

9.4.1 Boden und Untergrund

9.4.1.1 Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten

Hinsichtlich organischer Schadstoffe sowie Arzneimittel im Boden sind noch weitere Untersuchungen erforderlich, um detaillierte Aussagen über den Bodenzustand für Österreich machen zu können. Auch ist nicht auszuschließen, dass „neue“ Schadstoffe und ihre Belastungspfade im Boden zu finden und zu erforschen sind.

Eine Trendbewertung der Schwermetalle ist aufgrund einer fehlenden neuen Datenbasis nicht möglich. Für Blei ist durch die Wiener Bodenberichte[76] (MA22, 1993, 1995, 2000, 2003) belegt, dass durch das seit

[76] Kreiner, P. (2003): Wiener Bodenbericht 2003. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle und polyaromatische Kohlenwasserstoffe. MA 22, Wien.
Kreiner, P. (2000): Wiener Bodenbericht 2000. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle. MA 22, Wien.
Kreiner, P. (1998): Wiener Bodenbericht 1997. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle. MA 22, Wien.
Kreiner, P., Kubu, S., Lobenschuss, A. & Tarmann, V. (1995): Flächendeckende Schwermetalluntersuchung des Wiener Bodens an 257 Stellen. MA 22, Wien.
Kreiner, P. (1993): Untersuchung des Wiener Bodens auf Blei und Cadmium. MA 22, Wien

1993 bestehende Verbot der bleihaltigen Treibstoffe (BGBl. 132/1992; „Kraftstoffverordnung“)[77], die Belastung der Böden mit Blei zurückgeht. Dieser Trend ist mit hoher Wahrscheinlichkeit für verkehrsbedingte Bleikontaminationen fortzusetzen.

Aus Expertensicht kann für die bekannten Schadstoffe wie z.B. Schwermetalle keine oder nur eine vernachlässigbare Entwicklung des Indikators abgeschätzt werden.

9.4.1.2 Fächenverbrauch

31.373 Quadratkilometer (37,4 Prozent) der Landesfläche stehen zurzeit als Dauersiedlungsraum zur Verfügung, das ist der für Landwirtschaft, Siedlung und Verkehrsanlagen verfügbare Raum. Davon sind 4.448 Quadratkilometer Bau- und Verkehrsflächen. Dies inkludiert auch Flächen für abfallrelevante Anlagen. Diese Bau- und Verkehrsflächen haben seit 2004 um mehr als 6 Prozent zugenommen (BEV 2010). Im Zeitraum 2007 bis 2010 liegt der tägliche Verbrauch der Bau- und Verkehrsflächen bei 11 Hektar. Zusammen mit den Bergbau- und Freizeitflächen ergibt sich eine jährliche Flächeninanspruchnahme von durchschnittlich 20 Hektar pro Tag. Davon werden rund 5 Hektar versiegelt, d. h. durch wasserundurchlässige Schichten (z.B. Asphalt) bedeckt (BEV 2010[78]). Das Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie wird damit nicht erreicht (UMWELTBUNDESAMT, 2010).

9.4.1.3 Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft

Im Vergleich zum Klärschlammaufkommen in der Landwirtschaft im Jahr 2004 ist im Jahr 2008 ein leichter Rückgang zu verzeichnen. Unklar bleibt allerdings, ob im Jahr 2008 mehr oder weniger landwirtschaftliche Flächen von der Klärschlammverwertung erfasst sind und ob sich die Mengen pro Flächeneinheit geändert haben. Die Entwicklung der Flächen, auf denen Klärschlamm aufgebracht wird, kann damit nur bedingt abgeschätzt werden. Geht man von gleichen Mengen je Fläche aus, könnte auch eine Abnahme der Flächen um 17 % stattgefunden haben.

9.4.1.4 Gärrückstände aus Biogasanlagen

Aus den bisherigen Entwicklungen der Ökostromlieferungen aus Biogasanlagen kann die Größenordnung an Gärrückständen abgeleitet werden, die zumeist als Dünger in der Landwirtschaft Verwendung finden. Der merkliche Anstieg führt auch vor Augen, dass die mit Gärrückständen gedüngten Flächen zugenommen haben.

Die Nährstoffgehalte unterliegen abhängig von den eingesetzten Substraten einer starken Schwankung. Regelmäßige Untersuchungen sind daher zur Vermeidung einer Über- bzw. Unterdüngung von großer Bedeutung. Der Stickstoffgehalt der Gärrückstände liegt in der Regel mit einem hohen Ammoniakanteil vor. Durch eine bodennahe Ausbringung der Gärrückstände und die Abdeckung der Lagerbehälter kann ein Großteil an Ammoniakaustritten in die Luft verhindert werden.

---

[77] Kraftstoffverordnung (BGBl. II Nr. 418/1999 i.d.g.F.): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Festlegung der Qualität von Kraftstoffen.

[78] BEV – Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (2004–2010): Regionalinformation der Grundstücksdatenbank. Stand: 1. Jänner des jeweiligen Jahres.

9.4.1.5 Kompost aus der getrennter Sammlung

Die Mengen an gesammelten Abfällen und Kompost nimmt zu. Es gibt auch einige Überschneidungen mit dem Biogassektor, in dem getrennt gesammelte Abfälle zuerst anaerob behandelt und anschließend kompostiert werden. Bei Einhaltung der Qualitätskriterien nach der Kompostverordnung stellen Komposte eine wichtige Ergänzung für den abnehmenden Humusgehalt im Boden – vor allem im Ackerboden – dar und tragen damit zu einer beachtlichen Klimaschutzwirkung bei. Etwaige Erosionsschutzwirkungen können durch die Kompostanwendung ebenfalls erzielt werden.

9.4.1.6 Fortschritt Altlastenmanagement (Erfassung, Untersuchung, Sanierung)

Die Erfassung, Bewertung und Sanierung von Altlasten wird seit 1989 kontinuierlich erfolgreich betrieben, daher wird für die Erreichung des Umweltzieles eine leicht positive Entwicklung des Indikators festgestellt.

9.4.2 Oberflächengewässer

9.4.2.1 Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung und Qualitätszielverordnung Chemie

Die Ergebnisse der durchgeführten Überwachungsprogramme zeigen, dass fast alle Wasserkörper einen zumindest guten Zustand aufweisen. Nur an 31 Wasserkörpern wurde im Rahmen der Überwachung eine Überschreitung der Qualitätsnormen der QZVO Chemie festgestellt[79].

Für die Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung und Qualitätszielverordnung Chemie ergibt sich aus Expertensicht eine leicht positive Entwicklung für die Erreichung des Umweltzieles.

9.4.2.2 Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung und Qualitätszielverordnung Ökologie

Der Anteil der Flüsse in sehr gutem und gutem Zustand beträgt knapp ein Drittel des gesamten Gewässernetzes und ist damit deutlich höher als der bei der Risikoabschätzung 2005 ermittelte Anteil.

Für die Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung und Qualitäts-zielverordnung Ökologie kann aus Expertensicht zumindest eine leicht positive Tendenz für die Erreichung des Umweltzieles festgestellt werden.

[79] BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan, Donau - Rhein - Elbe, Entwurf (BMLFUW-UW.4.1.1/0003-I/4/2009)

9.4.3 Grundwasser

9.4.3.1 Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL

Die Messergebnisse aus dem bestehenden Gewässergüteüberwachungsmessnetz von 2006 und 2007 zeigen, dass vier der 136 Grundwasserkörper keinen „guten chemischen Zustandes“ aufweisen.

Für die Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL ergibt sich jedoch aus Expertensicht eine leicht positive Entwicklung für die Erreichung der Umweltziele.

9.4.4 Luft

9.4.4.1 Luftschadstoffe im Deponiegas

Deponiegas besteht etwa zur Hälfte aus Methan und Kohlendioxid, andere Stoffe sind nur in Spuren vorhanden. Die Luftschadstoffemissionen aus der Deponierung (v.a. CO und NMVOC) korrelieren mit der Entwicklung der Methangasmengen (siehe Schutzgut Klima) und verlaufen deutlich rückläufig.

9.4.4.2 NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung

Laut Österreichischer Luftschadstoffinventur wurden 2008 ca. 1.400 Tonnen NH_3 bei der aeroben biologischen Abfallbehandlung freigesetzt, wobei mehr als 2/3 der Kompostierung zuzuschreiben sind. Gegenüber 1990 sind die Emissionen um 299 % gestiegen (Austria’s Informative Inventory Report 2010). Den stärksten Anstieg verzeichnen die in Kompostierungsanlagen behandelten Mengen (und Emissionen), aber auch die mechanisch-biologische Behandlung (MBA) hat seit Inkrafttreten des Ablagerungsverbots durch die Deponieverordnung wesentlich an Bedeutung gewonnen (Klimaschutzbericht 2010[80]).

9.4.4.3 PM_{10} Belastung im Jahr 2009

Der für den Tagesmittelwert festgelegte Grenzwert des IG-L (50 µg/m³ als Tagesmittelwert, wobei bis zu 30 Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ pro Kalenderjahr zulässig sind) wurde im Jahr 2009 an elf gemäß IG L betriebenen Messstellen überschritten (UMWELTBUNDESAMT 2010a[81]).

Der als Jahresmittelwert definierte Grenzwert (40 µg/m³) wurde im Jahr 2009 nicht überschritten. Abbildung 12 zeigt die Anzahl der Tagesmittelwerte über 50 µg/m³ im Jahr 2009.

Der absolute Belastungsschwerpunkt der PM_{10}-Belastung war im Jahr 2009 – wie schon in den früheren Jahren – Graz, wo Grenzwertüberschreitungen an den Messstellen Graz Süd, Mitte und Don Bosco auftraten.

[80] UMWELTBUNDESAMT (2010): Klimaschutzbericht 2010. Wien

[81] UMWELTBUNDESAMT (2010): Spangl, W. & Nagl, C.: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2009. Reports, Bd. REP-0261. Umweltbundesamt, Wien.

9.4.5 Klima, Energie, Mensch

9.4.5.1 Emissionen aus der Abfallbehandlung im Jahr 2008

Der Sektor Abfallwirtschaft verursacht hauptsächlich Methan (CH_4)- und Lachgasemissionen (N_2O). Diese stammen aus der Deponierung, der Abwasserbehandlung und der aeroben biologischen Abfallbehandlung.

Die Emissionen aus der Abfalldeponierung sind von 3,3 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalenten im Jahr 1990 – dem Kyoto-Basisjahr – auf 1,6 Mio. Tonnen CO_2-Äquivalente im Jahr 2008 um 53 % gesunken (Austria's National Inventory Report 2010[82]).

Emissionen aus der Abfallverbrennung sowie aus der aeroben biologischen Abfallbehandlung (Kompostierung, mechanisch-biologische Behandlung) verzeichnen einen ansteigenden Trend. So ist der Einsatz von Abfällen in fossil befeuerten kalorischen Kraftwerken, Biomasseheizkraftwerken und Abfallverbrennungsanlagen seit 1990 um 236 % gestiegen (Klimaschutzbericht 2010). Die CO_2-Emissionen aus der Verbrennung kommunaler Abfälle sind zwischen 1990 und 2006 von 118.000 Tonnen auf 541.000 Tonnen (um ca. 360 %) gestiegen. Die Emissionen (Methan, Lachgas) aus der Kompostierung und der mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen verlaufen ebenfalls ansteigend und sind zwischen 1990 und 2008 von 35.000 Tonnen auf 163.000 Tonnen CO_2-Äquivalente gestiegen (+ 372 % gegenüber 1990).

Im Zusammenhang mit dem Ansteigen der Emissionen aus der Abfallverbrennung muss jedoch auf erhebliches Einsparungspotential an anderer Stelle hingewiesen werden. Durch die Abfallbehandlung treten Substitutionseffekte auf, die zu Einsparungen von Emissionen führen (z.B. Vermeidung von Hausbrand durch Fernwärme und Ersatz von konventionellen Brennstoffen in der Industrie).

9.4.5.2 KEA (kumulierter Energieaufwand) und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau

Insgesamt ist von 1995 bis 2006 im Sektor Bergbau ein steigender Energieverbrauch zu verzeichnen, danach eine gleichbleibende Entwicklung und im Jahr 2009 ein Abfall auf einen Wert, der mit denen aus den Anfang 90er Jahren vergleichbar ist.

Die Kategorie "Bergbau" entspricht gemäß ÖNACE 2003[83] dem Unterabschnitt „CB: Erzbergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau". Dieser umfasst unter anderem auch die Gewinnung von Erzen und gediegenen Metallen im Untertage- und Tagebau sowie die Erzaufbereitung.

Um im Konkreten auf den Energieverbrauch im Bereich Kies- und Sandabbau einzugehen, werden Daten aus der GEMIS-Datenbank herangezogen. Diese verzeichnen für den Abbau von einer Tonne Kies einen kumulierten Energieaufwand von ca. 38 kWh (bzw. 139 MJ=Megajoule). Für den Abbau von einer Tonne Kies entstehen ca. 9 kg Treibhausgasemissionen (CO_2-Äquivalent) und ca. 4,7 g Staubemissionen.

---

[82] UMWELTBUNDESAMT (2010): Austria's National Inventory Report 2010

[83] ÖNACE 2003 (französisch: Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne; deutsch: Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft) ist die österreichische Umsetzung der EU-weit vereinheitlichten NACE-Wirtschaftsklassifikation in der Version von 2003. http://www.statistik.at/KDBWeb/kdb_Erlaeuterungen.do?KDBtoken=null&&elementID=581018 http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html

9.4.5.3 KEA (kumulierter Energieaufwand) und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen

Der kumulierte Energieaufwand (KEA) für die Erzeugung einer Tonne Aluminium-Walzbarren aus Sekundärproduktion beträgt etwa ein Fünftel des Energieaufwandes, der für die Primärproduktion erforderlich ist. Im Hinblick auf THG-Emissionen ergibt sich ein ähnliches Mengenverhältnis zwischen Primär- und Sekundärproduktion. Die Sekundärproduktion führt zu einer Energie- und THG-Einsparung von ca. 80 %.

Der kumulierte Energieaufwand (KEA) für die Erzeugung einer Tonne Kupferkathode aus MVA-Schlacke beträgt etwa ein Viertel des Energieaufwandes, der für die Primärproduktion erforderlich ist. Erfolgt die Erzeugung einer Tonne Kupferkathode aus Altschrott, ist damit im Vergleich zur Primärproduktion ein Energieaufwand von ca. 30 % verbunden.

Bei der Erzeugung von Kupferkathoden aus MVA-Schlacke werden im Vergleich zur Primärproduktion ca. 10 % der THG-Emissionen ausgestoßen, bei der Erzeugung aus Altschrott ca. 15 %. Die Sekundärproduktion führt zu einer Energieeinsparung von 70 bis 85 % und zu einer THG-Einsparung von ca. 85 bis 90 %.

Ein nationales Einsparungspotential an THG ist jedoch nicht vorhanden, da es in Österreich weder eine Primäraluminiumproduktion noch eine Primärkupferproduktion gibt.

Bezogen auf die Ausgangsmenge an Altschrott werden derzeit etwa 2 % an Sekundär-Aluminium, 0,5 % an Sekundär-Kupfer und etwas mehr als 60 % Sekundärrohstahl gewonnen.

Bezogen auf die Ausgangsmenge an MVA-Schlacke werden derzeit etwa 0,8 % an Sekundär-Aluminium, 0,1 % an Sekundär-Kupfer und etwa 3,3 % an Sekundärrohstahl gewonnen.

9.4.6 Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt

9.4.6.1 Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken

Die Neubearbeitung der Roten Listen aus den Jahren 2005 und 2007 basiert auf einem neuen Gefährdungseinstufungskonzept, welches die Gefährdungssituation der österreichischen Fauna in vielen Aspekten illustriert. Nach dieser Methode wurde u. a. auch die Tiergruppe Heuschrecken bewertet (BERG et al. 2005)[84]. Heuschrecken leben in trockenen, offenen Lebensräumen, wie z.B. Wiesen, Weiden, und Magerrasen, aber auch in Wäldern und auf Ackerflächen. Die Artenliste der Roten Liste ist überschaubar, diese umfasst 126 Arten.

Als Trend ist bei der Bestandsentwicklung der Heuschrecken eine leicht negative Entwicklung festzustellen.

[84] BERG, H. M. , BIERINGER , G. & ZECHNER, L. (2005). Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) in Österreich. In: Zulka, P. (Hrsg.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 167-209.

9.4.6.2 Status und Trends der Artengruppen Vögel

Vögel sind eine artenreiche Tiergruppe, sie besiedeln beinahe alle Lebensräume und reagieren rasch auf Veränderungen. Vögel sind gut geeignet als Indikatoren für die Artenvielfalt in unterschiedlichsten Lebensräumen. Bestandsveränderungen lassen u. a. Rückschlüsse auf die Auswirkungen anthropogener Veränderungen in den verschiedenen Lebensräumen zu. Keine andere Tiergruppe ist in Österreich besser untersucht als die Vögel; im Jahr 2005 wurde die Rote Liste Vögel herausgegeben (FRÜHAUF 2005)[85].

Bei den Vögeln ist eine leicht negative Bestandsentwicklung festzustellen.

9.4.6.3 Status und Trends der Artengruppen Amphibien

Amphibien sind eine der am stärksten bedrohten Tiergruppen Österreichs, die 20 heimischen Arten sind gut überschaubar. Amphibien brauchen wasserdominierte Lebensräume, wie z.B. Teiche und Altarme. Die Mehrzahl der heimischen Amphibien wechselt im Jahresverlauf zu Paarungsplätzen, Sommerlebensräumen und Überwinterungsplätzen. Dadurch sind Amphibien wichtige Indikatoren für die Bewertung von größeren Funktionsräumen, insbesondere Feuchtstandorten mit Stillgewässern. Einige Amphibienarten sind zudem durch Anhang IV der FFH-RL streng geschützt, einzelne Arten im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgelistet. Im Jahr 2007 wurde die Rote Liste Amphibien publiziert (GOLLMANN 2007)[86]. Bei den Amphibien ist eine stark negative Bestandsentwicklung festzustellen.

9.4.6.4 Status und Trends der Pflanzen

Laut den Roten Listen sind in Österreich 40 % der heimischen Farn- und Blütenpflanzen gefährdet, ausgestorben oder vom Aussterben bedroht; die Liste umfasst u. a. insgesamt 2.950 Farn- und Blütenpflanzenarten[87]. Zerstörung und Veränderung von Lebensräumen sind die wesentlichen Ursachen für den Verlust von Pflanzenvorkommen. Auffallend hoch ist der Anteil gefährdeter Pflanzenarten in Gebieten mit Trockenstandorten oder mit Feuchtwiesen und Mooren[88]. Eine generelle Gefahr geht auch von der zunehmenden Isolierung der einzelnen Populationen vieler Arten aus. Damit reduziert sich die Möglichkeit des Austausches von Genen und die Wiederbesiedlung aus benachbarten Beständen.

Der Trend für die Bestandsentwicklung von Farn- und Blütenpflanzen kann als deutlich negativ eingestuft werden.

---

[85] FRÜHAUF, J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) in Österreich. In: Zulka, P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 63-165.

[86] GOLLMANN, G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibien) und Kriechtiere (Reptilia). In: Zulka, P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 37-60.

[87] NIKLFELD, H. (Red., 1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Grüne Reihe, Band 10.

[88] SCHRATT-EHRENDORFER, L.; ENGLISCH, T. & NIKLFELD, H. (2005): Bedrohte Artenvielfalt. Rote Listen als Instrument des Artenschutzes. In: Borsdorf, A. (Hrsg.): Das neue Bild Österreichs. Strukturen und Ent-wicklungen im Alpenraum und in den Vorländern. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien. S. 35

9.4.7 Landschaft

9.4.7.1 Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen

Obwohl Zahlen je Anlagentyp z.B. auch für das Jahr 2005 vorliegen (BAWP 2006), ist ein direkter Vergleich mit den Zahlen für das Jahr 2009 nicht möglich. Änderungen in den Zahlenwerten beruhen u. a. auf der geänderten Strukturierung und Definition der Anlagentypen. So waren z.B. unter „Biogasanlagen“ im BAWP 2006 noch 134 Schlammfaultürme berücksichtigt, im Statusbericht 2009 nicht mehr. Außerdem wurde eine Reihe von Biogasanlagen aus der Aufstellung gestrichen, bei denen sich herausgestellt hat, dass sie keine Abfälle, sondern nur nachwachsende Rohstoffe (NAWARO) einsetzen. Bei manchen Anlagentypen gab es eine Abnahme ihrer Anzahl (z.B. Deponien), bei manchen war eine Zunahme (Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen) zu verzeichnen. Der Großteil der Anlagentypen liegt seit 2005 jedoch in etwa gleichbleibender Anzahl vor.

9.4.7.2 Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Gemäß Angaben der BEV-Regionalinformation beträgt das Ausmaß der Abbauflächen in den vergangenen fünf Jahren zwischen 11.000 und 12.000 ha pro Jahr. Dies entspricht etwa einer 50-prozentigen Zunahme des Wertes aus dem Jahr 1995 und einer Zunahme um ca. 20 % des Wertes aus dem Jahr 2000. Unter Berücksichtigung der letzten Jahre ist daher aus Sicht des Schutzgutes Landschaft eine leicht negative Trendbewertung festzustellen.

9.5 Abwägungsprozess - Alternativenprüfung, Maßnahmenwahl, Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Der Erstellung jedes Bundes-Abfallwirtschaftsplanes geht eine Zeitspanne von fünf Jahren voraus, innerhalb derer laufend Erhebungen zur Abfallwirtschaft in Österreich durchgeführt werden, um die Dynamik und Entwicklung auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft zu beschreiben und eine umfassende Bestandsaufnahme (siehe Kapitel 3 "Abfallwirtschaft in Österreich") zu erhalten. Durch die periodische Fortschreibung wird aufgezeigt, in welchen Bereichen Erfolge erzielt werden konnten und für welche Bereiche der Abfallwirtschaft verstärkt Anstrengungen unternommen werden müssen, um die Erreichung der Ziele und Grundsätze des AWG 2002 idgF., vor allem der Umweltziele, weiter voranzutreiben.

Bei der Erstellung des BAWP 2011 fanden dabei neben der Entwicklung der Abfallwirtschaft vor allem auch neue Entwicklungen auf dem Gebiet des Standes der Technik zur Forcierung einer umwelt- und ressourcenschonenden Abfallwirtschaft Berücksichtigung. Der BAWP 2011 wurde darüber hinaus auf seine Wirkung auf die Umwelt abgewogen und gegebenenfalls im Laufe des Planungsprozesses entsprechend adaptiert. Die nach der SUP-Richtlinie erforderliche **Alternativenprüfung** erfolgte demnach integrativ während des Planungsprozesses in der Gestaltung der Maßnahmen (insbesondere Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze und Leitlinien der Abfallverbringung). Ergebnis war, die gewählten Maßnahmen so auszugestalten, dass sie umsetzungsorientiert unter Einbeziehung des Standes der Technik, die bestmögliche Wirkung auf alle betroffenen/relevanten Schutzgüter erreichen und so konnten **erhebliche** negative Umweltauswirkungen verhindert, verringert bzw. ausgeglichen werden. In jenen Bereichen wo Auswirkungen noch nicht in allen Details bekannt sind bzw. wo allenfalls leicht

negative Auswirkungen erwartet werden könnten, sind Monitoring-Maßnahmen festzulegen (siehe Kapitel 8).

9.5.1 Nullvariante

Um Vergleiche in Bezug auf die Entwicklung der Umweltziele internationaler und nationaler Vorgaben mit und ohne Operationalisierung der Fortschreibung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans darstellen zu können, wird im vorliegenden Umweltbericht sozusagen eine theoretische Nullvariante behandelt. Im Kapitel 6 (Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011 in seiner Rahmensetzung) wird dazu dem derzeitigen Umweltzustand als Trend der letzten Jahre, eine (theoretische) Nullvariante ohne Neuerungen des Plans gegenüber 2006 als Fortschreibung dieses Trends den Maßnahmen des BAWP 2011 gegenübergestellt.

9.6 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011 in seiner Rahmensetzung

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung wurden die SUP-relevanten Teile des BAWP 2011 (neue Maßnahmen bzw. Änderungen von bestehenden Maßnahmen)[89] sowie die voraussichtlich betroffenen /relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen[90] ausgewählt.

Relevanzmatrix

Mit Hilfe einer Relevanzmatrix (Tabelle 82) werden die Ergebnisse des Auswahlprozesses der voraussichtlich betroffenen Schutzgüter und Schutzinteressen (√) und die SUP-relevanten Inhalte des BAWP 2011 dargestellt.

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	La
Abfallvermeidungsprogramm	√	√	√	√		√
Vermeidung von Baurestmassen: Gebäudepass, Abfallarmes Bauen und Nutzungsverlängerung von Gebäuden, Selektiver Rückbau/Urban Mining/Re-Use	√	√	√	√		√
Abfallvermeidung in Betrieben: Direkte Maßnahmen für Betriebe, Abfallvermeidung in Abfallwirtschaftskonzepten gemäß § 353 GewO und § 10 AWG 2002	√	√	√	√		√
Abfallvermeidung in Haushalten: Informationskampagnen und Unterstützung der Abfallberater	√	√	√	√		√

[89] Siehe dazu Kapitel 1.2 "Umweltziele und Maßnahmen des BAWP 2011"

[90] Schutzgüter und Schutzinteressen gem. AWG 2002 idgF, Anhang 7, Teil 2, lit. 6

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	LA
Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Lebensmittelproduktion, Industrie, Handel und Gewerbe, in Großküchen und Gastronomie, in Haushalten, Lebensmittel für soziale Einrichtungen, Gesellschaft und öffentliche Verwaltung für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen	√	√	√	√		√
Re-Use: Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes, Maßnahmen zur flächendeckenden Verankerung und wirtschaftlichen Konsolidierung des Re-Use-Sektors, Maßnahmen zur besseren Marktdurchdringung von Re-Use-Produkten, Maßnahmen zur Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und –Dienstleistungen	√	√	√	√		√
Baurestmassen	√	√	√	√		√
Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken und Generalsanierungsarbeiten von Straßen und Eisenbahnstrecken	√	√	√	√		√
Durchführung von Schadstofferkundung bei Gebäuden und für den Tiefbau	√	√	√			
Gewinnung der Eingangsmaterialien zur Herstellung von Recycling-Baustoffen aus dem Hochbau durch verwertungsorientierten Rückbau	√	√	√	√		√
Qualitätskriterien für den Einsatz des Recycling-Baustoffes für Baumaßnahmen auf Deponien	√	√	√	√		√
Klärschlamm	√	√		√		√
Einführung eines Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung	√	√				
Rückführung von Phosphor	√	√		√		√
Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen bei der Aufbringung von Klärschlamm	√	√				
Kompostierung	√	√	√	√		
Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik	√	√	√	√		
Qualitätsanforderungen und Festlegung maximaler Aufbringungsmengen von Kompost entsprechend des konkreten Anwendungsbereiches	√	√				
Bodenaushub	√	√	√		√	√
Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial	√	√			√	
Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE	√	√				
Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ für landwirtschaftliche und nicht-landwirtschaftliche Verwertung	√	√	√		√	√
Erden aus Abfällen	√	√			√	√
Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial	√	√				
Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien	√	√				

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	LA
Anpassung der Schwermetallgrenzwerte an die Bodennorm ÖNORM L 1075 und die Bodenvorsorgewerte OOE	√	√				
Abweichungen von den Richtwerten bei Verwendung für Rekultivierungsschichten sind durch einen bodenkundigen Experten zu belegen	√	√				
Senkung des Verdünnungsfaktors für Ausgangsmaterialien	√	√				
Verhinderung unkontrollierter Schüttungen durch Aufbau von Untergrund- und Rekultivierungsschichten	√	√			√	√
Vergärung	√	√	√	√		
Empfehlungen zur Verfahrenstechnik mit dem Ziel der Minimierung von Treibhausgasemissionen			√	√		
Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität	√	√				
Sicherstellung eines möglichst niedrigen Schadstoff- oder Störstoff-gehalt des Inputs in Biogasanlagen	√	√				
Einhaltung der bestehenden Verpflichtungen bei Input von tierischen Nebenprodukten sowie Küchen- und Speiseabfällen	√	√				
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	√	√	√	√		
Begrenzung des Metallanteils in Rückständen aus Verbrennungs-anlagen vor ihrer Verwertung durch Einführung von Grenzwerten	√	√	√	√		
Metallabscheidung vor einer Deponierung entsprechend dem Stand der Technik	√	√	√	√		
Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluat-gehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen	√	√				
Dokumentation über Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen	√	√				
Formulierung von Verwertungsverboten	√	√				
Untertägiger Bergversatz von bergbaufremden Abfällen	√	√	√	√		√
Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfällen im untertägigen Bergversatz	√	√	√	√		√
Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle	√	√				
Gemischtabfälle bei Scheinverwertung	√	√	√	√		√
Einzelfallprüfung zur Verhinderung von Scheinverwertung	√	√	√	√		√
Leitlinien zur Abfallverbringung			√	√		
Einhaltung des Prinzips der Nähe und des Prinzip der Entsorgungs-autarkie nicht nur bei der Abfallbeseitigung sondern auch bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen			√	√		
Begrenzung eingehender Abfallverbringungen (Siedlungsabfall) zu Verbrennungsanlagen			√	√		
Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung			√	√		
Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur			√	√		

SUP-relevante Massnahmen (Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze, Abfallverbringung)	Schutzgüter und Schutzinteressen					
	B&U	G&O	Lu	KE&M	TPL&B	La
Verwertung						

Tabelle 82: Relevanzmatrix - Maßnahmen des BAWP 2011 und betroffene Schutzgüter und Schutzinteressen

Zeichenerklärung – Schutzgüter/Schutzinteressen	
B&U	Boden und Untergrund
G&O	Grundwasser und Oberflächengewässer
Lu	Luft
KE&M	Klima, Energie, Mensch
TPL&B	Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt
La	Landschaft
√	von den Maßnahmen betroffen

Tabelle 83: Zeichenerklärung der verwendeten Abkürzungen für die Schutzgüter/Schutzinteressen

Bewertungsmatrix

Die Beschreibung und Bewertung der Trendentwicklung der letzten Jahre (Trendbewertung = derzeitiger Umweltzustand) und der Nullvariante (= Erstellung eines BAWP ohne die Neuerungen = Beibehaltung der Maßnahmen des BAWP 2006) erfolgt für alle voraussichtlich betroffenen/relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen anhand definierter Indikatoren.

Die Bewertung der Auswirkungen wird für jeden Indikator mit Hilfe einer Bewertungsmatrix dargestellt. Neben den betroffenen Schutzgütern und Schutzinteressen und den entsprechenden Umweltzielen werden die Bewertungen für Trend, Nullvariante und Maßnahmen des BAWP 2011 anhand der Indikatoren gegenübergestellt (siehe Kapitel 6 Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen des BAWP 2011 in seiner Rahmensetzung).

Tabelle 84 zeigt die Bewertung des Trends und der Nullvariante für alle voraussichtlich betroffenen/relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen anhand der entsprechenden Indikatoren.

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standort-typischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der	0	0	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten
		0	0	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
		+	+	Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen
		+	+	Kompost aus der getrennten Sammlung

Schutzgüter	Umweltziele	Trend	Nullvariante	Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung
	ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	+	+	Gärrückstände aus Biogasanlagen
		+	+	Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	+	+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie
		0+	0+	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)
		+	+	Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen	+	+	Luftschadstoffe im Deponiegas
		-	-	NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung
		+	+	Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen
Klima, Energie, Mensch	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) • Einhaltung des EU-Reduktionszieles für Österreich -16% gegenüber 2005 (ohne Emissionshandel) • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut	+	+	Emission von CH_4 (Methan)
		-	-	Emission von N_2O (Lachgas)
		-	-	Emission von CO_2 (Kohlendioxid)
		0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau
		0	0	kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	• Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes	-	-	Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken
		-	-	Status und Trends der Artengruppe Vögel
		--	--	Status und Trends der Artengruppe Amphibien
		--	--	Status und Trends der Pflanzen

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
LANDSCHAFT	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungs-wertes von Natur und Landschaft	0	0	Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungs-anlagen
		-	-	Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau

Tabelle 84: Bewertungsmatrix mit Trendbewertung und Nullvariante

BEWERTUNGSSPALTEN DER BEWERTUNGSMATRIX	
Trend	momentaner Zustand der Umwelt bzw. Entwicklung der letzten Jahre
Nullvariante	Fortschreibung des Trends ohne die Neuerungen des BAWP = Beibehaltung der Maßnahmen des BAWP 2006

Tabelle 85: Bewertungsspalten der Bewertungsmatrix

BEWERTUNGSNOTEN	TRENDBEWERTUNG
++	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
+	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
0	Es ist keine oder nur eine vernachlässigbare Entwicklung des Indikators erkennbar
-	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
--	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
k.T.f.	Kein Trend feststellbar

Tabelle 86: Skala für die Trendbewertung

9.6.1 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

Die im BAWP 2011 vorgesehenen SUP-relevanten Maßnahmenbündel/Maßnahmen werden anhand der entsprechenden Indikatoren im Hinblick auf die Erreichung der Umweltziele bewertet und der Nullvariante gegenüber gestellt.

Bewertungsnoten	Maßnahmenbewertung
++	sehr positive Auswirkungen
+	positive Auswirkungen
0+	leicht positive Auswirkungen
0	keine/vernachlässigbare Auswirkungen
0-	leicht negative Auswirkungen
-	negative Auswirkungen
--	erhebliche negative Auswirkungen
+-	positive und negative Auswirkungen
kBm	keine Bewertung möglich

Tabelle 87: Skala für die Bewertung der Umweltauswirkungen durch die Maßnahmenbündel des BAWP 2011

Die folgenden Tabellen geben eine Übersicht über die Anzahl der vergebenen Bewertungsnoten je Indikator für alle relevanten/betroffenen Schutzgüter/Schutzinteressen. Es soll dabei keine Quantifizierung der Umweltauswirkungen erfolgen, sondern lediglich relative Häufigkeiten vergebener Bewertungsnoten aufgezeigt werden.

9.6.1.1 Boden und Untergrund

Indikatoren	Anzahl der vergebenen Bewertungsnoten								
	++	+	0+	0	0-	-	--	+-	kBm
Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden oder Überschreitung von Richtwerten	3	11	17	1	1				1
Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)		5	6	11					12
Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen	3	10		7					14
Kompost aus der getrennten Sammlung	5	11		7					11
Gärrückstände aus Biogasanlagen	2	7		8					17
Fortschritt Altlastenmanagement			15	18					1

Tabelle 88: Bewertung – Boden und Untergrund

Umweltauswirkungen auf Boden und Untergrund resultieren aus insgesamt 34 neuen Maßnahmen des BAWP 2011. In den meisten Fällen sind leicht positive (0+), positive (+) und sehr positive (++) Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. Für ein Drittel der Maßnahmen war keine Bewertung möglich (Maßnahmen waren für die Entwicklung des jeweiligen Indikators nicht von Relevanz - z.B. Einführung eines Qualitätssicherungssystems für den Flächenverbrauch), in einem Fall wurden leicht negative (0-) Auswirkungen festgestellt.

Umweltauswirkungen auf Boden und Untergrund werden durch jene Maßnahmen erwartet, die vor allem folgende Ziele verfolgen:

- Vermeidung bzw. Verringerung des Einsatzes von schädlichen Materialien
- Verringerung der Gesamtmenge der zu behandelnden Abfälle bzw. der zu deponierenden Reststoffe

- Verringerung der Schadstoffdissipationen und der Emissionen in Boden und Untergrund
- Verringerung des Boden- und Flächenverbrauchs

Diese Ziele werden vor allem im Abfallvermeidungsprogramm, in den Behandlungsgrundsätzen *Baurestmassen*, *Klärschlamm*, *Kompost*, *Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien*, *Erden aus Abfällen*, *Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen* und *Untertägiger Bergversatz* verfolgt.

Durch die Vermeidung von Abfällen (z.B. Abfallvermeidungsprogramm) und die Einhaltung von Qualitätskriterien für die Verwertung von Abfällen (insbesondere die Behandlungsgrundsätze *Baurestmassen*, *Klärschlamm*, *Kompost*, *Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien, Erden aus Abfällen*, *Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen*) werden die Einträge von Schadstoffen in Boden und Untergrund vermindert. Durch Verringerung der zu behandelnden Abfälle bzw. der zu deponierenden Reststoffe kann es zu einer Schonung der benötigten Flächenressourcen kommen. Die Vorgaben der Kompostverordnung und die Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen tragen zum Schutz des Bodens vor Eintrag von Schadstoffen bzw. nicht standortgemäßer Verwendung bei.

Verringerte Stoffmassen und eine Qualitätsverbesserung der Stoffströme für Klärschlamm, Kompost und Gärrückstände können erwartet werden (z.B. durch *Abfallvermeidung*, Behandlungsgrundsätze *Klärschlamm*, *Kompost* und *Gärrückstände*). Die Früherkennung von kontaminiertem Material und die richtige Behandlung reduziert die Gefahr von Verunreinigungen. In jenen Bereichen, wo Auswirkungen noch nicht in allen Details bekannt sind (z.B. Behandlungsgrundsatz *Klärschlamm*) bzw. wo allenfalls leicht negative Auswirkungen erwartet werden könnten (z.B. Behandlungsgrundsatz *Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen*), werden künftig allenfalls Erweiterungen hinsichtlich der zu betrachtenden Schadstoffgruppen notwendig (siehe auch Kapitel 8 Monitoring-Maßnahmen). Weiters wirkt der Fortschritt bei der Sanierung von Altlasten auf das Schutzgut.

9.6.1.2 Grundwasser und Oberflächengewässer

Indikatoren	Anzahl der vergebenen Bewertungsnoten								
	++	+	0+	0	0-	-	--	+-	kBm
Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Chemie	2	31							1
Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gem. Gewässerzustandsüberwachungsverordnung u. Qualitätszielverordnung Ökologie (insbesondere hinsichtlich stofflicher Belastung)		2	31						1
Grundwasserqualität gemäß WRG und WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO	4	5	23					1	1

Tabelle 89: Bewertung - Grundwasser und Oberflächengewässer

Durch insgesamt 34 neue Maßnahmen des BAWP 2011 werden Auswirkungen auf das Grundwasser und Oberflächengewässer festgestellt. In den allermeisten Fällen sind positive (+) Auswirkungen hinsichtlich des chemisch/physikalischen Zustands und leicht positive (0+) Auswirkungen hinsichtlich biologischer Qualitätselemente zu erwarten. Auf die Grundwasserqualität wirken die meisten Maßnahmen leicht positiv (0+), in einem Fall wurden positive und negative (+-) Auswirkungen festgestellt.

Positive Umweltauswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer werden durch jene Maßnahmen erwartet, die vor allem folgende Ziele verfolgen:

- Vermeidung bzw. Verringerung des Einsatzes von schädlichen Materialien
- Verringerung der Gesamtmenge der zu behandelnden Abfälle bzw. der zu deponierenden Reststoffe
- Verringerung der Schadstoffdissipationen und der Emissionen in Wasser
- Vermeidung bzw. Verringerung von Einträgen anorganischer und organischer Schadstoffe, Nährstoffen und wassergefährdender Stoffe

Diese Ziele werden vor allem im Abfallvermeidungsprogramm, in den Behandlungsgrundsätzen *Baurestmassen*, *Klärschlamm*, *Kompost*, *Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien*, *Erden aus Abfällen*, *Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen* und *Untertägiger Bergversatz* verfolgt.

Durch die Vermeidung von Abfällen (z.B. Abfallvermeidungsprogramm) und die Einhaltung von Qualitätskriterien für die Verwertung von Abfällen (im weitesten Sinn alle Behandlungsgrundsätze) werden die Einträge von Schadstoffen und Nährstoffen in Grundwasser und Oberflächengewässer und das Potenzial deren Verunreinigung vermindert. Das Ausmaß der Schadstoffe, die potenziell ins Grundwasser und in Gewässer gelangen könnten, wird durch die Verminderung des Einsatzes schädlicher Materialien reduziert. Das rechtzeitige Erkennen wassergefährdender Stoffe und deren richtige Behandlung (z.B. Behandlungsgrundsatz *Baurestmassen*) vermindert die Gefahr der Verschmutzung von Grundwasser und Oberflächengewässern. In jenen Bereichen (z.B. Behandlungsgrundsatz *Klärschlamm*) wo Auswirkungen noch nicht in allen Details bekannt sind bzw. wo allenfalls leicht negative Auswirkungen erwartet werden könnten, sind Monitoring-Maßnahmen festzulegen (siehe Kapitel 8).

9.6.1.3 Luft

INDIKATOREN	ANZAHL DER VERGEBENEN BEWERTUNGSNOTEN								
	++	+	0+	0	0-	-	--	+-	KBM
Luftschadstoffe im Deponiegas		2		15					3
NH_3 aus der aeroben biologischen Behandlung		2	2	13					3
Immissionskonzentration von PM_{10} an repräsentativen Messstellen		11		8					1

Tabelle 90: Bewertung - Luft

Für insgesamt 20 neue Maßnahmen des BAWP 2011 wurden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft festgestellt. In den allermeisten Fällen werden keine bzw. vernachlässigbare (0) Auswirkungen erwartet. Für ein Viertel der Maßnahmen können positive (+) Auswirkungen abgeschätzt werden.

Positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft werden vor allem durch jene Maßnahmen erwartet, die die Verringerung von Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen, insbesondere von PM_{10} und Ammoniak (NH_3) zum Ziel haben. Diese Ziele werden vor allem im *Abfallvermeidungsprogramm,* in den Behandlungsgrundsätzen *Baurestmassen*, *Kompost*, *Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien, Vergärung*, *Untertägiger Bergversatz* und *Gemischtabfälle bei Scheinverwertung* sowie in den *Leitlinien zur Abfallverbringung* formuliert.

Durch den geringeren Bedarf an Primärressourcen (inkl. damit verbundene Transporte) kommt es zu weniger Emissionen von Luftschadstoffen. Weiters führt eine Verringerung der Transportfahrten für die Sammlung und Aufbereitung von Abfällen zu einer Verringerung von Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen. Die Anwendung geeigneter Verfahren reduziert mit den Treibhausgasemissionen auch die NH_3-Emissionen (z.B. Vergärung).

9.6.1.4 Klima, Energie, Mensch

Indikatoren	Anzahl der vergebenen Bewertungsnoten								
	++	+	0+	0	0-	-	--	+-	KBM
Emission von CH_4 (Methan)		2	2	12					3
Emission von N_2O (Lachgas)		1	3	12					3
Emission von CO_2 (Kohlendioxid)	2	3	7	7					
kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen im Bereich Bergbau	2		7	10					
kumulierter Energieaufwand und Treibhausgasemissionen zur Produktion von Metallen	2	2	4	11					

Tabelle 91: Bewertung - Klima, Energie, Mensch

Durch 19 neue Maßnahmen des BAWP 2011 wurden Auswirkungen auf das Schutzgut/Schutzinteresse Klima, Energie und Mensch festgestellt. In den allermeisten Fällen werden keine oder vernachlässigbare (0) bzw. leicht positive (0+) Auswirkungen erwartet. Für einige Maßnahmen können auch positive und sehr positive Auswirkungen abgeschätzt werden.

Umweltauswirkungen auf Klima, Energie und Mensch werden vor allem durch jene Maßnahmen erwartet, die die Verringerung von Treibhausgasemissionen, von Kohlendioxid-Emissionen, des Rohstoff- bzw. Energieverbrauchs zum Ziel haben. Diese Ziele werden vor allem im *Abfallvermeidungsprogramm,* in den Behandlungsgrundsätzen *Baurestmassen*, *Klärschlamm*, *Kompost*, *Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien, Vergärung*, *Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen***,** *Untertägiger Bergversatz* und *Gemischtabfälle bei Scheinverwertung* sowie in den *Leitlinien zur Abfallverbringung* formuliert.

Durch Einhaltung des Standes der Technik und die Anwendung entsprechender Verfahrenstechniken können Treibhausgasemissionen gering gehalten werden. Der Energieaufwand und die CO_2-Emissionen für die Primärproduktion (z.B. durch Verwendung von Recycling-Baustoffen, Rückgewinnung von Wertmetallen) können vermindert werden. Weiters kommt es zu einer Reduktion des Energieverbrauchs und der CO_2-Emissionen, wenn weniger Transportfahrten für die Sammlung und Aufbereitung von Abfällen notwendig werden.

9.6.1.5 Landschaft

Indikatoren	Anzahl der vergebenen Bewertungsnoten								
	++	+	0+	0	0-	-	--	+-	KBM
Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen			11	1					1
Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau			8	4					1

Tabelle 92: Bewertung - Landschaft

Insgesamt wurde für 13 neue Maßnahmen des BAWP 2011 festgestellt, dass von deren Umsetzung das Schutzgut Landschaft betroffen sein wird. Umweltauswirkungen auf die Landschaft werden vor allem durch jene Maßnahmen erwartet, die die Verringerung des Bedarfs an Primärstoffen und zu behandelnder Mengen an Abfall zum Ziel haben. Diese Ziele werden im *Abfallvermeidungsprogramm* und in den Behandlungsgrundsätzen *Baurestmassen*, *Klärschlamm*, *Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien* sowie *Untertägiger Bergversatz* formuliert.

Durch die Schonung von Primärrohstoffen können Abbautätigkeiten und damit der Landschaftsverbrauch verringert werden. Geringere Abfallmengen können bewirken, dass die Kapazität vorhandener Behandlungsanlagen zu einem späteren Zeitpunkt ausgeschöpft wird und der Bedarf an neuen Anlagen in die weitere Zukunft verschoben werden kann. Insgesamt werden durch die Neuerungen des BAWP 2011 leicht positive Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft erwartet.

9.6.1.6 Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt

INDIKATOREN	ANZAHL DER VERGEBENEN BEWERTUNGSNOTEN								
	++	+	0+	0	0-	-	--	+-	KBM
Status und Trends der Artengruppe Heuschrecken				3					
Status und Trends der Artengruppe Vögel				3					
Status und Trends der Artengruppe Amphibien				3					
Status und Trends der Pflanzen				3					

Tabelle 93: Bewertung - Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt

Nur wenige Maßnahmen des BAWP 2011 (insgesamt drei) wirken sich direkt auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Lebensräume und die biologische Vielfalt aus. Dies sind jene Maßnahmen, die durch Veränderung von teils kleinräumigen Lebensräumen wirken, wie z.B. die Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial oder die sachgerechte Bodenrekultivierung sowie die Verhinderung von unkontrollierten Schüttungen. Lokal können sich diese Maßnahmen grundsätzlich positiv auf die Schutzgüter auswirken, generell werden deren Status und Trends auf nationaler Ebene jedoch nicht verbessert werden. Es können jedoch indirekt Tiere, Pflanzen und Lebensräume sowie die biologische Vielfalt durch positive Wirkungen der Maßnahmen des BAWP 2011 auf den Boden, das Wasser und die Luft geschont werden.

Insgesamt ergeben sich daher durch die Umsetzung der Neuerungen des BAWP 2011 **keine bzw. vernachlässigbare Auswirkungen** auf Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume sowie die biologische Vielfalt.

9.6.2 Wechselbeziehungen, kumulative und synergetische Effekte

Die Maßnahmen des BAWP 2011 zur Umsetzung des obersten Umweltziels des BAWP 2011 (Minimierung nachteiliger Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt) wirken direkt und indirekt auf die Schutzgüter Boden und Untergrund, Grundwasser und Oberflächengewässer, Luft, Klima, Energie und Mensch, Tiere, Pflanzen, Lebensräume, die biologische Vielfalt sowie die Landschaft. Sie bewirken in manchen Bereichen ergänzende synergetische Effekte und Wechselbeziehungen. Alle Maßnahmen, die positiv auf die Schutzgüter wirken, wirken gleichzeitig positiv auf die menschliche Gesundheit.

Im Folgenden werden beispielhaft synergetische Effekte einiger vorgesehener Maßnahmen sowie Wechselbeziehungen zwischen Schutzgütern dargestellt.

Baurestmassen:

Synergien ergeben sich aus den Neuerungen in Bereichen des Abfallvermeidungsprogramms und des Behandlungsgrundsatzes Baurestmassen.

Das Maßnahmenbündel *Vermeidung von Baurestmassen* des Abfallvermeidungsprogramms soll zu einer Verlängerung der Nutzungsdauer von bestehenden Gebäuden und zu einer effizienteren Nutzung der eingesetzten Materialien führen. Darüber hinaus sollen weniger schädliche Materialien zum Einsatz kommen und verpflichtende Qualitätskriterien für Recyclingbaustoffe eingehalten werden. Eine Verringerung des Aufkommens und eine Verbesserung der Qualität der Baurestmassen soll erreicht werden. Abfallarmes Bauen, die Erstellung von Baustellen-Abfallwirtschaftskonzepten, Schadstofferkundung sind nur einige konkrete Themen zur Umsetzung.

Im Behandlungsgrundsatz *Baurestmassen* werden Maßnahmen beschrieben, die die Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten, Schadstofferkundungen, verwertungsorientierten Rückbau sowie Qualitätskriterien für den Einsatz von Recycling-Baustoffen vorsehen.

Diese Maßnahmen ergänzen und fördern sich gegenseitig; ein gemeinsamer Nutzen kann dabei hauptsächlich durch die Verringerung von Schadstoffemissionen, durch Verringerung des Flächenverbrauchs, durch Verringerung von Emissionen und Immissionen und durch Reduzierung des Energieaufwandes für Boden und Untergrund, Grundwasser, Klima, Energie, Mensch, Luft und Landschaft festgestellt werden.

Klärschlamm, Kompost, Gärreste

Zusammenhänge bestehen in der zulässigen Verwertung von biologisch abbaubaren Abfällen. Die Behandlungsgrundsätze stellen alle auf Qualitätsanforderungen bzw. Qualitätssicherungsmaßnahmen zur Verminderung von Schadstoffeinträgen ab. Ein gemeinsamer Nutzen kann dadurch für die hauptbetroffenen Schutzgüter Boden und Grundwasser festgestellt werden.

Sachgerechte Bodenrekultivierung

Gemeinsam ist den Behandlungsgrundsätzen *Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien* und *Erden aus Abfällen* nicht nur ihr direkter Bezug zum Boden und Untergrund sondern auch die Anwendung der Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz.

Bei Rekultivierungsmaßnahmen ist neben der Einhaltung der Schadstoffgrenz- und Richtwerte und der ökotoxikologischen Unbedenklichkeit insbesondere der schichtenweise Aufbau zu belegen, der sich am Aufbau eines natürlichen Bodens orientiert, unter besonderer Berücksichtigung des abgestuften Gehalts an organischer Substanz und Nährstoffen für einen Pflanzenstandort. Dabei sind die Vorgaben der Richtlinie zur sachgerechten Bodenrekultivierung zu berücksichtigen (BMLFUW, 2009[91]).

Wechselwirkungen Boden und Untergrund / Grundwasser und Oberflächengewässer/Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt

Wechselwirkungen können auf Ebene der Schutzgüter festgestellt werden, wie z.B. zwischen Boden und Grundwasser bzw. Oberflächengewässer. Maßnahmen, die beispielsweise auf die Verringerung des Schadstoffeintrages auf den Boden abstellen, wirken verzögert auf das Grundwasser. Schadstoffeinträge in den Boden oder das Wasser können Lebensräume bzw. die biologische Vielfalt verändern.

Indirekte Auswirkungen

[91] BMLFUW (2009): Richtlinien zur sachgerechten Bodenrekultivierung.

Auf Tiere, Pflanzen, Lebensräume und die biologische Vielfalt wurden nur vernachlässigbare Auswirkungen durch Maßnahmen der Behandlungsgrundsätze *Bodenaushub und Bodenaushubmaterial* sowie *Erden aus Abfällen* festgestellt. Indirekte Auswirkungen können aber nicht ausgeschlossen werden wie z.B. durch das Abfallvermeidungsprogramm.

9.7 Monitoring – Maßnahmen

Monitoring - Maßnahmen sollen das Eintreffen der prognostizierten Umweltauswirkungen durch die Umsetzung des BAWP 2011 überprüfen und den Umgang mit unvorhergesehenen negativen Umweltauswirkungen beschreiben.

Als wesentlich werden dabei Überwachungsmechanismen angesehen, die im Rahmen der Abfallwirtschaft durch das AWG 2002 idgF. geregelt sind, da davon ausgegangen werden kann, dass dadurch ein wesentlicher Beitrag geleistet wird, um unvorhergesehene negative Auswirkungen auf alle Schutzgüter/Schutzinteressen zu ermitteln.

Weiters werden bestehende Überwachungsmechanismen für die am meisten von der Umsetzung des BAWP 2011 betroffenen Schutzgütern Boden, Grundwasser und Oberflächengewässer sowie Luft und Klima herangezogen. Bei der Darstellung der bestehenden Überwachungsmechanismen wurde speziell darauf geachtet, dass diese im Hinblick auf die Maßnahmenbewertung geeignet erscheinen, die geplanten Maßnahmen zu überwachen bzw. unvorhergesehene negative Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln. Die durch diese Überwachungsmechanismen beobachteten Entwicklungen stehen jedoch nicht allein mit der Umsetzung des BAWP 2011 sondern auch mit einer Vielzahl anderer Faktoren im Zusammenhang.

9.7.1 Monitoring - Abfallvermeidungsprogramm

Für das Monitoring des Abfallvermeidungsprogramms 2011 werden 6 Kernindikatoren zum Abfallaufkommen vorgeschlagen (siehe Kapitel 6, Abfallvermeidungsprogramm 2011[92]), die jährlich ermittelt werden sollten, sowie weitere Indikatoren, die bis zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 nach Möglichkeit zumindest einmal bestimmt werden sollten. Für zukünftige Evaluierungen sollte auch der Grad der Umsetzung der geplanten Maßnahmen als Maßstab für die Bewertung des Fortschritts der Maßnahmen herangezogen werden.

9.7.2 Abfallkontrolle

Folgende Überwachungsmechanismen sind im Rahmen der Abfallwirtschaft durch das AWG 2002 idgF. geregelt:

- Kontrollen zur Abfallverbringung
- Kontrollen der Abfalltransporte
- Harmonisierung der Kontrolltätigkeiten (national)

[92] UMWELTBUNDESAMT (2010): Entwurf: Vorläufiger Endbericht, Von der Abfallvermeidungs- und –verwertungsstrategie 2006 zum Abfallvermeidungsprogramm 2011 - Materialien zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011; Teil 2: Entwicklung des Abfallvermeidungsprogramms 2011

- Schulungsmaßnahmen
- Zugang zum Elektronischen Datenmanagement (EDM)
- Betriebskontrollen
- Kontrollen zur Deponieverordnung
- Kontrollen zur Verpackungsverordnung
- Kontrollen zur Altfahrzeugeverordnung
- Kontrollen zur Elektroaltgeräteverordnung
- Kontrollen zur Altbatterienverordnung
- Kontrollen zur Kompostverordnung

9.7.3 Boden und Untergrund

Österreich verfügt über umfassende Bodendaten aus unterschiedlichen Bodenerhebungssystemen für vielfältige Einsatzbereiche. Im Rahmen des Monitorings zum BAWP 2011 kann generell auf die bestehenden umfassenden Bodendatenbestände zurückgegriffen werden.

Um allfällige unvorhergesehene Auswirkungen vorzeitig erfassen und das Eintreffen der prognostizierten Umweltauswirkungen überprüfen zu können sind insbesondere für jene Maßnahme, wo möglicherweise leicht negative Auswirkungen durch Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden erwartet werden, Monitoring-Maßnahmen vorzusehen (siehe Kapitel Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen „Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen“). Im Rahmen des Monitorings soll überprüft werden, ob den Anforderungen an eine umweltgerechte Verwertung entsprochen wird und eine dissipative Schadstoffverschleppung vermieden wird. Weiters sind Monitoring-Maßnahmen für jene Maßnahmen vorzusehen, wo Auswirkungen noch nicht in allen Details bekannt bzw. noch nicht durch standardisierte Untersuchungen abgedeckt sind (z.B. Behandlungsgrundsatz Klärschlamm).

9.7.4 Grundwasser und Oberflächengewässer

Überwachungsprogramme für Grundwasser und Oberflächengewässer werden auf Basis der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) BGBl. 479/2006 bundesweit nach einheitlichen Vorgaben angewendet. Hinsichtlich ihrer Ziele unterscheiden sich folgende drei Arten von Überwachungsprogrammen:

- Überblicksweise Überwachung (§ 59e WRG 1959)
- Operative Überwachung (§ 59f WRG 1959)
- Überwachung zu Ermittlungszwecken (§ 59g WRG 1959)

Die überblicksweise Überwachung und die operative Überwachung werden für die Überwachung des Zustands von Grundwasser und Oberflächengewässer angewendet und sind in der GZÜV (BGBl. II Nr. 479/2006) geregelt. Grundwasser wird in Bezug auf bestimmte chemisch-physikalische Parameter überwacht. Durch die Fortschreibung der Überwachungsprogramme können vor allem längerfristige Trends beobachtet und die Richtigkeit der prognostizierten Umweltauswirkungen überprüft werden.

Im Rahmen des BAWP 2011 kann generell auf die umfassenden laufenden Überwachungsprogramme zurückgegriffen werden. Weitere Monitoring-Maßnahmen werden vor allem dort festzulegen sein, wo Auswirkungen noch nicht in allen Details bekannt sind. Es soll im Rahmen des Monitorings überprüft werden, ob den Anforderungen an eine umweltgerechte Verwertung entsprochen wird und eine dissipative Schadstoffverschleppung vermieden wird.

9.7.5 Luft, Klima, Energie, Mensch

Immissionen

Die Überwachung des Schutzgutes Luft erfolgt laufend im Rahmen des Vollzugs des IG-L[93] bzw. der Messkonzept-Verordnung[94] zum IG-L für die im IG-L angeführten Luftschadstoffe.

Emissionen

Im Rahmen der Emissionsinventur sind im Rahmen internationaler Übereinkommen Berichtspflichten vorgesehen. Zur Erfüllung dieser Emissionsberichtspflichten Österreichs werden vom Umweltbundesamt jährlich folgende Berichte erstellt:

- Austria's Annual Greenhouse Gas Inventory (Treibhausgase)
- Austria's Annual Air Emission Inventory (Luftschadstoffe)
- Austria's National Inventory Report (Methodikbericht Treibhausgase)
- Austria's Informative Inventory Report (Methodikbericht Luftschadstoffe)

Darüber hinaus werden vom Umweltbundesamt im Rahmen der Umweltkontrolle zusätzlich Berichte zur Trendanalyse und -beschreibung publiziert:

- Klimaschutzbericht
- Emissionstrends in Österreich
- Bundesländer Luftschadstoff-Inventur

Die oben genannten Berichte sind unter http://www.umweltbundesamt.at/emiberichte abrufbar.

[93] Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997 i. d. g. F.): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden.

[94] Messkonzept-Verordnung (BGBl. II 358/1998 i. d. g. F.): 358. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft.

10. Anhang

10.1 Literaturverzeichnis

10.1.1 Rechtsnormen und Leitlinien

Abfallbehandlungspflichtenverordnung (BGBl. II Nr. 459/2004 idgF.): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Behandlungspflichten von Abfällen.

Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle ABl. Nr. L 312/3.

Abfallstatistikverordnung (VO 2150/2002/EG idgF.): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2002 zur Abfallstatistik, ABl. Nr. L 332.

Abfallverbrennungsrichtlinie (RL 2000/76/EG idgF.): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen. ABl. Nr. L 332.

Abfallverbrennungsverordnung (AVV; BGBl. II Nr. 389/2002 idgF): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit.

Abfallverbringungsverordnung (VO (EG) Nr. 1013/2006 idgF.): Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen, ABl. Nr. L 190.

Abfallverzeichnisverordnung (BGBl. II Nr. 570/2003 idgF.): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein Abfallverzeichnis.

Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002; BGBl. I Nr. 102/2002 idgF.): Bundesgesetz der Republik Österreich über eine nachhaltige Abfallwirtschaft.

Alpenkonvention (BGBl. Nr. 477/1995): Übereinkommen zum Schutz der Alpen. CIPRA-International, Schaan. – inklusive aller Protokolle und Deklarationen.

Altfahrzeugrichtlinie (RL 2000/53/EG idgF): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge; ABl. Nr. L 269

Altfahrzeugeverordnung (BGBl. II Nr. 407/2002 idgF.): des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen

Altlastensanierungsgesetz (BGBl. Nr. 299/1989 idgF)

Batterierichtlinie (RL 2006/66/EG idgF): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren, ABl. Nr. L 266/1

Batterieverordnung (BGBl. II Nr. 159/2008): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und -akkumulatoren

Baurestmassentrennverordnung (BGBl. Nr. 259/1991): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien.

Bergwaldprotokoll zur Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bergwald, BGBl. III Nr. 233/2002.

Beschluss Nr. 1600/2002/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2002 über das sechste Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft.

Bodenrahmenrichtlinie KOM(2006) 232 endgültig, Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Bodenschutz und zur Änderung der Richtlinie 2004/35/EG. COD 2006/0086. Europäische Kommission, Brüssel

Bodenschutzgesetze der Bundesländer

Bodenschutzprotokoll der Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bodenschutz, BGBl. III Nr. 235/2002

Deponierichtlinie (RL 1999/31/EG idgF): Richtlinie des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien, ABl. Nr. L 182.

Deponieverordnung 2008 (DeponieVO 2008; BGBl. II Nr. 39/2008): 39. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien.

Düngemittelgesetz 1994 (BGBl. Nr. 513/1994) idgF.: Bundesgesetz über den Verkehr mit Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelgesetz 1994 - DMG 1994).

Düngemittelverordnung (BGBl. 162/2010): Änderung der Düngemittelverordnung: 162. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der die Düngemittelverordnung 2004 geändert wird.

Elektroaltgeräterichtlinie (RL 2002/96/EG idgF): Richtlinie Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Jänner 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, ABl. Nr. L 37

Elektroaltgeräteverordnung (BGBl. II Nr. 121/2005 idgF): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten

Emissionshöchstmengengesetz-Luft (EG-L; BGBl. I Nr. 34/2003): Bundesgesetz, mit dem ein Bundesgesetz über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe erlassen sowie das Ozongesetz und das Immissionsschutzgesetz Luft geändert werden.

Emissionshöchstmengenrichtlinie (NEC-RL; RL 2001/81/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe. ABl. Nr. L 309/22.

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. L 206.

Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV; BGBl. II Nr. 479/2006): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Überwachung des Zustandes von Gewässern.

Grundwasserrichtlinie (RL 2006/118/EG): Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372.

Grundwasserschutzverordnung (BGBl. II Nr. 398/2000 idgF.): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe.

Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L; BGBl. I Nr. 115/1997 idgF.): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden.

IPPC-Richtlinie (RL 2008/1/EG): Richtlinie des Rates vom 15. Jänner 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, ABl. Nr. L 24.

Klärschlammrichtlinie (RL 86/278/EWG): Richtlinie des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft 86/278/EWG. ABl. Nr. L 181.

Klärschlammverordnungen der Bundesländer

Klimarahmenkonvention (BGBl. Nr. 414/1994): United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC. Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen.

Kompostverordnung (BGBl II Nr. 292/2001): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen.

Kraftstoffverordnung (BGBl. II Nr. 418/1999 idgF.): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Festlegung der Qualität von Kraftstoffen.

Kyoto-Protokoll (BGBl. III Nr. 89/2005): Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen samt Anlagen.

Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie (RRL; RL 96/62/EG): Richtlinie des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität. ABl. Nr. L 296.

Luftqualitätsrichtlinie (RL 2008/50/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. ABl. Nr. L 152/1.

Messkonzept-Verordnung (BGBl. II 358/1998 i. d. g. F.): 358. Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über das Messkonzept zum Immissionsschutzgesetz-Luft.

Naturschutzgesetze der Bundesländer

ÖNORM L 1075 (2004): Anorganische Schadelemente in landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden – Ausgewählte Richtwerte, Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

POP-Konvention: Stockholmer Übereinkommen über Persistente Organische Schadstoffe.

Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege (Protokoll "Naturschutz und Landschaftspflege"), BGBl. III Nr. 236/2002.

Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG; BGBl. Nr. II 96/2006): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des Zielzustandes für Oberflächengewässer.

Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG; Entwurf): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des ökologischen Zustandes für Oberflächengewässer.

Raumordnungs- bzw. Raumplanungsgesetze der Bundesländer

Strategische Umweltprüfung (SUP - RL 2001/42/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. ABl. Nr. L 197.

Tiermaterialiengesetz (TMG; BGBl. I Nr. 141/2003): Bundesgesetz betreffend Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und Materialien.

Tiermaterialien-Verordnung (BGBl. II Nr. 484/2008): Verordnung der Bundesministerin für Gesundheit, Familie und Jugend über nähere Bestimmungen zum Umgang mit tierischen Nebenprodukten.

4. Tochterrichtlinie (RL 2004/107/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft. ABl. Nr. L 23/3.

Übereinkommen über die biologische Vielfalt, BGBl. Nr. 213/1995.

Umweltverträglichkeitsprüfungsrichtlinie (UVP-RL; RL 85/337/EWG, idgF.): Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. ABl. Nr. L 175.

Verbrennungsrichtlinie (2000/76/EG idgF): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen, ABl. Nr. L 332.

Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, BGBl. II 298/2001.

Verordnung über die Sammlung biogener Abfälle (BGBl. I Nr. 68/1992 idgF.): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die getrennte Sammlung biogener Abfälle

Verordnung über mobile Abfallbehandlungsanlagen (BGBl. II Nr. 472/2002): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Verpackungsrichtlinie (RL 94/62/EG idgF): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle, ABl. Nr. L 365.

Verpackungsverordnung (BGBl. Nr. 648/1996 idgF): Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen

Vogelschutzrichtlinie (VS-RL; RL 79/409/EWG): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl. L 103 idgF.

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL; RL 2000/60/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. ABl. Nr. L 327 idgF.

Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG; BGBl. Nr. 215/1959 idgF.): 215. Kundmachung der Bundesregierung vom 8.9.1959, mit der das Bundesgesetz, betreffend das Wasserrecht, wiederverlautbart wird.

10.1.2 Grundlagendokumente und Literatur

AG BODENINDIKATOREN (2007): Konzept für ein nationales Set von Bodenindikatoren. Mitt. d. Osterr. Bodenkundl. Ges., Heft 75. Wien. (in Vorbereitung).

ALPENKONVENTION (2009): Aktionsplan zum Klimawandel in den Alpen. Tagung der 10. Alpenkonferenz der Vertragsparteien. Evian, Frankreich am 12.3.2009.

BERG, H. M. , BIERINGER , G. & ZECHNER, L. (2005). Rote Liste der Heuschrecken (Orthoptera) in Österreich. In: Zulka, P. (Hrsg.) Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 167-209.

BEV – Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (2004–2010): Regionalinformation der Grundstücksdatenbank. Stand: 1. Jänner des jeweiligen Jahres.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2011): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Indikatoren - Bericht, Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Headline-Indikatoren, Bericht 2009, Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009, Umweltbericht im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG, Wien.

BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2009): Ländliche Entwicklung 2007–2013. Nationaler Strategieplan Österreichs für die Entwicklung des ländlichen Raums 2007–2013 (LE 07–13) und Änderungsvorschlag 2009.

BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz (2009): Richtlinien zur sachgerechten Bodenrekultivierung.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2008): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG , Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2008): Evaluierungsbericht 2008 – Ex-Post-Evaluierung des Österreichischen Programms für die Entwicklung des Ländlichen Raums. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2008): EU Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG, Arbeitsdokument für die Bund – Länder Planung zur Erstellung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans, Teil 4 Schutzgebiete.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2007): Klimastrategie 2007. Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008-2012. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2007): Altlastensanierung in Österreich – Effekte und Ausblick.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz (2007): Der Sachgerechte Einsatz von Biogasgülle und Gärrückständen im Acker und Grünland. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2006): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) und Joanneum Research (2006): Österreichisches Programm für die ländliche Entwicklung 2007-2013, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), Joanneum Research und Umweltbundesamt (2006): Österreichisches Programm für die Ländliche Entwicklung 2007 – 2013, Umweltbericht im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG, Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2002): Die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung. Eine Initiative der Bundesregierung. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2000): Österreichisches Programm für die Entwicklung des Ländlichen Raums. Programm gemäß VO (EG) Nr. 1257/99 des Rates vom 17. Mai 1999. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2000): Sonderrichtlinie des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft für das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraumschützenden Landwirtschaft (Ö P U L 2000); Zl. 25.014/37-II/B8/00.

BMUJF (Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie) (1998): Österreichische Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. Wien.

EIKMANN, T. & KLOKE, A. (1993): in Rosenkranz D., Bachmann G., Einsele G. und H.M. Harreß (Hrsg): Loseblattsammlung Bodenschutz; Nutzungs- u. schutzgutbezogene Orientierungswerte für (Schad)-Stoffe in Böden (Eikmann-Kloke-Werte), Erich Schmidt Verlag, Berlin.

FBVA – Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien (1992): Österreichische Waldboden-Zustandsinventur, Ergebnisse. Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien.

FRÜHAUF, J. (2005): Rote Liste der Brutvögel (Aves) in Österreich. In: Zulka, P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 63-165.

GOLLMANN, G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibien) und Kriechtiere (Reptilia). In: Zulka, P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreich. Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf. Band 14/1: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Grüne Reihe des Lebensministeriums. Böhlau Verlag Wien, Köln, Weimar: 37-60.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (2005): Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung: Eine thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling (KOM(2005) 666 endgültig). Brüssel.

KREINER, P. (2003): Wiener Bodenbericht 2003. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle und polyaromatische Kohlenwasserstoffe. MA 22, Wien.

KREINER, P. (2000): Wiener Bodenbericht 2000. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle. MA 22, Wien.

KREINER, P. (1998): Wiener Bodenbericht 1997. Untersuchung des Wiener Bodens auf Schwermetalle. MA 22, Wien.

KREINER, P., KUBU, S., LOBENSCHUSS, A. & TARMANN, V. (1995): Flächendeckende Schwermetall-untersuchung des Wiener Bodens an 257 Stellen. MA 22, Wien.

KREINER, P. (1993): Untersuchung des Wiener Bodens auf Blei und Cadmium. MA 22, Wien.

NIKLFELD, H. (Red., 1999): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs, 2. Auflage. Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Grüne Reihe, Band 10.

ÖNACE 2003 (französisch: Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne; deutsch: Statistische Systematik der Wirtschaftszweige in der Europäischen Gemeinschaft) ist die österreichische Umsetzung der EU-weit vereinheitlichten NACE-Wirtschaftsklassifikation in der Version von 2003. http://www.statistik.at/KDBWeb/kdb_Erlaeuterungen.do?KDBtoken=null&&elementID=581018 http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_und_umwelt/energie/energiebilanzen/index.html

ÖROK – ÖSTERREICHISCHE RAUMORDNUNGSKONFERENZ (2002): Österreichisches Raumentwicklungs-konzept 2001. ÖROK-Schriftenreihe 163. Beschluss der politischen Konferenz vom 2. April 2002. Wien.

SCHEFFER/SCHACHTSCHABEL (2004): Lehrbuch der Bodenkunde, 15. Auflage. Akademischer Verlag GmbH, Heidelberg. ISBN: 3-8274-1324-9.

SCHRATT-EHRENDORFER, L.; ENGLISCH, T. & NIKLFELD, H. (2005): Bedrohte Artenvielfalt. Rote Listen als Instrument des Artenschutzes. In: Borsdorf, A. (Hrsg.): Das neue Bild Österreichs. Strukturen und Entwicklungen im Alpenraum und in den Vorländern. Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien. S. 35

SOMMER A. (2005): Vom Untersuchungsrahmen zur Erfolgskontrolle: Inhaltliche Anforderungen und Vorschläge für die Praxis von Strategischen Umweltprüfungen.

STRAUSS P.:(2011, in Vorbereitung): Long Term Trail of Soil Erosion in Austria.

STRAUSS, P. (2009): Abschätzung des Bodenabtrags in Österreich und Integration der Daten in die INVEKOS Datenbank. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung II/5, Agrarpolitische Grundlagen und Evaluierung.

STRAUSS P.: (2007) in Hydrologischer Atlas Österreich, BMLFUW (2007).

TEUFELBAUER, N. (2010): Der Einfluss von ÖPUL auf die Vögel in der Kulturlandschaft: Kausal-Analysen, räumliche Differenzierung und Farmland Bird Index. 1. Teilbericht: Farmland Bird Index 2009 für Österreich und räumliche Unterteilungen. BirdLife Österreich i. A. des Lebensministeriums, Zahl:

BMLFUW-LE.1.3.4/0019-II/5/2009, Wien: 31Seiten (inkl. Anhang „Monitoring der Brutvögel Österreichs. Bericht über die Saison 2009“).

UMWELTBUNDESAMT (2011): Reisinger, H. & Krammer, H.J.: Von der Abfallvermeidungs- und –verwertungsstrategie 2006 zum Abfallvermeidungsprogramm 2011 - Materialien zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 - Teil 2: Entwicklung des Abfallvermeidungsprogramms 2011. Klagenfurt, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2011): Austria´s Annual Greenhouse Gas Inventory 1990-2009. Submission under Decision 280/2004/EC. Report 306. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Klimarelevanz ausgewählter Recycling-Prozesse in Österreich. Report 303. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Klimaschutzbericht 2010, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Austria's National Inventory Report 2010. Submission under the United Nations Framework Convention on Climate Change and under the Kyoto Protocol. Report 265. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Austria’s Informative Inventory Report (IIR) 2010. Submission under the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. Report 245. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010). Emissionstrends 1990–2008. Ein Überblick über die österreichischen Verursacher von Luftschadstoffen. Report 285. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Spangl, W. & Nagl, C.: Jahresbericht der Luftgütemessungen in Österreich 2009. Report 261. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Umweltsituation in Österreich. Neunter Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2010): Freudenschuß, A. & Offenthaler, I.: Organische Schadstoffe in Grünlandböden. Teil 3. (in Vorbereitung). Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2009): Klimaschutzbericht 2009, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2009): Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich - Statusbericht 2008. Wien. www.bundesabfallwirtschaftsplan.at

UMWELTBUNDESAMT (2009): Austria's annual greenhouse gas inventory 1990-2007 - Submission under Decision 280/2004/EC. Report 187, Wien. http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0187.pdf.

UMWELTBUNDESAMT (2008): Umweltindikatoren-Bericht, Wegweiser für nachhaltige Entwicklung, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2008): Freudenschuß, A.; Uhl, M. & Obersteiner, E.: Organische Schadstoffe in Grünlandböden. Report 158. ISBN: 3-85457-955-1. Wien

UMWELTBUNDESAMT (2007): Umweltsituation in Österreich. Achter Umweltkontrollbericht des Umweltministers an den Nationalrat. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2005): Weiterentwickelte Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2005): Konsensfindungsprozess zur Entwicklung einer Abfallvermeidungs- und –verwertungsstrategie für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2004): Umweltsituation in Osterreich. Siebenter Umweltkontrollbericht. Wien.

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2009): Copenhagen Accord (Decision CP. 15). FCCC/CP/2009/11/Add.1.

ZULKA, K. (Red., 2007): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Kriechtiere, Lurche, Fische, Nachtfalter und Weichtiere. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Grüne Reihe, Band 14/2, Wien.

ZULKA, K. (Red., 2005): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Grüne Reihe Band 14/1, Wien.

10.1.3 Links

www.bundesabfallwirtschaftsplan.at

www.strategischeumweltpruefung.at

www.bodeninfo.net/

www.naturschutz.at

www.lebensministerium.at

www.biologischevielfalt.at

www.nachhaltigkeit.at/article/archive/25770

www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/uvpsupemas/sup/

http://www.umweltbundesamt.at/emiberichte

10.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anteile ausgewählter Abfallgruppen im Jahr 2009 25

Abbildung 2: Vergleich des Aufkommens von „Aushubmaterialien“ mit dem der „übrigen Abfälle“ nach Berechnungen für die Bundes-Abfallwirtschaftspläne seit dem Jahr 1992.....25

Abbildung 3: Anteil der Standorte mit Überschreitung der allgemeinen oder der nutzungsspezifischen Richtwerte der ÖNORM L 1075 in %; Ackerböden: 0–20 cm, 1.154 Proben; Grünlandböden: 0–10 cm, 1.302 Proben; Waldböden: 0–10 cm, 503 Proben.....32

Abbildung 4: Häufigkeitsverteilung von Cadmium in Oberböden von Wald, Grünland und Acker in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung 33

Abbildung 5: Häufigkeitsverteilung von Blei in Oberböden von Wald, Grünland und Acker in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung 34

Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung von Kupfer in Oberböden von Wald, Grünland und Acker in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung 35

Abbildung 7: Häufigkeitsverteilung von Quecksilber in Oberböden von Grünland und Acker in % von der Gesamtstandortzahl je Landnutzung 36

Abbildung 8: Entwicklung der täglichen Flächeninanspruchnahme für Bau- und Verkehrsflächen, 2004 bis 2010 (UMWELTBUNDESAMT 2010) 39

Abbildung 9: Entwicklung der Ökostromlieferungen aus gasförmigen Biomasse und abgeleiteten Gärrückständen 2002 bis 2009; Quelle: e-control 2009 Ökostrombericht 2010, Schätzung des Gärrückstands in Anlehnung an Ökostrombericht 2010....41

Abbildung 10: mittlerer langjähriger flächenhafter Bodenabtrag durch Wasser für landwirtschaftlich genutzte Flächen. 43

Abbildung 11: Überblick über die Grundwasserkörper in Österreich (Quelle: BMLFUW, 2009)....54

Abbildung 12: Belastungen von Grundwasserkörpern - stoffliche Belastungen (Landnutzung und Viehdichte) und künstliche Anreicherungen....57

Abbildung 13: Anzahl der Tagesmittelwerte für PM_{10} über 50 µg/m³ im Jahr 2007....62

Abbildung 14: Maximum, 95-Perzentil, Mittelwert und Minimum der Jahresmittelwerte von PM_{10} an 74 durchgehend betriebenen PM_{10}-Messstellen in Österreich, 2003–2009 (in µg/m³). 62

Abbildung 15: Sektoraler energetischer Endverbrauch in der Kategorie Bergbau; Quelle: Statistik Austria, Gesamtenergiebilanz 1970 bis 2009 (Detailinformation); 65

Abbildung 16: Vergleich des KEA für Primär- und Sekundäraluminiumproduktion inkl. Abfallrucksack....67

Abbildung 17: Vergleich der THG-Emissionen für Primär- und Sekundäraluminiumproduktion inkl. Abfallrucksack....67

Abbildung 18: Vergleich des KEA für Primär- und Sekundärkupferproduktion inkl. Abfallrucksack 68

Abbildung 19: Vergleich der THG-Emissionen für Primär- und Sekundärkupferproduktion inkl. Abfallrucksack....69

10.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Relevante Schutzgüter bzw. Schutzinteressen und entsprechende Festlegungen 12

Tabelle 2: Schutzgüter/Schutzinteressen und die zugeordneten Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben 13

Tabelle 3: Relevanzmatrix - Maßnahmen des BAWP und betroffene/relevante Schutzgüter und Schutzinteressen 20

Tabelle 4: Zeichenerklärung der verwendeten Abkürzungen für die Schutzgüter/Schutzinteressen....21

Tabelle 5: Aufkommen an Abfällen (Primär- und Sekundärabfälle) im Jahr 2009 Gliederung nach Abfallgruppen gemäß ÖNORM S 2100 (Angaben in Tonnen) 24

Tabelle 6: Abfälle bzw. Abfallströme mit dem höchsten Aufkommen im Jahr 2016 27

Tabelle 7: Umweltziele und Indikatoren 29

Tabelle 8: Skala für die Trendbewertung 30

Tabelle 9: Trendbewertung der Indikatoren für das Schutzgut Boden und Untergrund....30

Tabelle 10: Aufkommen, Verwertung und Entsorgung von Klärschlämmen aus der kommunalen Abwasserreinigung 2004 bzw. 2008; Quelle: Abfallwirtschaftplan 2006, BMLFUW 2006, Klärschlammdatenbank des Bundes 201040

Tabelle 11: Entwicklung der getrennt gesammelten Abfälle 1999 bis 2008; Quelle: Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 und Ergänzung 2009....42

Tabelle 12: Erfassungsstand von Altstandorten und Altablagerungen, Verdachtsflächen und Altlasten, Gefährdungsabschätzung von Altlasten sowie deren Sanierung (Stand: 1 Jänner 2010). 45

Tabelle 13: Trendbewertung der Indikatoren für Oberflächengewässer 46

Tabelle 14: Signifikante Belastungen von Fließgewässern, unterschieden nach Planungsräumen und Typen 47

Tabelle 15: Anzahl der Wasserkörper pro Risikoklasse, gegliedert nach Planungsräumen; Flüsse. 48

Tabelle 16: Anzahl der Wasserkörper unterschieden nach Flussgebietseinheiten, Zuständen und Sicherheitsstufen; Flüsse. 50

Tabelle 17: Länge der Wasserkörper in km, unterschieden nach Flussgebietseinheiten, Zuständen und Sicherheitsstufen; Flüsse. 51

Tabelle 18: Anzahl der Wasserkörper unterschieden nach Flussgebietseinheiten, Zuständen und Sicherheitsstufen; Seen. 52

Tabelle 19: Trendbewertung des Indikators für Grundwasser 53

Tabelle 20: Übersicht der Grundwasserkörper und Gruppen von Grundwasserkörpern je Planungsraum, Flussgebietseinheit und für Österreich gesamt 55

Tabelle 21: Stickstoffbilanz für die landwirtschaftlich genutzte Fläche (OECD, 2006) 56

Tabelle 22: Übersicht über die Parameterblöcke der überblicksweisen Überwachung für Grundwassermessstellen 58

Tabelle 23: Grundwasserkörper, die den guten chemischen Zustand nicht erreichen 58

Tabelle 24: Anzahl gefährdeter Messstellen für die untersuchten Parameter (ohne Berücksichtigung allfälliger geogener Hintergrundbelastungen) 59

Tabelle 25: Schrittweise Zielerreichung für Grundwasserkörper, die den guten Zustand nicht erreichen 60

Tabelle 26: Trendbewertung der Indikatoren für Luft 61

Tabelle 27: Trendbewertung der Indikatoren für Klima. 63

Tabelle 28: Methanemissionen aus Deponien 64

Tabelle 29: Trendbewertung der Indikatoren für Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt 71

Tabelle 30: Trendbewertung der Indikatoren für Landschaft 73

Tabelle 31: Abfallbehandlungsanlagen in Österreich im Jahr 2009; Anzahl der Anlagen nach Anlagentyp; Datengrundlage: Anlagen- und Stoffdatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand Dezember 2009). 73

Tabelle 32: Relevanzmatrix - Maßnahmen des BAWP 2011 und betroffene Schutzgüter und Schutzinteressen 83

Tabelle 33: Zeichenerklärung der verwendeten Abkürzungen für die Schutzgüter/Schutzinteressen 83

Tabelle 34: Skala für die Trendbewertung 84

Tabelle 35: Bewertungsmatrix mit Trendbewertung und Nullvariante 86

Tabelle 36: Bewertungsspalten der Bewertungsmatrix 86

Tabelle 37: Skala für die Maßnahmenbewertung 87

Tabelle 38: Bewertungsmatrix – Maßnahmenbündel: Vermeidung von Baurestmassen 90

Tabelle 39: Bewertungsmatrix – Abfallvermeidung in Betrieben 93

Tabelle 40: Bewertungsmatrix – Maßnahmenbündel: Abfallvermeidung in Haushalten 95

Tabelle 41: Bewertungsmatrix – Maßnahmenbündel: Vermeidung von Lebensmittelabfällen 98

Tabelle 42: Bewertungsmatrix – Maßnahmenbündel: Re-Use 101

Tabelle 43: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Entwicklung von Abfallwirtschaftskonzepten für Abfälle aus dem Abbruch von Bauwerken 104

Tabelle 44: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Durchführung von Schadstofferkundung bei Gebäuden und für den Tiefbau 105

Tabelle 45: Bewertungsmatrix – Maßnahme: verwertungsorientierter Rückbau 107

Tabelle 46: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Qualitätskriterien Baurestmassen 109

Tabelle 47: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Qualitätssicherungssystems für alle Arten der stofflichen Klärschlammverwertung 111

Tabelle 48: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Rückgewinnung von Phosphor 113

Tabelle 49: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Sicherstellung seuchenhygienischer Anforderungen an Klärschlamm 115

Tabelle 50: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Einhaltung der Vorgaben der Kompostverordnung sowie des Standes der Technik 117

Tabelle 51: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Qualitätsanforderungen und Festlegung maximaler Aufbringungsmengen von Kompost 118

Tabelle 52: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Vermeidung unerwünschter Verwertungen von Bodenaushubmaterial und technischem Schüttmaterial 121

Tabelle 53: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Anpassung der Schwermetallgrenzwerte 122

Tabelle 54: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Anwendung der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ 124

Tabelle 55: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Qualitätsanforderungen für das Ausgangsmaterial 127

Tabelle 56: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Begrenzung der Zulassung von Ausgangsmaterialien 128

Tabelle 57: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Anpassung der Schwermetallgrenzwerte 129

Tabelle 58: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Abweichungen von den Richtwerten 131

Tabelle 59: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Senkung des Verdünnungsfaktors für Ausgangsmaterialien 132

Tabelle 60: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Verhinderung unkontrollierter Schüttungen 133

Tabelle 61: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Empfehlungen zur Verfahrenstechnik 136

Tabelle 62: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Sicherstellung einer ausreichenden Gärrückstandsqualität 137

Tabelle 63: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Sicherstellung eines möglichst niedrigen Schadstoff- oder Störstoffgehalt des Inputs in Biogasanlagen 138

Tabelle 64: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Einhaltung der bestehenden Verpflichtungen bei Input von Tierischen Nebenprodukten 139

Tabelle 65: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Begrenzung des Metallanteils 142

Tabelle 66: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Metallabscheidung vor einer Deponierung entsprechend dem Stand der Technik 143

Tabelle 67: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Definition und Einhaltung von Grenzwerten (Gesamtgehalt, Eluatgehalt) vor Verwertung von Rückständen aus Verbrennungsanlagen 145

Tabelle 68: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Dokumentation über Nachweis der Menge, Qualität und technischer Eignung sowie des Einsatzortes von Rückständen 146

Tabelle 69: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Formulierung von Verwertungsverboten 147

Tabelle 70: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Festlegung der Bedingungen einer zulässigen Verwertung von bergbaufremden Abfall....150

Tabelle 71: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Ausarbeitung eines Qualitätssicherungssystems unter besonderer Berücksichtigung der analytischen Kontrolle 152

Tabelle 72: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Einzelfallprüfung zur Verhinderung von Scheinverwertung....154

Tabelle 73: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Autarkie nicht nur bei der Abfallbeseitigung sondern auch bei der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen 157

Tabelle 74: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Begrenzung eingehender Abfallverbringungen zu Verbrennungsanlagen157

Tabelle 75: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Verbringungen von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen aus Österreich zur Beseitigung....158

Tabelle 76: Bewertungsmatrix – Maßnahme: Einwendung höherer Umweltstandards bei der Verbringung zur Verwertung 159

Tabelle 77: Kernindikatoren und erweiterter Indikatorensatz 162

Tabelle 78: Schutzgüter/Schutzinteressen und die zugeordneten Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben 170

Tabelle 79: Abfälle bzw. Abfallströme mit dem höchsten Aufkommen im Jahr 2016 173

Tabelle 80: Skala für die Trendbewertung 173

Tabelle 81: Schutzgüter, Umweltziele, Indikatoren und Trendbewertung 175

Tabelle 82: Relevanzmatrix - Maßnahmen des BAWP 2011 und betroffene Schutzgüter und Schutzinteressen....186

Tabelle 83: Zeichenerklärung der verwendeten Abkürzungen für die Schutzgüter/Schutzinteressen....186

Tabelle 84: Bewertungsmatrix mit Trendbewertung und Nullvariante 188

Tabelle 85: Bewertungsspalten der Bewertungsmatrix 188

Tabelle 86: Skala für die Trendbewertung 188

Tabelle 87: Skala für die Bewertung der Umweltauswirkungen durch die Maßnahmenbündel des BAWP 2011....189

Tabelle 88: Bewertung – Boden und Untergrund 189

Tabelle 89: Bewertung - Grundwasser und Oberflächengewässer 190

Tabelle 90: Bewertung - Luft 191

Tabelle 91: Bewertung - Klima, Energie, Mensch 192

Tabelle 92: Bewertung - Landschaft....192

Tabelle 93: Bewertung - Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt....193

10.4 Stellungnahmen zum Scoping Dokument und ihre Berücksichtigung im Umweltbericht

Die Stellungnahmen, die im Rahmen der Konsultation zum Scoping Dokument einlangten wurden wie folgt im Umweltbericht berücksichtigt.

10.4.1 Stellungnahme Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz, Rechtliche Angelegenheiten

Inhalt der Stellungnahme

Zu Kapitel 2.3.1. Internationale Vorgaben, Seite 10f:
Im Zusammenhang mit der Alpenkonvention wäre auch das Protokoll „Raumplanung und nachhaltige Entwicklung" hervorzuheben. Insbesondere die Artikel 1, 3 und 8 bis 10 enthalten inhaltlich relevante Festlegungen, auch wenn das Wort „Abfallwirtschaft" dabei nicht explizit erwähnt wird.

Zu Kapitel 2.3.3. Nationale Vorgaben hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Luft, Seite 16f:
Ebenso wie die Naturschutzgesetze der Bundesländer (S 18) wären auch die Raumordnungs- bzw. Raumplanungsgesetze der Bundesländer zu erwähnen. Dies aus mehreren Gründen, wie am Beispiel des TROG dargelegt werden kann:

- *das TROG enthält sowohl in den Zielbestimmungen zur überörtlichen Raumordnung (§ 1), wie auch in den Zielbestimmungen zur örtlichen Raumordnung (§ 27) explizite Aussagen zur Abfallwirtschaft;*
- *ebenso ist der Tiroler Abfallwirtschaftsplan formal als Raumordnungsprogramm gem. § 7 TROG konfiguriert;*
- *schließlich stellt die Raumordnung mit ihrer Aufgabe, der geordneten Gesamtentwicklung des Landes (überörtliche Raumordnung) bzw. der geordneten räumlichen Entwicklung der Gemeinden (örtliche Raumordnung) zu dienen, das grundlegende Abstimmungsinstrument der Länder in Bezug auf raumrelevante Materien bzw. raumrelevante Entwicklungen dar, wozu sicherlich auch die Abfallwirtschaft zählt;*
- *insbesondere dort, wo Abfallwirtschaft auch mit Standortfragen zu tun hat bzw. wo es um die Auswirkungen der Abfallwirtschaft auf die Lebensqualität der BürgerInnen und der Standortqualität für die Wirtschaft geht, ist ein deutlicher Kontext zwischen Abfallwirtschaft und Raumordnung bzw. Raumplanung gegeben;*
- *hingewiesen sei an dieser Stelle auch auf die Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Gemeinden in der Österreichischen Raumordnungskonferenz ÖROK, die derzeit in der Erstellung des Österreichischen Raumentwicklungskonzeptes 2011 einen Schwerpunkt finde;. es wäre daher sinnvoll, auch diese Verknüpfung im Auge zu behalten.*

Zu Kapitel 2.4. Zuordnung der Umweltziele zu Schutzgütern und Schutzinteressen, Tabelle auf Seite 21:
Im Sinne des zuvor Gesagten wäre die Tabelle entsprechend zu ergänzen.

zur Tabelle auf Seite 23:
Beim Schutzgut „Boden und Untergrund" wären neben den landwirtschaftlichen auch die forstwirtschaftlichen Böden zu erwähnen.

Beim Schutzgut „Grund- und Oberflächenwasser“ fällt die Qualitätsanforderung „gut“ auf, die sich schwerlich operationalisieren lässt.

Beim Schutzgut „Luft“ geht es wohl nicht nur um die Verringerung der Immission, sondern wohl vorab in erster Linie die Vermeidung oder Verringerung von Emissionen.

Beim Schutzgut „Mensch“ sollte auch die Vermeidung von Nutzungskonflikten zwischen Einrichtungen/Anlagen der Abfallwirtschaft und anderen Raumnutzungen als Ziel festgehalten werden.

Zu Kapitel 2.6. Umweltindikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung, Tabelle auf Seite 26, 27:
Beim Schutzgut „Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt“ beziehen sich die Indikatoren (mit Ausnahme des dritten) ausschließlich auf einzelne Arten; das Schutzgut „Lebensräume“ ist nicht durch Indikatoren erfasst.

Beim Schutzgut „Mensch“ wäre auch auf die Verträglichkeit mit Festlegungen der überörtlichen und örtlichen Raumordnung einzugehen.

Zu Kapitel 3.3.2. Prüftiefe, Tabelle auf Seite 31:
Bezüglich der Ursachenkategorie „Flächeninanspruchnahme und Versiegelung“ wie auch bei der „Nutzung oder Gestaltung von Natur und Landschaft“ wäre auf die Abstimmung mit den Festlegungen der Raumordnung hinzuweisen.

Bei der Ursachenkategorie „Verkehrserregung“ wäre allenfalls zwischen Straßenverkehr und Schienenverkehr zu unterscheiden.

Wieso „visuelle, ästhetische Veränderungen“ und „Rutschungen, Muren, Lawinen, Überflutungen“ in diesem Kontext nicht relevant sein sollen, ist nicht nachvollziehbar.

Zur Tabelle auf Seite 33:
„Flächeninanspruchnahme und Versiegelung“ haben zweifellos auch Auswirkungen auf alle Kategorien, die bei der Rubrik „Mensch“ aufgezählt sind; die diesbezüglichen Felder wären daher zu markieren.

Berücksichtigung im Umweltbericht

Alpenkonvention: Im Umweltbericht wurde bei der inhaltlichen Berücksichtigung internationaler und nationaler Umweltzielvorgaben die Alpenkonvention insgesamt berücksichtigt und auf den Verweis auf einzelne Protokolle verzichtet (siehe Kapitel 1.3 "Internationale und nationale Umweltziele - Bedeutung und Berücksichtigung bei der Erstellung des BAWP 2011 im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung").

Böden: Mit Ausnahme des Umweltziels "Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden" zielen alle weiteren Umweltziele auf alle Böden ab und integrieren somit auch forstwirtschaftliche Böden.

Raumordnung: Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 enthält - im Gegensatz zu den Landes-Abfallwirtschaftsplänen - keine Überlegungen zu konkreten Standorten von Abfallbehandlungsanlagen. Die Raumordnungs- bzw. Raumplanungsgesetze der Bundesländer wurden im Umweltbericht in Kapitel 10.1.1 "Rechtsnormen und Leitlinien" aufgenommen.

Grundwasser und Oberflächengewässer: Die Zielsetzungen wurden aus den Vorgaben der Wasserrahmrichtlinie abgeleitet. Mit der Qualitätsanforderung "guter Zustand" geht die Definition bestimmter Parameter für den Zustand von Oberflächengewässern und Grundwasser einher.

Luft: Die Umweltziele zum Schutzgut Luft wurden erweitert um die Verringerung von Emissionen mit folgendem Wortlaut „vorsorgliche Verringerung der Immissionen und Emissionen von Luftschadstoffen“.

Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt: Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 bezieht sich nicht auf örtliche Festlegungen, wodurch die Beeinträchtigung von Lebensräumen grundsätzlich nicht abgeschätzt werden kann. Insgesamt wurde im Umweltbericht festgestellt, dass sich die Maßnahmen des BAWP 2011 grundsätzlich positiv auf die Schutzgüter auswirken und dass vielfach indirekte Wirkungen möglich sind. Gesamt konnten jedoch keine bzw. vernachlässigbare Auswirkungen festgestellt werden.

Mit der Auswahl der Indikatoren (Status und Trends von Vögeln, Heuschrecken, Amphibien und Pflanzen) wurden Lebensräume folgendermaßen berücksichtigt:

- Heuschrecken leben in trockenen, offenen Lebensräumen
- Vögel sind gut geeignet als Indikatoren für die Artenvielfalt in unterschiedlichsten Lebensräumen
- Amphibien brauchen wasserdominierte Lebensräume
- Zerstörung und Veränderung von Lebensräumen sind die wesentlichen Ursachen für den Verlust von Pflanzenvorkommen

Bestandsveränderungen lassen u. a. Rückschlüsse auf die Auswirkungen anthropogener Veränderungen in den verschiedenen Lebensräumen zu.

Mensch: Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts wurde parallel zur fortschreitenden Konkretisierung der im BAWP 2011 der sachliche Untersuchungsrahmen entsprechend den Inhalten des Planes angepasst. Dadurch ergaben sich Änderungen im Vergleich zum Scoping-Dokument. Bei der Auswahl der betroffenen Schutzgüter und Schutzinteressen wurden die Schutzgüter „Meso- und Makroklima“ und „Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden, Nutzungen“ zusammengefasst und durch „Energie“ ergänzt. Somit wird "Klima, Energie und Mensch" gemeinsam als Schutzgut/Schutzinteresse dargestellt. Die Begründung dafür liegt im engen Zusammenhang zwischen dem Energieverbrauch und der Klimarelevanz der dadurch verursachten Treibhausgase. Der Mensch als Nutzer natürlicher Ressourcen einerseits und als Schutzgut gem. SUP-Richtlinie andererseits nimmt hier eine Sonderstellung ein.

Flächeninanspruchnahme und Nutzungen werden im Umweltbericht durch die Indikatoren "Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)" beim Schutzgut Boden und "Beeinträchtigung durch Abfallbehandlungsanlagen" sowie "Beeinträchtigung durch Rohstoffabbau" beim Schutzgut Landschaft berücksichtigt.

Visuelle, ästhetische Veränderungen und Rutschungen, Muren, Lawinen, Überflutungen können im Zusammenhang mit dem BAWP 2011 nicht betrachtet werden, da der Plan keine örtlichen Festlegungen trifft.

Verkehr: Die Auswirkungen des BAWP 2011 auf die erforderliche Verkehrsleistung sind schwer erfassbar, da bereits für die Ist-Situation kaum Aussagen darüber möglich sind, wie viel Verkehr die einzelnen Bereiche der Abfallwirtschaft verursachen. Der Energieaufwand und die Treibhausgasemissionen konnten daher nicht gesondert für Verkehrsleistung bzw. gefahrene Transportkilometer in der Abfallwirtschaft ausgewiesen werden. Jedoch wurde bei der Beurteilung der Auswirkungen - wo abschätzbar - ein Bezug zu Transportfahrten und damit verbundenen Energieverbrauch und CO_2-Emissionen hergestellt (z.B. Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsatz *Baurestmassen*, Behandlungsgrundsatz *Gemischtabfälle bei Scheinverwertung*, Leitlinien zur Abfallverbringung).

10.4.2 Stellungnahme Magistrat Wien, MA 48

Inhalt der Stellungnahme

Zum Pkt. 2.1 - "Inhalte des BAWP 2011"
Bei den vorgesehenen Inhalten des künftigen BAWP 2011 fehlen die Vorgaben hinsichtlich der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen. Dieser neue Bestandteil der aktuellen Abfallhierarchie gemäß der Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie) sollte bereits im Zuge der Ausarbeitung des BAWP 2011 berücksichtigt werden. Diese Aufgabe ist insofern von großer Bedeutung, als die Bestimmungen der Abfallrahmenrichtlinie bis Ende 2010 in nationales Recht umgesetzt werden müssen. Sollten jedoch die Bundesvorgaben zum Umgang mit der neuen Abfallhierarchie nicht im Rahmen des BAWP 2011 festgelegt werden, ergäbe sich die Möglichkeit erst im Jahre 2016, was aufgrund der sehr langen zeitlichen Verzögerung zu Problemen bei der Umsetzung von abfallwirtschaftlichen Maßnahmen in den einzelnen Bundesländern führen kann.

Zum Pkt. 2.2 - "Ziele und Umweltziele des BAWP 2011"
Die hier formulierten Ziele orientieren sich noch an die alte Abfallhierarchie (Abfallvermeidung, Abfallverwertung, Abfallbeseitigung). Wie bereits oben angeführt, fehlen die Ziele "Vorbereitung zur Wiederverwendung" aber auch "sonstige Verwertung z.B. energetische Verwertung". In diesem Zusammenhang wären auch wichtige Rechtfragen zu klären, wie z.B. die Festlegung des Zeitpunkts der Beendigung der Abfalleigenschaft bei Gegenständen, die für eine Wiederverwendung vorgesehen sind oder vorbereitet werden.

Bei den Umweltzielen wird zwar angeführt, dass die Emissionen von klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden sollen, es fehlt jedoch die Zielvorgabe, solche Techniken anzuwenden, die nicht nur geringe Emissionen von diesen Gasen verursachen, sondern auch wesentlich zur Substitution von Emissionen aus der Verbrennung von fossilen Brennstoffen beitragen. Dazu würden z.B. solche Maßnahmen zählen wie die Anerkennung der nativ organischen Bestandteile im verbrannten Restmüll als klimaneutrale Energiequelle, Weiterentwicklung der Biogastechnologie u.v.m.

Zum Ptk. 2.3.1 - "Internationale Vorgaben"
Es fehlt die Anführung der Vereinbarung von Kopenhagen ("Copenhagen Accord").

Zum Pkt. 2.3.2 - "Vorgaben/Richlinien der EU
Es fehlt die Anführung der Richtlinie 2008/98/EG ("Abfallrahmenrichtlinie").

Zum Pkt. 2.3.3 - "Nationale Vorgaben hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Luft"
Unter der Aufzählung der österreichischen Rechtsnormen fehlen zur Gänze das Tiermaterialeingesetz und die Tiermaterialienverordnung. Dabei handelt es sich um ein durch die Bundesländer seit Langem thematisiertes Problem der nicht vorhandenen Kohärenz der beiden zuständigen Bundesministerien (BMLFUW für Abfallrecht und Bundesministerium für Gesundheit für Tiermaterialienrecht - darunter auch für Materialien der Kategorie 3, welche als Küchen- und Speisereste eine wesentliche Rolle auch im Abfallbereich spielen).

Eine ähnliche Problematik betrifft auch das österreichische Düngemittelrecht. Auch diese Rechtsmaterie wurde im gegenständlichen Scoping Dokument nicht angeführt, dabei gibt es im Bereich der Kompostanwendung einen beträchtlichen Handlungsbedarf hinsichtlich der Anerkennung von getrennten biogenen Abfällen als Ausgangsstoff für die Herstellung von organischen Düngemitteln (Komposten).

Zum Pkt. 2.5 - "Untersuchung Zielkompatibilitäten"
In der Tabelle 3 wird unter "Schutzgüter und Umweltziele", Zeile "Meso- und Makroklima" die Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990) angegeben. Als Begründung dafür, dass diese Vorgabe mit den Zielen kompatibel sei wird die Geringhaltung der klimarelevanten Gase angegeben. Wie bereits oben angeführt fehlt auch in diesem Zusammenhang ein Konzept zur Nutzung der Abfallwirtschaft bei der Erreichung der österreichischen Klimaziele. Dazu wäre aber die Entwicklung von lokalen Instrumenten zur Förderung entsprechender Technologien und Maßnahmen notwendig. Dazu könnten unter anderen eine CO2-Steuer oder die so genannte "Domestic Offset Projects" in Frage kommen. Zu all diesen Aspekten fehlen im gegenständlichen Scoping Dokument jegliche Ansätze. Die

Abfallwirtschaft könnte viel stärker als aktives Instrument zur Reduktion von klimarelevanten Emissionen eingesetzt werden, dazu wäre jedoch eine entsprechende Zieleinordnung notwendig.

Abschließend wäre noch zu erwähnen, dass es hilfreich wäre, wenn darüber Klarheit erzielt werden könnte, welchen Rechtscharakter der BAWP tatsächlich besitzt. Konkret geht es darum, ob die im BAWP enthaltenen Empfehlungen einen verbindlichen (wie z.B. eine Verordnung) oder nur einen informativen (wie z.B. eine Richtlinie) Charakter haben sollten. Darüber gab es in der Vergangenheit unterschiedliche Meinungen.

Berücksichtigung im Umweltbericht

Wiederverwendung: Den Bestimmungen der Abfallrahmenrichtlinie wurde bei der Planerstellung bereits entsprochen, obwohl diese zum Zeitpunkt der Planausarbeitung noch nicht in nationales Recht implementiert worden sind. Insbesondere dem Aspekt der Wiederverwendung wird im Abfallvermeidungsprogramm 2011 schwerpunktmäßig im Maßnahmenbündel „Re-Use“ besondere Bedeutung zugemessen, somit im BAWP 2011 dargestellt und im Rahmen des Umweltberichts daher auch als eigenes Maßnahmenbündel behandelt (siehe Kapitel 6.2 Abfallvermeidungsprogramm).

Ziele und Umweltziele: Die Klärung wichtiger Rechtsfragen kann nicht im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung erfolgen. Die angesprochene Festlegung des Zeitpunkts der Beendigung der Abfalleigenschaft kann nur durch entsprechende legistische Maßnahmen (AWG 2002, siehe § 5) für den jeweiligen Abfallstrom erfolgen.

Emissionen von klimarelevanten Gasen: In Kapitel 2.2 des Scoping Dokuments erfolgte lediglich eine kurze Darstellung der Umweltziele des BAWP 2011. Die Formulierung des Ziels, die Emissionen von klimarelevanten Gasen so gering wie möglich zu halten wurde, neben anderen Zielen, aus dem AWG 2002 idgF., § 1 zitiert. Im BAWP 2011 wird mehrfach darauf hingewiesen, dass auch im Sinne einer Ressourcenschonung eine Substitution von Rohstoffen bzw. fossilen Brennstoffen anzustreben ist, sofern gesamthaft betrachtet eine Umweltentlastung hierdurch erzielt werden kann.

Internationale und nationale Vorgaben: Auch wenn im Scoping Dokument unter Punkt 2.3.3 das Tiermaterialiengesetz und die Tiermaterialienverordnung unerwähnt geblieben sind, wird darauf hingewiesen, dass der Abfallstrom der tierischen Nebenprodukte im BAWP 2011 und im Rahmen der strategischen Umweltprüfung mehrfach thematisiert worden ist.

Die Abfallrahmenrichtlinie, Richtlinie 2008/98/EG, wurde auch bereits im zugehörigen Scoping Dokument berücksichtigt. Die Vereinbarung von Kopenhagen ("Copenhagen Accord") sowie das Tiermaterialiengesetz und die Tiermaterialienverordnung wurden in Kapitel 10.1.1 "Rechtsnormen und Leitlinien" aufgenommen.

Geringhaltung der klimarelevanten Gase: Bezüglich fehlendem Konzept zur Geringhaltung klimarelevanter Gase und entsprechender Technologien darf beispielsweise auf die Behandlungsgrundsätze *Baurestmassen*, *Klärschlamm*, *Kompost*, *Bodenaushub und Bodenaushubmaterialien, Vergärung*, *Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen***,** *Untertägiger Bergversatz* und *Gemischtabfälle bei Scheinverwertung* sowie auf die *Leitlinien zur Abfallverbringung* hingewiesen werden. Durch jene Maßnahmen werden – wie im Umweltbericht nachgelesen werden kann – die Verringerung von Treibhausgasemissionen, von Kohlendioxid-Emissionen, des Rohstoff- bzw. Energieverbrauchs erwartet (siehe Kapitel 8, "Nichttechnische Zusammenfassung").

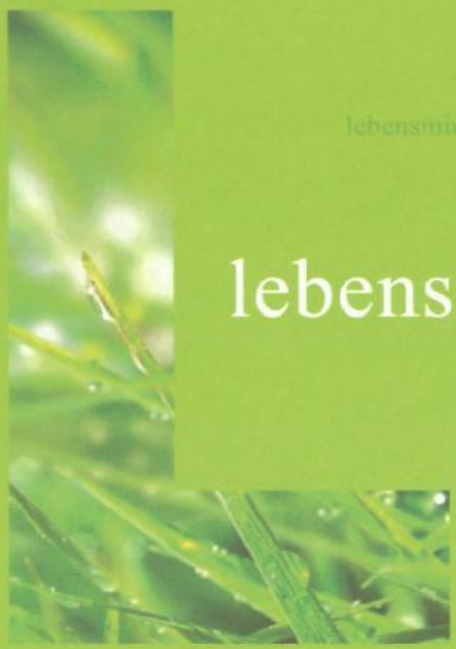
Rechtscharakter der BAWP: Die Rechtsverbindlichkeit per se ist für die strategische Umweltprüfung nicht von Relevanz, daher wird dieser Aspekt im Umweltbericht auch nicht thematisiert.

10.5 Scoping Dokument

lebensministerium.at

BUNDES-ABFALLWIRTSCHAFTSPLAN 2011

Scoping
im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG



Medieninhaber und Herausgeber: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft – Sektion VI
A – 1012 WIEN

Redaktion: Umweltbundesamt GmbH/BMLFUW

Beiträge: Umweltbundesamt GmbH

Layout: Umweltbundesamt GmbH/BMLFUW

Wien, November 2009

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung 221
1.1. Projektablauf – Strategische Umweltprüfung 221
2. Beschreibung der Inhalte und Ziele 224
2.1. Inhalte des BAWP 2011 224
2.2. Ziele und Umweltziele des BAWP 2011 224
2.3. Weitere relevante Umweltziele 226
2.3.1. Internationale Vorgaben 226
2.3.2. Vorgaben/Richtlinien der EU 229
2.3.3. Nationale Vorgaben 232
2.4. Zuordnung der Umweltziele zu Schutzgütern und Schutzinteressen 236
2.5. Untersuchung der Zielkompatibilitäten 239
2.6. Umweltindikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung 240
3.Festlegung des Untersuchungsrahmens 243
3.1. Räumliche Systemabgrenzung 243
3.2. Zeitliche Systemabgrenzung – Prognosehorizont 243
3.3. Sachliche Systemabgrenzung 243
3.3.1. Prüfaspekte 245
3.3.2. Prüftiefe 245
4. Herangehensweise und Methodik 251
4.1. Herangehensweise und Methodik zur Erstellung des BAWP 2011 251
4.2. Allgemeine Prüfregeln zur Bewertung der Umweltauswirkungen 251
4.3. Begriffsdefinitionen für die Beurteilung der Umweltauswirkungen 253
4.4. Herangehensweise und Methodik zur Umweltfolgenabschätzung 253
4.4.1. Trendbewertung 254
4.4.2. Nullvariante 255
4.4.3. Bewertung der Umweltauswirkungen 255
4.5. Herangehensweise und Methodik zur Alternativenprüfung für den Abwägungsprozess 256
4.6. Angaben zu Informations- und Datenbedarf sowie –verfügbarkeit 257
5. Inhalt des Umweltberichtes 258
5.1. Vorläufiges Inhaltsverzeichnis des Umweltberichtes 259
6. Literatur 261
6.1. Rechtsnormen und Leitlinien 261
6.2. Grundlagendokumente und Literatur 264
6.3. Links 265

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Relevante Schutzgüter bzw. Schutzinteressen und entsprechende Festlegungen . 238

Tabelle 2: Schutzgüter/Schutzinteressen und die zugeordneten Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben 238

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Ziele des BAWP 2011 mit den Umweltzielen für die ausgewählten Schutzgüter und Schutzinteressen 240

Tabelle 4: Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung..... 242

Tabelle 5: Ursachen für Umweltauswirkungen durch den BAWP 2011 247

Tabelle 6: Relevanzmatrix zur sachlichen Systemabgrenzung..... 248

Tabelle 7: ausgewählte Schutzgüter und Schutzinteressen 250

Tabelle 8: Skala für die Trendbewertung 254

Tabelle 9: Beispiel einer Bewertungsmatrix mit Trendbewertung und Nullvariante..... 255

Tabelle 10: Skala für die Maßnahmenbewertung 256

Abbildung 1: Projektablauf Strategische Umweltprüfung und Erstellung des BAWP 2011 223

1. Einleitung

Durch die Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002 idgF.)[95] hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft mindestens alle fünf Jahre einen Bundes-Abfallwirtschaftsplan zu erstellen. Mit dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 wird der bisher sechste Plan erstellt, der gleichzeitig auch über die bisherigen Maßnahmen und deren Effizienz berichten wird.

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 wird einen Überblick über die Abfallwirtschaft in Österreich geben, ausgewählte Abfallströme betrachten, Verwertungs- und Beseitigungsanlagen sowie Vorgaben und Maßnahmen darstellen. Weiters werden das Abfallvermeidungsprogramm, Behandlungsgrundsätze für bestimmte Abfall- und Stoffströme, Leitlinien zur Abfallverbringung sowie die Altlastensicherung und –sanierung dargestellt.

Im Rahmen der Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 wird eine Strategische Umweltprüfung gemäß § 8a. AWG 2002 idgF. (Umweltprüfung) durchgeführt, wobei hierdurch auch den Anforderungen der SUP-Richtlinie (RL 2001/42/EG)[96] entsprochen wird. Mit der strategischen Umweltprüfung soll geprüft werden, ob und gegebenenfalls inwieweit die Planung, insbesondere im Hinblick auf die Maßnahmensetzung, voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt nach sich zieht. Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht dokumentiert.

Die Durchführung der strategischen Umweltprüfung (SUP) für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 obliegt der planerstellenden Verwaltungsbehörde, das heißt dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Die Koordinierung der Arbeiten für die fachlich/inhaltlichen Anforderungen der SUP wurde an die Umweltbundesamt GmbH vergeben.

Die strategische Umweltprüfung als begleitender Prozess zum BAWP 2011 (siehe Abbildung) sieht als ersten Schritt die Vorlage eines Scoping Dokuments (Abgrenzung des Untersuchungsrahmens) vor. Nach der Veröffentlichung des Erstentwurfs des BAWP 2011 wird der Umweltbericht vorgelegt.

In vorliegendem Dokument werden die Festlegung des Untersuchungsrahmens, das heißt des Umfangs und des Detaillierungsgrades der in den Umweltbericht aufzunehmenden Informationen (Scoping), sowie die Vorgehensweise und Methodik dokumentiert. Das Dokument dient ebenso der Konsultation der Umweltbehörden nach § 8a. (2) Abfallwirtschaftsgesetz und Artikel 5, Abs. 4 der SUP – Richtlinie. Dazu wird gem. § 8a. (AWG, 2002) den Landesregierungen in Wahrung ihrer Umwelt- und Planungskompetenzen eine Stellungnahmemöglichkeit eingeräumt. Weiters werden alle betroffenen Umweltabteilungen des BMLFUW in die Konsultation eingebunden. Allfällige Stellungnahmen aus der Konsultation werden im Umweltbericht berücksichtigt.

1.1 Projektablauf – Strategische Umweltprüfung

[95] AWG 2002 idgF., § 8

[96] Strategische Umweltprüfung (SUP - RL 2001/42/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. ABl. Nr. L 197.

Die Strategische Umweltprüfung setzt als begleitender Prozess parallel zur Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 an. Der Projektablauf folgt den zeitlichen Vorgaben für die Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 gemäß AWG 2002 und den Vorgaben der SUP-Richtlinie.

Der Ablauf der strategischen Umweltprüfung in Begleitung zur Erstellung des BAWP 2011 lässt sich demnach in folgende Prozessschritte gliedern:

- Der Erhebung der Umweltmerkmale und Umweltprobleme voraus geht das Scoping, d.h. die Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung; das Scoping Dokument wird den Umweltbehörden zur Konsultation vorgelegt.
- Aufbauend auf die Festlegungen des Scoping wird die Ausrichtung des BAWP 2011 im Hinblick auf potenzielle erhebliche Umweltauswirkungen durch Umsetzung des Planes überprüft und die Erreichung der Umweltzielsetzungen bewertet.
- Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden in einem Umweltbericht dokumentiert.
- Nach der Veröffentlichung des Erstentwurfs des BAWP 2011 wird der Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung zur Konsultation der Öffentlichkeit und den Umweltbehörden vorgelegt.
- Stellungnahmen zum Umweltbericht werden nach Ende der Konsultationsfrist in den BAWP 2011 eingearbeitet und die zusammenfassende Erklärung wird erstellt.
- Abschließend erfolgt die Information der Öffentlichkeit und der Umweltbehörden über die Annahme des BAWP 2011 und die zusammenfassende Erklärung über die Berücksichtigung der Umweltprüfung bei der Planerstellung.

SUP-PROZESS	KONSULTATIONEN	BAWP 2011	ABLAUF
Scoping			Sep.09
			Okt.09
			Nov.09
	Umwelt[illegible]stellen zum Sc[illegible]ng Dokument		Dez.09
			Jän.10
			Feb.10
			Mär.10
			Apr.10
WS Abwägungsprozess			Mai.10
			Jun.10
			Jul.10
			Aug.10
			Sep.10
			Okt.10
			Nov.10
		Entwurf BAWP 2011 Erstfassung	Dez.10
Umweltbericht			Jän.11
			Feb.11
	Öffentlichkeit und Umweltstellen zu BAWP 2011 und Umweltbericht		Mär.11
			Apr.11
Zusammenfassende Erklärung			Mai.11
	Bekanntgabe der Entscheidung	BAWP 2011	Jun.11

Abbildung 1: Projektablauf Strategische Umweltprüfung und Erstellung des BAWP 2011

2. Beschreibung der Inhalte und Ziele

Die Inhalte und Ziele, der Ablauf von Konsultationen und der Zeitplan zur Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans sind im Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002 idgF.)[97] geregelt.

2.1 Inhalte des BAWP 2011

Das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002 idgF.) sieht für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan insbesondere folgenden Inhalt vor:

1. eine Bestandsaufnahme der Situation der Abfallwirtschaft;
2. die regionale Verteilung der Anlagen zur Beseitigung von Abfällen;
3. konkrete Vorgaben
   a) zur Reduktion der Mengen und Schadstoffgehalte der Abfälle,
   b) zur umweltgerechten und volkswirtschaftlich zweckmäßigen Verwertung von Abfällen,
   c) zur Beseitigung der nicht vermeidbaren oder verwertbaren Abfälle,
   d) zur Verbringung von Abfällen nach oder aus Österreich zur Verwertung oder Beseitigung und
   e) zur Förderung der Verwertung von Abfällen, insbesondere im Hinblick auf eine Ressourcenschonung;
4. die zur Erreichung dieser Vorgaben geplanten Maßnahmen des Bundes;
5. besondere Vorkehrungen für bestimmte Abfälle, insbesondere Behandlungspflichten und Programme.

2.2 Ziele und Umweltziele des BAWP 2011[98]

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan wird zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002) erstellt. Das AWG 2002 nennt im § 1 seine Ziele, die gleichzeitig auch als Umweltziele Geltung haben. Demnach ist die Abfallwirtschaft im Sinne des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit danach auszurichten, dass

1. schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt vermieden oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden,
2. die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden,

[97] AWG 2002 idgF., § 8
[98] AWG 2002 idgF., § 1

3. Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden,

4. bei der stofflichen Verwertung die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen und

5. nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt.

Dabei sind gem. § 1 AWG 2002 folgende Grundsätze anzuwenden:

1. Die Abfallmengen und deren Schadstoffgehalte sind so gering wie möglich zu halten (Abfallvermeidung).

2. Abfälle sind zu verwerten, soweit dies ökologisch zweckmäßig und technisch möglich ist und die dabei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der Abfallbehandlung nicht unverhältnismäßig sind und ein Markt für die gewonnenen Stoffe oder die gewonnene Energie vorhanden ist oder geschaffen werden kann (Abfallverwertung).

3. Nicht verwertbare Abfälle sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu behandeln. Feste Rückstände sind möglichst reaktionsarm und ordnungsgemäß abzulagern (Abfallbeseitigung).

Im öffentlichen Interesse ist die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall erforderlich, wenn andernfalls

1. die Gesundheit der Menschen gefährdet oder unzumutbare Belästigungen bewirkt werden können,

2. Gefahren für die natürlichen Lebensbedingungen von Tieren oder Pflanzen oder für den Boden verursacht werden können,

3. die nachhaltige Nutzung von Wasser oder Boden beeinträchtigt werden kann,

4. die Umwelt über das unvermeidliche Ausmaß hinaus verunreinigt werden kann,

5. Brand- oder Explosionsgefahren herbeigeführt werden können,

6. Geräusche oder Lärm im übermäßigen Ausmaß verursacht werden können,

7. das Auftreten oder die Vermehrung von Krankheitserregern begünstigt werden können,

8. die öffentliche Ordnung und Sicherheit gestört werden kann oder

9. Orts- und Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt werden können.

2.3 Weitere relevante Umweltziele

Unter Grundsätzen und Zielen der Umweltqualität werden langfristig ausgerichtete, allgemeine Zielvorstellungen und Schutzbestimmungen der Umweltpolitik verstanden und als Basis für die Umweltbewertung herangezogen.

Über die Zielsetzungen der Abfallrahmenrichtlinie und des Abfallwirtschaftsgesetzes hinaus werden die für die Bewertung der Umweltauswirkungen relevanten Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben abgeleitet.

Diese Umweltziele werden durch Umweltindikatoren konkretisiert und damit die Zielerreichung überprüft. Anhand der Umweltindikatoren werden Auswirkungen auf alle zu betrachtenden Schutzgüter und Schutzinteressen gemessen. Diese Vorgangsweise hat sich in der fachlichen Praxis bei der Durchführung von Strategischen Umweltprüfungen bewährt.

Nachstehend sind die wesentlichsten Umweltzielvorgaben auf nationaler und internationaler Ebene dargestellt, für die ein Bezug zum Bundesabfallwirtschaftsplan 2011 festgestellt werden konnte. Die Reihenfolge ist rein zufällig und stellt keine Wertung dar.

2.3.1 Internationale Vorgaben

UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt

Die wesentlichen Ziele des Übereinkommens sind:

- der generelle Schutz der Biologischen Vielfalt und
- die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile sowie
- die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen ergebenden Vorteile.

Die Konvention ist das erste Übereinkommen, dass sich global mit Natur- und Artenschutz beschäftigt und gleichzeitig eine nachhaltige Entwicklung anstrebt. Zur Umsetzung des Übereinkommens wurde eine nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt (1998)[99] erarbeitet.

Alpenkonvention (Rahmenkonvention 1991, Protokolle)

Grundlegendes Ziel der Alpenkonvention ist die Erhaltung und die nachhaltige Entwicklung der Alpen durch eine sektorübergreifende, ganzheitliche Politik.

Für die Vertragsstaaten bedeutet die Unterzeichnung und Ratifizierung:

- die Grenzen der Belastbarkeit der alpinen Ökosysteme berücksichtigen,
- Nutzungsansprüche mäßigen,

[99] Österreichische Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (1998): http://www.biologischevielfalt.at/nationale-aktivitaeten/nationale-umsetzungsstrategien/oesterreichische-strategie-zur-umsetzung-des-uebereinkommens-ueber-die-biologische-vielfalt/

- bestehende Belastungen reduzieren,
- mit Ressourcen haushalten.

Diese allgemein gehaltenen Zielvorgaben werden durch die Durchführungsprotokolle konkretisiert. Acht (Berglandwirtschaft, Bergwald, Naturschutz und Landschaftspflege, Raumplanung und nachhaltige Entwicklung, Tourismus, Verkehr, Bodenschutz, Energie[100]) der insgesamt zwölf zu bearbeitenden Politikfelder sind bereits durch Protokolle abgedeckt. Noch nicht bearbeitet sind die Bereiche Bevölkerung und Kultur, Luftreinhaltung, Wasserhaushalt und Abfallwirtschaft. Österreich hat alle acht bisher ausgearbeiteten Protokolle unterzeichnet und ratifiziert.

Die Protokolle zu Naturschutz und Landschaftspflege sowie Bodenschutz können aufgrund ihrer Zielsetzungen als die relevantesten für die Strategische Umweltprüfung des Bundesabfallwirtschaftsplans 2011 angesehen werden:

➢ Ziel des Protokolls zu "*Naturschutz und Landschaftspflege*" ist es, in Erfüllung der Alpenkonvention und unter Mitberücksichtigung der Interessen der ansässigen Bevölkerung, internationale Regelungen zu treffen, um Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme, die Erhaltung der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer natürlichen Lebensräume, dauerhaft gesichert werden.

➢ Wesentliche Ziele des *Bodenschutzprotokolls* sind die Erhaltung des Bodens in seinen natürlichen Funktionen, in seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie zur Sicherung seiner Nutzungen in Bezug auf seine nachhaltige Leistungsfähigkeit. Insbesondere die ökologischen Bodenfunktionen sind als wesentlicher Bestandteil des Naturhaushalts langfristig qualitativ und quantitativ zu sichern. Die Wiederherstellung beeinträchtigter Böden ist zu fördern.

<u>Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (Klimarahmen-konvention; UNFCCC)[101]</u>

Nach Artikel 2 setzt sich das Rahmenübereinkommen und aller damit zusammenhängenden Rechtsinstrumente, welche die Konferenz der Vertragsparteien beschließt das Endziel, *„in Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen des Übereinkommens die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu erreichen, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird. Ein solches Niveau sollte innerhalb eines Zeitraums erreicht werden, der ausreicht, damit sich die Ökosysteme auf natürliche Weise den Klimaänderungen anpassen können, die Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht wird und die wirtschaftliche Entwicklung auf nachhaltige Weise fortgeführt werden kann.“*

[100] http://www.alpconv.org/theconvention/conv02_de.htm

[101] Klimarahmenkonvention (BGBl. Nr. 414/1994): United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC. Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen.

➢ *Kyoto - Protokoll*[102]

Im Jahr 1997 wurden in Kyoto, Japan, für die 38 Industriestaaten der Klimarahmenkonvention Reduktionsziele für die Treibhausgase CO_2, CH_4, N_2O, HFKW, FKW, SF6 vereinbart. Dabei gibt es Staaten, die weniger Treibhausgase ausstoßen und noch ansteigend produzieren dürfen und solche, die einsparen müssen. Die EU verpflichtete sich, ihre THG-Emissionen um 8 % zu reduzieren. Für Österreich gilt aufgrund des "burden sharing agreement" ein Reduktionsziel von - 13 %. Seit der Ratifizierung des Kyoto - Protokolls ist dieses Ziel völkerrechtlich verbindlich.

Das Kyoto-Protokoll läuft 2012 aus, die Vorverhandlungen für ein Nachfolgeabkommen haben bereits begonnen.

Stockholm Konvention[103]

Die Stockholm Konvention ist ein internationales Übereinkommen, das die Menschen vor den Gefahren bestimmter POPs (persistente organische Schadstoffe) schützen soll. Durch Verbote und Einschränkungen sowie durch verbindliche Richtlinien sollen die Konzentrationen dieser Stoffe in der Umwelt verringert werden. Nachdem die Konvention von 50 Staaten ratifiziert wurde, ist sie seit 17.5.2004 in Kraft. Österreich hat die Stockholm Konvention bereits 2002 ratifiziert und sich dafür eingesetzt, dass gegebenenfalls weitere Stoffe in die Konvention aufgenommen werden.

Derzeit werden folgende Stoffe geregelt:

- chlorhaltige Pestizide, die in der Vergangenheit in großen Mengen eingesetzt wurden (Aldrin, Chlordan, Dieldrin, Endrin, Mirex, Toxaphen, DDT, Heptachlor),
- Stoffe die bei Industrie- und Verbrennungsprozessen entstehen (HCB, Polychlorierte Dioxine und Furane),
- Sowie Polychlorierte Biphenyle (PCBs), das sind Stoffe, die aufgrund ihrer Eigenschaften in vielen technischen Geräten (Transformatoren, Kondensatoren, Wärmetauschern) und Anwendungen (Hydraulikflüssigkeiten, Flammschutzmittel, Dichtungsmassen) eingesetzt wurden.

VertreterInnen der über 160 Mitgliedstaaten der Stockholm Konvention trafen sich zur 4. Vertragsstaatenkonferenz, die vom 4. bis 8. Mai 2009 in Genf statt fand. Wichtigstes Ergebnis war die Aufnahme neuer POPs in die Verbotslisten der Konvention.

[102] Kyoto-Protokoll (BGBl. III Nr. 89/2005): Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen samt Anlagen.

[103] POP-Konvention: Stockholmer Übereinkommen über Persistente Organische Schadstoffe

2.3.2 Vorgaben/Richtlinien der EU

6. Umweltaktionsprogramm 2002 (2001 - 2010)[104]

Das 6. Aktionsprogramm für Umwelt der Europäischen Union (EU) legt die Prioritäten und Ziele der Umweltpolitik der Gemeinschaft bis 2010 und darüber hinaus fest und beschreibt die Maßnahmen, die nötig sind, um einen Beitrag zur Umsetzung ihrer Strategie für eine nachhaltige Entwicklung zu leisten. Insbesondere werden folgende Ziele verfolgt:

- Bekämpfung der Klimaänderungen - Stabilisierung der Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre auf einem Niveau, das gefährliche anthropogene Störungen des Klimasystems ausschließt;
- Schutz von Natur und biologischer Vielfalt - Schutz, Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung der Funktionsweise natürlicher Systeme, natürlicher Lebensräume, Fauna und Flora gegen Wüstenbildung und für biologische Vielfalt;
- Umwelt, Gesundheit und Lebensqualität - Beitrag zu hoher Lebensqualität und sozialer Wohlfahrt durch intakte Umwelt (keine schädlichen Auswirkungen auf Gesundheit), Förderung nachhaltiger Stadtentwicklung;
- Abfall - bessere Ressourceneffizienz sowie bessere Ressourcen- und Abfallwirtschaft, nachhaltigere Produktions- und Konsummuster, Entkoppelung der Ressourcennutzung und Abfallerzeugung von Wirtschaftswachstum;

Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG)

Die Richtlinie, die bis Dezember 2010 in nationales Recht umzusetzen ist, legt den Rechtsrahmen für den Umgang mit Abfällen in der Gemeinschaft fest. Sie enthält Bestimmungen wichtiger Begriffe wie Abfall, Verwertung und Beseitigung und schafft grundlegende Anforderungen an die Bewirtschaftung von Abfällen, insbesondere eine Genehmigungs- bzw. Registrierungspflicht von Anlagen oder Unternehmen, die Abfallbewirtschaftungsmaßnahmen durchführen, und eine Verpflichtung der Mitgliedstaaten zur Aufstellung von Abfallbewirtschaftungsplänen und Abfallvermeidungsprogrammen.

Oberstes Ziel sollte sein, die nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu minimieren. Dabei ist mit den Abfällen so umzugehen, dass die Umwelt und die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigt werden. Die Abfallwirtschaft sollte auch auf die Verbesserung der Ressourceneffizienz abzielen und die praktische Umsetzung der fünfstufigen Abfallhierarchie (1. Abfallvermeidung, 2. Vorbereitung zur Wiederverwendung, 3. Recycling, 4. Sonstige Verwertung z.B. energetisch, 5. Beseitigung) fördern.

Weitere relevante EU-Regelungen im Abfallbereich

- Abfallverbringungsverordnung (VO (EG) Nr. 1013/2006)
- Verpackungsrichtlinie (RL 2004/12/EG)

[104] Beschluss Nr. 1600/2002/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2002 über das sechste Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft

- Altfahrzeugerichtlinie (RL 2000/53/EG)
- Elektro- und Elektronikaltgeräterichtlinie (RL 2002/96/EG)
- Batterierichtlinie (RL 2008/103/EG)
- Deponierichtlinie (RL 1999/31/EG)
- Verbrennungsrichtlinie (RL 2000/76/EG)
- Klärschlammrichtlinie (RL 86/278/EWG): Diese Richtlinie legt Schwermetallgrenzwerte für Böden, auf die Klärschlämme aufgebracht werden sollen, und für zur landwirtschaftlichen Verwertung bestimmte Klärschlämme fest.

Thematische Strategie für Abfallvermeidung und Recycling[105]

Ziel dieser Strategie ist es negative Umwelteinflüsse zu vermindern, die auf Ressourcennutzung beruhen und die EU zu einer Recyclinggesellschaft zu machen. Dies soll insbesondere durch die revidierte Abfallrahmenrichtlinie erreicht werden.

Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)

Wesentliches Ziel der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) ist die Erhaltung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt. Dieses Ziel soll mit dem Aufbau des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 erreicht werden. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, Gebiete zu nennen, zu erhalten und zu entwickeln, in denen Arten und Lebensräume von europaweiter Bedeutung vorkommen.

EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)

Die Vogelschutz-Richtlinie betrifft die Erhaltung sämtlicher wild lebender Vogelarten in den europäischen Gebieten der EU (ausgenommen Grönland).

Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG)

Der allgemeine Zweck nach Artikel 1 der Richtlinie ist die Festlegung der Grundsätze für eine gemeinsame Strategie mit folgendem Ziel:

1. Definition und Festlegung von Luftqualitätszielen zur Vermeidung, Verhütung oder Verringerung schädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt;

2. Beurteilung der Luftqualität in den Mitgliedstaaten anhand einheitlicher Methoden und Kriterien;

3. Gewinnung von Informationen über die Luftqualität als Beitrag zur Bekämpfung von Luftverschmutzungen und -belastungen und zur Überwachung der langfristigen Tendenzen und der Verbesserungen, die aufgrund einzelstaatlicher und gemeinschaftlicher Maßnahmen erzielt werden;

[105] KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (2005): Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung: Eine thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling (KOM(2005) 666 endgültig). Brüssel.

4. Gewährleistung des Zugangs der Öffentlichkeit zu solchen Informationen über die Luftqualität;

5. Erhaltung der Luftqualität dort, wo sie gut ist, und Verbesserung der Luftqualität, wo das nicht der Fall ist;

6. Förderung der verstärkten Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten bei der Verringerung der Luftverschmutzung.

Klima- und Energiepaket der Europäischen Union

Im Dezember 2008 wurde auf Ebene der Europäischen Union ein Klima- und Energiepaket verabschiedet, mit dem Ziel, den Ausstoß von Treibhausgasen der Union bis zum Jahr 2020 um 20% gegenüber dem Niveau 1990 zu reduzieren. Dieser Zielwert kann auf 30 % angehoben werden, wenn andere Industrienationen einschließlich der USA ähnliche Schritte unternehmen und Schwellenländer wie China und Indien ebenfalls angemessene Beiträge leisten. Das Klima- und Energiepaket beinhaltet u.a. auch Reduktionsziele (bis 2020) für Quellen außerhalb des Emissionshandels: Entscheidung des Rates über die Anstrengungen der Mitgliedstaaten zur Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen mit Blick auf die Erfüllung der Verpflichtungen der Gemeinschaft zur Reduktion der Treibhaugasemissionen bis 2020 (Effort-Sharing) (Dok.Nr. PE-CONS 3739/1/08).

NEC-Richtlinie[106]

Die Union legt für die einzelnen Mitgliedstaaten nationale Emissionshöchstgrenzen für versauernde und eutrophierende Schadstoffe sowie für Ozonvorläufer fest, um den Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit gegen die mit diesen Schadstoffen einhergehenden Gefahren zu verbessern. Derzeit sind von der Richtlinie folgende Luftschadstoffe erfasst: SO_2, NO_x, NMVOC und NH_3.

Mit den Emissionshöchstgrenzen sollen die folgenden Umweltzwischenziele weitgehend erreicht werden:

- Verminderung der Fläche, in der die kritische Belastung durch säurebildende Schadstoffe überschritten wird, um 50 % im Vergleich zu 1990;

- Verminderung der gesundheitsschädlichen Exposition der Bevölkerung gegenüber bodennahem Ozon um 66 % im Vergleich zur Situation im Jahr 1990. Zudem Festlegung eines absoluten Grenzwertes. Überschreitung der von der WHO festgelegten Grenzwerte nur noch an weniger als 20 Tagen im Jahr;

- Verminderung der Exposition von Nutzpflanzen und naturnaher Vegetation gegenüber schädlichem Ozon um 33 % im Vergleich zu 1990. Auch hier Festlegung eines absoluten Grenzwertes.

[106] Emissionshöchstmengenrichtlinie (NEC-RL; RL 2001/81/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe, ABl. Nr. L 309/22.

Wasserrahmenrichtlinie - WRRL, 2000/60/EG

Ziel der Wasserrahmenrichtlinie ist Vermeidung einer weiteren Verschlechterung sowie der Schutz und die Verbesserung des Zustands der aquatischen Ökosysteme und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf deren Wasserhaushalt.

Grundwasserrichtlinie - GWRL, 2006/118/EG

Die GWRL ergänzt unter anderem die bereits in der Richtlinie 2000/60/EG (WRRL) enthaltenen Bestimmungen zur Verhinderung und Begrenzung der Einträge von Schadstoffen in das Grundwasser; sie hat außerdem zum Ziel, der Verschlechterung des Zustands aller Grundwasserkörper vorzubeugen.

2.3.3 Nationale Vorgaben hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Luft

Bodenschutzgesetze der Bundesländer

Zum Schutz nachhaltiger Fruchtbarkeit landwirtschaftlicher Böden haben einige Bundesländer Bodenschutzgesetze erlassen. In diesen wird unter anderem die Ausbringung von Klärschlamm und Kompost geregelt.

Ziel der Bodenschutzgesetze ist die nachhaltige Bodenfruchtbarkeit und die Bodengesundheit zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch

- Schutz vor Schadstoffbelastungen,
- Verhinderung von Bodenerosion und Bodenverdichtung,
- Erhaltung eines standortstypischen Bodenzustandes.

Klärschlammverordnungen der Bundesländer

Ziel der Verordnungen ist es, die Verwendung von Klärschlamm, Klärschlammmischungen oder Klärschlammkompost auf Böden so zu regeln, dass für Mensch, Tier und Vegetation schädliche Einflüsse auf Böden vermieden werden.

AWG 2002 und insbesondere folgende Verordnungen

- Deponieverordnung 2008 (DeponieVO 2008; BGBl. II Nr. 39/2008)

  Ziel dieser Verordnung ist es, durch die Festlegung betriebsbezogener und technischer Anforderungen in Bezug auf Deponien und Abfälle, Maßnahmen und Verfahren vorzusehen, mit denen während des gesamten Bestehens der Deponie negative Auswirkungen der Ablagerung von Abfällen auf die Umwelt, insbesondere die Verschmutzung von Oberflächenwasser, Grundwasser, Boden und Luft, und auf die globale Umwelt, einschließlich des Treibhauseffekts, und alle damit verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit weitest möglich vermieden oder vermindert werden.

- Abfallverbrennungsverordnung (AVV; BGBl. II Nr. 389/2002 idgF.)

Ziel dieser Verordnung ist

1. der Schutz des Lebens und der Gesundheit von Menschen vor schädlichen Einwirkungen, die durch die Verbrennung oder Mitverbrennung von Abfällen entstehen können, sowie die Vermeidung von Belastungen der Umwelt,

2. der Betrieb von Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen in einer Weise, dass Emissionen möglichst gering gehalten werden,

3. Effizienz im Einsatz und in der Verwendung von Energie,

4. im Fall der Mitverbrennung die Verlagerung von in Abfällen enthaltenen Schadstoffen, insbesondere von Schwermetallen, in das Produkt möglichst zu vermeiden, wenn dies eine Gefährdung des Lebens oder der Gesundheit von Menschen oder eine Belastung der Umwelt bewirkt.

- Abfallbehandlungspflichtenverordnung (BGBl. II Nr. 459/2004 idgF.)

Ziel der Verordnung ist die Festlegung von Mindestanforderungen an die Sammlung, Lagerung und Behandlung von Abfällen zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft, die Förderung der Kreislaufwirtschaft und Materialeffizienz und die Sicherstellung der umweltgerechten Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung von Abfällen.

- Kompostverordnung (BGBl II Nr. 292/2001)

Durch die Kompostverordnung, werden bundeseinheitliche Qualitätsstandards für Kompost aus Abfällen definiert sowie verbindliche Regelungen für die Herstellung, das In-Verkehr-Bringen und die Kennzeichnung von Kompost als Produkt festgelegt. Mit der Deklaration gemäß Kompostverordnung verliert der Kompost seine Abfalleigenschaft für die bestimmungsgemäße Verwendung und darf somit in Verkehr gebracht werden. Die Verordnung legt Qualitätsstufen (Qualitätskompost, Qualitätsklärschlammkompost und Kompost), sowie deren Anwendungsbereiche in Landschaftspflege, Landwirtschaft, Biofilterbau, Erdenherstellung und Deponieabdeckung fest.

<u>Weitere Verordnungen basierend auf dem AWG 2002</u>:

Verpackungsverordnung (BGBl Nr. 648/1996 idgF)

Altfahrzeugeverordnung (BGBl II Nr. 407/2002 idgF)

Elektroaltgeräteverordnung (BGBl II Nr. 121/2005 idgF)

Batterieverordnung (BGBl II Nr. 159/2008)

Baurestmassentrennverordnung (BGBl Nr. 259/1991)

Verordnung biogener Abfälle (BGBl Nr. 68/1992 idgF)

Verordnung über mobile Anlagen zur Behandlung von Abfällen (BGBl II Nr. 472/2002)

Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L)[107]

Im Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L) ist der dauerhafte Schutz der menschlichen Gesundheit, des Tier- und Pflanzenbestandes, ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensräume sowie von Kultur- und Sachgütern vor schädlichen Luftschadstoffen (§ 1 IG - L) als übergeordnetes umweltpolitisches Ziel festgesetzt, ebenso die vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen.

Das IG-L legt Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit für die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO_2), PM10, PM2,5, Stickstoffdioxid (NO_2), Kohlenmonoxid (CO), Blei (Pb) in PM10, Benzol sowie für den Staubniederschlag und dessen Inhaltsstoffe Blei und Cadmium, sowie Zielwerte für Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo(a)pyren, jeweils in PM10, fest. In einer Verordnung zum IG-L wurden Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation festgelegt.

Zur Erreichung der oben genannten Ziele wurde ein umfangreiches rechtliches Instrumentarium mit nationalen Emissionshöchstmengen sowie sektoralen Emissions- und Immissionsgrenzwerten etabliert.

Emissionshöchstmengengesetz-Luft, EG-L[108]

Die NEC-Richtlinie wurde mit dem Emissionshöchstmengengesetz Luft in nationales Recht umgesetzt. Ziel dieses Bundesgesetzes ist die Begrenzung der Emissionen von Luftschadstoffen durch Festlegung nationaler Emissionshöchstmengen, um den Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit zu verbessern.

Geltungsbereich sind Emissionen von Schadstoffen aus anthropogenen Quellen. Ab 2010 dürfen die Emissionsmengen von Schwefeldioxid, Stickstoffoxiden, flüchtigen organischen Verbindungen und Ammoniak die festgelegten Emissionshöchstmengen nicht mehr überschreiten.

Naturschutzgesetze der Bundesländer

Natur- und Landschaftsschutz fällt in Österreich in den Kompetenzbereich der Bundesländer und ihrer nachgeordneten Bezirksbehörden.

Die Naturschutz- und Landschaftsschutzgesetze sehen eine allgemeine Verpflichtung zum Schutz und zur Pflege der Natur als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen vor. Die Zielsetzungen der Naturschutzgesetze beziehen sich auf den

- Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft;
- Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume;

[107] Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L; BGBl. I Nr. 115/1997 idgF.): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden.

[108] Emissionshöchstmengengesetz-Luft (EG-L; BGBl. I Nr. 34/2003): Bundesgesetz, mit dem ein Bundesgesetz über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe erlassen sowie das Ozongesetz und das Immissionsschutzgesetz Luft geändert werden.

- Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes.

Neben den grundsätzlichen Bestimmungen zum Schutz der Natur (Ausweisung von Schutzgebieten) und bestimmter Arten (Tier- und Pflanzenschutzverordnungen) enthalten manche Naturschutzgesetze ergänzende Bestimmungen über den generellen Schutz ausgewählter Lebensräume (z. B. Auwälder, Feucht- und Magerwiesen, Naturhöhlen, Gewässer und Ufer, Gletscher und Alpinregion).

Österreichische Klimastrategie

Aufgrund der Verpflichtungen im Rahmen des Kyoto-Protokolls hat Österreich die „Strategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels“ (Klimastrategie) 2002 durch die Bundesregierung und die Landeshauptleutekonferenz verabschiedet und 2005/2006 einer eingehenden Evaluierung unterzogen. Nach einer ausführlichen öffentlichen Konsultation liegen die Ergebnisse in der Klimastrategie 2007[109] vor, die am 21. März 2007 im Ministerrat angenommen wurde.

Die Klimastrategie 2007 setzt auf einen breit angelegten Maßnahmenmix. Sie enthält für die wesentlichen Verursachergruppen – zu denen auch der Sektor Abfall zählt – sektorale Ziele sowie Maßnahmen zu deren Erreichung. Eine jährliche Umsetzungsprüfung ist vorgesehen.

Österreichische Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt[110]

Die österreichische Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt wurde 1998 mit der grundsätzlichen Absicht der Verstärkung des Bewusstseins und eine Vertiefung des Wissens über die Notwendigkeit und Vorteile bzw. Leistungen der biologischen Vielfalt durch Aus- und Weiterbildung in allen relevanten Bereichen erarbeitet. Ein interdisziplinärer Ansatz einer Inventarisierung der biologischen Vielfalt Österreichs auf allen Ebenen, also genetischer Vielfalt vor allem im Bereich Land- und Forstwirtschaft, Artenvielfalt und Vielfalt der Ökosysteme, ist ebenfalls ein primäres Ziel.

Österreichische Strategie zur nachhaltigen Entwicklung

Im April 2002 wurde die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung von der Bundesregierung beschlossen. Die Strategie formuliert in den vier Handlungsfeldern "Lebensqualität", "Wirtschaftsstandort", "Lebensräume" und "Internationale Verantwortung" konkrete Ziele für eine Nachhaltige Entwicklung und hält fest, wie die entwickelten Ziele umgesetzt und überprüft werden können.

WRG 1959 - Ziele gem. § 30 WRG 1959

Zusammengefasst legt das Wasserrechtsgesetz folgende wesentliche Ziele für Oberflächengewässer und Grundwasser fest:

---

[109] http://www.klimastrategie.at/article/articleview/67372/1/8790

[110] UMWELTBUNDESAMT (2005): Weiterentwickelte Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. Wien.

- Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer)
- systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation
- Vermeidung der Verschlechterung sowie der Schutz und die Verbesserung des Zustands der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosystemen und Feuchtgebieten im Hinblick auf deren Wasserhaushalt
- Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers

2.4 Zuordnung der Umweltziele zu Schutzgütern und Schutzinteressen

Aufbauend auf den Ursachen möglicher erheblicher Umweltauswirkungen durch die Umsetzung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 wurden im Rahmen eines Expertenmeetings (BMLFUW und Umweltbundesamt) zur Abgrenzung des Untersuchungsrahmens und unter Einbindung weiterer Experten, auf Grundlage der Vorgaben der SUP-RL, jene Schutzgüter und Schutzinteressen festgelegt, die voraussichtlich vom BAWP betroffen sein können (siehe Kapitel 3 „Festlegung des Untersuchungsrahmens“).

Tabelle 1 zeigt die ausgewählten relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen und die entsprechenden nationalen und internationalen Vorgaben. Aus den Zielsetzungen nationaler und internationaler Vorgaben wurden für die relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen Umweltziele formuliert und diesen zugeordnet (siehe Tabelle 2).

SCHUTZGÜTER UND SCHUTZINTERESSEN		NATIONALE UND INTERNATIONALE VORGABEN
Umweltmedien		
	Boden und Untergrund	Alpenkonvention[111] AWG 2002 und darauf basierende VO (z.B. KompostVO) Bodenschutzgesetze Klärschlammverordnungen
	Grund- und Oberflächenwasser	AWG 2002 und darauf basierende VO, WRRL, GWRL, WRG
	Luft	Luftqualitätsrichtlinie und 4. Tochterrichtlinie NEC-RL (Emissionshöchstmengenrichtlinie) EG-L (Emissionshöchstmengengesetz-Luft) Alpenkonvention[7] IG-L AWG 2002 und darauf basierende VO (z.B. AbfallverbrennungsVO)
	Mesoklima und Makroklima	Klimarahmenkonvention Kyoto-Protokoll Österreichische Klimastrategie AWG 2002 und darauf basierende VO (z.B. DeponieVO) EU-Umweltaktionsprogramm 2002
Fauna und Flora		
	Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	UN-Übereinkommen über die biologische Vielfalt Alpenkonvention[7] EU-Umweltaktionsprogramm 2002 FFH-Richtlinie Naturschutzgesetze
Mensch		
	Gesundheit und Wohlbefinden	Stockholm Konvention Luftqualitätsrichtlinie NEC-RL (Emissionshöchstmengenrichtlinie) Abfallrahmenrichtlinie EU-Umweltaktionsprogramm 2002 AWG 2002 und darauf basierende VO IG-L
	Landschaft	Alpenkonvention[7], Naturschutzgesetze
	Nutzungen	Alpenkonvention[7] AWG 2002 und darauf basierende VO (z.B. KompostVO) Klärschlammverordnungen

[111] Protokolle mit Relevanz für die SUP zum BAWP 2011: „Naturschutz und Landschaftspflege“ sowie „Bodenschutz“

Tabelle 1: Relevante Schutzgüter bzw. Schutzinteressen und entsprechende Festlegungen

SCHUTZGÜTER UND SCHUTZINTERESSEN	ZUGEORDNETE UMWELTZIELE
Boden und Untergrund	• Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden
Grund- und Oberflächenwasser	• Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers
Luft	• Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, von Ökosystemen und der Vegetation • Vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen
Meso- und Makroklima	• Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990)
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt	• Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes
Landschaft	• Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden, Nutzungen[112]	• Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Hohe Lebensqualität und soziale Wohlfahrt durch intakte Umwelt • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut ohne schädliche Einflüsse auf den Menschen

Tabelle 2: Schutzgüter/Schutzinteressen und die zugeordneten Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben

[112] Biomasse, mineralische Rohstoffe, fossile Materialien, Kompost, Klärschlamm ….

2.5 Untersuchung der Zielkompatibilitäten

Die SUP - Richtlinie nennt eine Reihe von Schutzgütern und Schutzinteressen, denen Umweltziele zugeordnet wurden, die im Rahmen der Erstellung des BAWP 2011 jedenfalls zu beachten sind. Alle Maßnahmen des BAWP 2011 müssen daher daraufhin untersucht werden, inwieweit sie diesen Umweltzielen in einem aktiven und ggf. passiven Sinn entsprechen, d.h. diesen nicht zuwiderlaufen, auch wenn sie keinen aktiven Beitrag dazu leisten.

Aufgabe der Zieluntersuchungen ist es nun auch, auf mögliche Synergien und Übereinstimmungen, aber auch auf Widersprüche zwischen den Zielen des BAWP 2011 und den Umweltzielen aus den dargestellten nationalen und internationalen Vorgaben hinzuweisen.

In nachfolgender Tabelle 3 wird eine Einschätzung der Zielkompatibilitäten vorgenommen.

ZIELE DES BAWP	SCHUTZGÜTER UND UMWELTZIELE	KOMPATIBEL (JA/NEIN): BEGRÜNDUNG
Vermeidung schädlicher oder nachteiliger Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt beeinträchtigende Einwirkungen auf das allgemeine menschliche Wohlbefinden so gering wie möglich halten Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich halten Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) schonen Stoffe aus stofflicher Verwertung von Abfällen weisen kein höheres Gefährdungspotential auf als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen	**Boden und Untergrund** • Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	**JA**: Der BAWP hat u.a. zum Ziel die Emissionen von Schadstoffen zu reduzieren, den Umgang mit Ressourcen zu schonen (z.B. Deponievolumen) und nur Abfälle die keine Gefährdung darstellen abzulagern. Die Ziele des BAWP stehen daher in keinem Gegensatz zu den Umweltzielen für Boden und Untergrund.
	Grundwasser und Oberflächengewässer • Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	**JA**: Der BAWP hat u.a. zum Ziel den Umgang mit Ressourcen zu schonen (z.B. Wasser), kein höheres Gefährdungspotenzial aus der Verwertung von Abfällen zuzulassen und nur solche Abfälle zu lagern die keine Gefährdung darstellen. Die Ziele des BAWP stehen daher in keinem Gegensatz zu den Umweltzielen für Grundwasser und Oberflächengewässer.
	Luft • Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen, der menschlichen Gesundheit und der Vegetation • Vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen	**JA**: Der BAWP hat u.a. zum Ziel Emissionen von Luftschadstoffen so gering wie möglich zu halten. Dieses Ziel des BAWP steht daher in keinem Gegensatz zu den Umweltzielen für Luft.
	Mesoklima und Makroklima • Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990)	**JA**: Der BAWP hat u.a. zum Ziel Emissionen von klimarelevanten Gasen so gering wie möglich zu halten. Dieses Ziel des BAWP steht daher in keinem Gegensatz zu den Umweltzielen für Klima.

ZIELE DES BAWP	SCHUTZGÜTER UND UMWELTZIELE	KOMPATIBEL (JA/NEIN): BEGRÜNDUNG
nur solche Abfälle bleiben zurück, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt	**Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt** • Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen Naturhaushaltes	**JA**: Der BAWP hat u.a. zum Ziel schädliche Einwirkungen auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume zu vermeiden. Die Ziele des BAWP stehen daher in keinem Gegensatz zu den Umweltzielen für Tiere, Pflanzen, Lebensräume u. biologische Vielfalt.
	Landschaft • Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft	**JA**: Der BAWP hat u.a. zum Ziel schädliche Einwirkungen auf die Lebensgrundlagen des Menschen zu vermeiden und mit den Ressourcen schonend umzugehen. Die Ziele des BAWP stehen daher in keinem Gegensatz zu den Umweltzielen für Landschaft.
	Mensch: Gesundheit, Wohlbefinden, Nutzungen • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und –bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Hohe Lebensqualität und soziale Wohlfahrt durch intakte Umwelt • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut ohne schädliche Einflüsse auf den Menschen	**JA**: Der BAWP hat u.a. zum Ziel Einwirkungen auf den Menschen zu vermeiden. Die Ziele des BAWP stehen daher in keinem Gegensatz zu den Umweltzielen für den Menschen.

Tabelle 3: Gegenüberstellung der Ziele des BAWP 2011 mit den Umweltzielen für die ausgewählten Schutzgüter und Schutzinteressen

2.6 Umweltindikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung

Die Auswirkungen der Planung auf die Schutzinteressen werden anhand von Umweltindikatoren überprüft und bewertet. Umweltindikatoren sollten so gut wie möglich die Qualität der betroffenen Schutzgüter charakterisieren und auch Grenzwerte oder Messgrößen für mögliche Maßnahmen angeben können.

Um konkret überprüfen zu können, ob die Umweltziele für die ausgewählten Schutzgüter und Schutzinteressen durch die Umsetzung des BAWP 2011 auch entsprechend eingehalten werden, sind in der nachfolgenden Tabelle die wesentlichen Umweltindikatoren den Umweltzielen für die ausgewählten Schutzgüter und Schutzinteressen zugeordnet. Eine spezifische Zuordnung und Auswahl der für die einzelnen Prüfaspekte am Besten geeigneten Umweltindikatoren erfolgt im Rahmen der Umweltprüfung und wird im Umweltbericht dokumentiert.

SCHUTZGÜTER UND UMWELTZIELE	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
Boden und Untergrund • Erhaltung und Verbesserung nachhaltiger Bodenfruchtbarkeit und Bodengesundheit landwirtschaftlicher Böden • Schutz vor Schadstoffbelastung • Erhaltung eines standorttypischen Bodenzustands • Qualitative und quantitative Sicherung und Erhaltung der ökologischen Bodenfunktionen • Förderung der Wiederherstellung beeinträchtigter Böden	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen) Fortschritt Altlastensanierung
Grund- und Oberflächenwasser • Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands für Oberflächengewässer (guten ökologischen Potentials und guten chemischen Zustands für erheblich veränderte oder künstliche Gewässer) • systematische Verbesserung und keine weitere Verschlechterung der Gütesituation • Erreichung eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers	Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen in sehr guten und guten Zustand hinsichtlich chemisch/physikalischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüber-wachungsverordnung und Qualitätsziel-verordnung Chemie („guter chemischer Zustand“) Anzahl der Wasserkörper bzw. Anteil der Gewässerlängen im sehr guten und guten Zustand hinsichtlich biologischer Indikatoren gemäß Gewässerzustandsüberwachungs-verordnung und Qualitätszielverordnung Ökologie („sehr guter“ und „guter ökologischer Zustand“, insbesondere der biologischen Qualitätselemente hinsichtlich stofflicher Belastung) Grundwasserqualität gemäß WRG, WRRL, GWRL und Grundwasserschutz-VO Grundwasserquantität gemäß WRG und WRRL
Luft • Einhaltung der gesetzlichen Grenz- und Zielwerte zum Schutz von Ökosystemen und der Vegetation sowie der menschlichen Gesundheit • Vorsorgliche Verringerung der Immission von Luftschadstoffen	Immissionskonzentration von Luftschadstoffen und Staubniederschlag an repräsentativen Messstellen
Mesoklima und Makroklima • Einhaltung der Reduktionsziele gemäß Kyoto-Protokoll (-13% von 1990)	Emissionen von Treibhausgasen: Methan und Lachgas (Deponierung und aerobe biologische Abfallbehandlung) sowie Kohlendioxid (Abfallverbrennungsanlagen) – Berücksichtigung von Einsparungen durch Nutzung von Kraft/Wärme-Kopplungen
Tiere, Pflanzen, Lebensräume, biologische Vielfalt • Schutz, Erhaltung und Wiederherstellung der heimischen Tier- und Pflanzenwelt und deren Lebensräume, der biologischen Vielfalt und nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile • Schutz eines ungestörten und funktionsfähigen	Status und Trends ausgewählter Rote-Liste-Artengruppen (Heuschrecken, Amphibien & Vögel) Status und Trends der gefährdeten Farn-und Blütenpflanzen Österreichs Überschreitung des NO_2 Zielwerts zum

SCHUTZGÜTER UND UMWELTZIELE	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
Naturhaushaltes	Schutz der Vegetation
Landschaft • Schutz der Vielfalt, Eigenart, Schönheit und des Erholungswertes von Natur und Landschaft	Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen)
Mensch • Minimierung der nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und –bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit • Hohe Lebensqualität und soziale Wohlfahrt durch intakte Umwelt • Verwendung von Abfällen als Rohstoffsubstitut ohne schädliche Einflüsse auf den Menschen	Immissionskonzentration von Luftschadstoffen und Staubniederschlag an repräsentativen Messstellen Flächenverbrauch (Deponien, Anlagen) Verkehrsleistung Klärschlammaufbringung in der Landwirtschaft in Tonnen

Tabelle 4: Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung

3. Festlegung des Untersuchungsrahmens

3.1 Räumliche Systemabgrenzung

Der Anwendungsbereich des Bundes-Abfallwirtschaftsplans ist das Bundesgebiet Österreichs. Dementsprechend erfolgt die grundsätzliche Abgrenzung des Untersuchungsraums durch die Staatsgrenze. Wenn die Umsetzung des BAWP 2011 voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt anderer Mitgliedsstaaten haben wird, oder ein voraussichtlich erheblich betroffener Mitgliedsstaat ein diesbezügliches Ersuchen stellt, sind diesem Mitgliedsstaat der Umweltbericht und der Entwurf des BAWP 2011 zu übermitteln. Erforderlichenfalls sind Konsultationen über die voraussichtlichen grenzüberschreitenden Auswirkungen auf die Umwelt, welche die Durchführung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 hat, und über die geplanten Maßnahmen zur Verminderung oder Vermeidung solcher Auswirkungen durchzuführen[113].

Sollten grenzüberschreitende Auswirkungen im Zuge der Untersuchungen für den Umweltbericht festgestellt werden, sind diese zu berücksichtigen, allfällige Konsultationen sind gemäß AWG 2002 idgF., § 8b. durchzuführen. Es wird darzustellen sein ob durch allfällige Auswirkungen der Maßnahmen des BAWP 2011 auf einzelne Schutzgüter eine Ausweitung des Untersuchungsraums auf Gebiete außerhalb Österreichs notwendig wird. Alle diesbezüglichen Ausführungen werden begründet.

3.2 Zeitliche Systemabgrenzung – Prognosehorizont

Als Prognosehorizont wird in Anlehnung an die Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002 idgF.) der Zeitraum von fünf Jahren vom Geltungsbereich des BAWP 2011 - also von 2011 bis 2016 - angenommen. Allenfalls notwendige Ergänzungen zu einzelnen Schutzgütern werden im Umweltbericht berücksichtigt.

3.3 Sachliche Systemabgrenzung

Basis für die Abgrenzung des sachlichen Untersuchungsrahmens sind die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen einzelner Maßnahmen des BAWP 2011 auf relevante Schutzgüter und Schutzinteressen. Zur Abgrenzung des Untersuchungsrahmens - mit Fokus auf die sachliche Systemabgrenzung - fand ein Expertenmeeting am 15. Oktober 2009 mit Vertretern des BMLFUW und des Umweltbundesamtes statt.

Im Rahmen dieses Expertenmeetings wurden in einem ersten Schritt jene Teile des BAWP 2011 ausgewählt, die für die Strategische Umweltprüfung von Relevanz sind. SUP-relevante Teile sind jene, die als neue Maßnahmen und Änderungen von bestehenden Maßnahmen zur Umsetzung im BAWP 2011 formuliert werden.

[113] AWG 2002 idgF., § 8b.

Dies betrifft voraussichtlich folgende Kapitel des vorläufigen Inhaltsverzeichnisses des BAWP 2011:

4. Abfallvermeidungsprogramm
5. Vorgaben/Maßnahmen für bestimmte Abfall- und Stoffströme
    a. Baurestmassen
    b. Klärschlamm
    c. Biologische Behandlung KW- und PAK-kontaminierter Böden
    d. Kompost
    e. Rekultivierungs- und Verfüllungsmaßnahmen: Bodenaushub und Bodenaushubmaterial, Erden aus Abfällen
    f. Holzabfälle
    g. Anaerobe Behandlung (Vergärung)
    h. Anforderungen an die Aufarbeitung von MVA-Schlacken
    i. Bergversatz
    j. Gemischtabfälle bei Scheinverwertung
6. Allgemeine Grundsätze zur Abfallverbringung

Jene Teile des BAWP 2011, die lediglich die Ist-Situation der österreichischen Abfallwirtschaft beschreiben bzw. über bereits gesetzte Maßnahmen berichten, sind nicht relevant für die Durchführung der SUP. Der Umweltbericht wird diese Teile, wenn inhaltlich sinnvoll, in die Beschreibung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands als Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft aufnehmen. Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichts wird jedoch die SUP-Relevanz sämtlicher Kapitel überprüft werden und der sachliche Untersuchungsrahmen ist allfällig zu erweitern.

Als weiterer Schritt wurden die Checklisten „Ursachen für Umweltauswirkungen“, „Schutzgüter und Schutzinteressen“ sowie eine Relevanzmatrix entsprechend befüllt[114]. Dabei wurde begründet festgelegt, welche „Ursachen für Umweltauswirkungen“ zu betrachten sind und welche nicht. Auf Grundlage der ausgewählten potenziellen Umweltauswirkungen erfolgte die Befüllung der Relevanzmatrix. Abschließend wurden die daher zu betrachtenden Schutzgüter und Schutzinteressen begründet ausgewählt und in weiterer Folge durch Abstimmung mit Fachexperten Ergänzungen vorgenommen.

[114] Quelle: SOMMER A. (2005): Vom Untersuchungsrahmen zur Erfolgskontrolle: Inhaltliche Anforderungen und Vorschläge für die Praxis von Strategischen Umweltprüfungen; http://www.strategischeumweltpruefung.at/grundlagen/sup-schritte/ Materialien

3.3.1 Prüfaspekte

Im Rahmen der SUP werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen auf die vom BAWP 2011 berührten Schutzgüter und Schutzinteressen geprüft. Dazu erfolgt die Auswahl von Ursachen für die Umweltauswirkungen durch die Umsetzung des BAWP 2011 und deren Verschneidung mit den relevanten Schutzgütern und Schutzinteressen.

Ursachen für Umweltauswirkungen

Die Umweltauswirkungen, die zu betrachten sind, wurden mithilfe der Checkliste „Ursachen für Auswirkungen“ ermittelt. Tabelle 5 zeigt eine Übersicht über die zu betrachtenden und voraussichtlich nicht zu betrachtenden Ursachen für Umweltauswirkungen. Bei der Auswahl wurde auf die voraussichtlich im BAWP 2011 enthaltenen Maßnahmen Bedacht genommen.

Relevanzmatrix

Auf Grundlage der ausgewählten potentiellen Umweltauswirkungen erfolgte in einer Relevanzmatrix (Tabelle 6) die gemeinsame Darstellung der Ursachen für Umweltauswirkungen mit der Wirkung auf die zu betrachtenden Schutzgüter und Schutzinteressen.

Schutzgüter und Schutzinteressen

Die Schutzgüter und Schutzinteressen wurden aufbauend auf die festgestellten möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 ausgewählt (siehe Tabelle 7).

3.3.2 Prüftiefe

Im Umweltbericht wird die Prüfung der Umweltauswirkungen auf Ebene der im Programm enthaltenen Maßnahmen erfolgen. Es werden alle Maßnahmen, die zur Erreichung der Ziele des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 zu setzen sind, einer diesbezüglichen Prüfung unterzogen.

URSACHE FÜR UMWELTAUSWIRKUNGEN	ZU BETRACHTEN	LEERMELDUNG	ANMERKUNGEN, BEGRÜNDUNG FÜR DIE AUSWAHL
Nutzung von Ressourcen			
Flächeninanspruchnahme, Versiegelung	X		Der BAWP 2011 wird keine Vorgaben für die Planung von Deponien enthalten, aber möglicherweise sind entsprechende Auswirkungen durch Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen (insbes. im Bereich Verfüllung bzw. Boden) zu verzeichnen.
Nutzung oder Gestaltung von Natur und Landschaft	X		BAWP 2011 enthält voraussichtlich. Angaben zur Verfüllung (z.B. Qualität von Versatzmaterialien) und Vermeidung von Baurestmassen
Wassernutzung u. -entnahmen		X	nicht relevant
Nutzung sonstiger Ressourcen	X		Durch das Abfallvermeidungs-programm sind (positive) Auswirkungen diesbezüglich zu erwarten.
Veränderungen des betroffenen Gebiets bzw. räumlich-funktionaler Beziehungen			
Geländeveränderungen, Fragmentierungen, Trenn- oder Barrierewirkungen, Erosion, Verdichtung, Lockerung	X		Auswirkungen möglicherweise durch die Neuformulierung des Kapitels für Boden
Änderung der Ausbreitungsverhältnisse und Oberflächeneigenschaften		X	nicht relevant
Veränderungen der Hydrologie		X	nicht relevant
Rodungen		X	nicht relevant
Verkehrserregung	X		ev. Auswirkungen durch eine Neuformulierung der Leitlinien zur Verbringung bzw. durch verstärkte Verwertung von Baurestmassen
visuelle, ästhetische Veränderungen		X	nicht relevant
Gefährdungspotenzial			
Rutschungen, Muren, Lawinen, Überflutungen		X	nicht relevant
Risiko für Unfälle oder Ausfälle	X		wird betrachtet

URSACHE FÜR UMWELTAUSWIRKUNGEN	ZU BETRACHTEN	LEERMELDUNG	ANMERKUNGEN, BEGRÜNDUNG FÜR DIE AUSWAHL
Emissionsträchtigkeit inkl. Mobilisierung von Schadstoffen			
Lärmemissionen	X		z.B. durch Verkehrserregung
Luftschadstoffemissionen	X		Möglicherweise Auswirkungen durch Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen
Flüssige Emissionen	X		Möglicherweise Auswirkungen durch Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen
Abfälle und Rückstände	X		(Positive) Auswirkungen durch Abfallvermeidungsprogramm sowie Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen zu erwarten
Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen			
Anhäufen von Auswirkungen (Kumulation)	X		Zusammenwirken mit anderen gesetzlich festgelegten Maßnahmen und ergänzende Handlungsempfehlungen zu bereits bestehenden Maßnahmen; Ergänzungen zum Rohstoffplan
Zusammenwirken von Auswirkungen (Synergien)	X		Rohstoffplan

Tabelle 5: Ursachen für Umweltauswirkungen durch den BAWP 2011

Prüfung der potenziellen Auswirkungen des BAWP			Ursachen																	
			Flächeninanspruchnahme, Versiegelung	Nutzung oder Gestaltung von Natur und Landschaft	Wassernutzung, Wasserentnahmen	Nutzung sonstiger Ressourcen (Rohstoffe, Energie etc.)	Geländeveränderungen, Trenn oder Barrierewirkungen etc.	Änderung der Ausbreitungsverhältnisse etc.	Veränderungen der Hydrologie	Rodungen	Verkehrserregung	visuelle, ästhetische Änderungen	Rutschungen, Muren, Lawinen, Überflutungen	Risiko für Unfälle oder Ausfälle	Lärmemissionen (Betriebs- und Verlehrslärm)	Luftschadstoffemissionen (gas- und partikelförmig, Geruch)	Flüssige Emissionen	Abfälle und Rückstände (inkl. Aushubmaterial)	Anhäufen von Auswirkungen (Kumulation)	Zusammenwirken von Auswirkungen (Synergetik)	Sonstiges:
Schutzgüter u. Schutzinteressen																				
Wirkung auf	**Umwelt-medien**	Boden u. Untergrund	x	x		x	x							x			x	x	x	x	
		Grund- u. Oberflächenwasser				x								x			x	x	x		
		Luft				x					x					x		x	x		
		Meso- und Makroklima				x					x					x		x	x		
	Fauna u. Flora	Tiere	x	x		x	x				x				x						
		Pflanzen	x	x		x	x				x					x					
		Lebensräume	x	x		x	x				x								x	x	
		Biologische Vielfalt	x	x		x	x				x										
	Mensch	Gesundheit u. Wohlbefinden				x					x			x	x	x		x			
		Landschaft/Orts- und Landschaftsbild		x		x	x														
		Nutzungen				x[1]												x[2]	x	x[3]	
		Sachwerte																			
		Kulturelles Erbe																			
		Wechselwirkungen etc.																			

[1] Kompost

[2] Lebensmittel

[3] Zusammenwirken mit Auswirkungen des Rohstoffplans

Tabelle 6: Relevanzmatrix zur sachlichen Systemabgrenzung

SCHUTZGÜTER UND SCHUTZINTERESSEN	ZU BETRACHTEN	LEERMELDUNG	ANMERKUNGEN
Umweltmedien			
Boden und Untergrund	X		Möglicherweise relevant durch Vermeidungsmaßnahmen, Behandlungsvorgaben bzw. Neuformulierung des Kapitels Boden bzw. Verfüllung
Grundwasser und Oberflächengewässer	X		Möglicherweise Auswirkungen durch Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen
Luft	X		Möglicherweise Auswirkungen durch Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen
Mesoklima und Makroklima	X		Möglicherweise Auswirkungen durch Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen
Fauna und Flora			
Tiere	X		Ev. indirekt durch Auswirkungen auf Luft, Verkehr; Flächeninanspruchnahme, Nutzungen, Geländeveränderungen
Pflanzen	X		Ev. indirekt durch Auswirkungen auf Luft, Verkehr; Flächeninanspruchnahme, Nutzungen, Geländeveränderungen
Lebensräume	X		Ev. indirekt durch Auswirkungen auf Luft, Verkehr; Flächeninanspruchnahme, Nutzungen, Geländeveränderungen
Biologische Vielfalt	X		Ev. indirekt durch Auswirkungen auf Luft, Verkehr; Flächeninanspruchnahme, Nutzungen, Geländeveränderungen
Mensch			
Gesundheit und Wohlbefinden	X		Ev. Auswirkungen durch Abfallvermeidungsprogramm sowie Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen
Landschaft, Orts- und Landschaftsbild	X		Flächeninanspruchnahme
Nutzungen	X		Voraussichtlich Auswirkungen durch das Abfallvermeidungsprogramm sowie Neuformulierung von Behandlungsgrundsätzen (z.B. im Bereich Baurestmassen, Boden, Altholz)
Sachwerte		X	nicht betroffen von der Umsetzung des BAWP 2011
Kulturelles Erbe		X	nicht betroffen von der Umsetzung des BAWP 2011

SCHUTZGÜTER UND SCHUTZINTERESSEN	ZU BETRACHTEN	LEERMELDUNG	ANMERKUNGEN
Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen			
Anhäufen von Auswirkungen (Kumulation)	X		Zusammenwirken mit anderen gesetzlich festgelegten Maßnahmen und ergänzende Handlungsempfehlungen zu bereits bestehenden Maßnahmen; Ergänzungen zum Rohstoffplan
Zusammenwirken von Auswirkungen (Synergien)	X		Rohstoffplan

Tabelle 7: ausgewählte Schutzgüter und Schutzinteressen

4. Herangehensweise und Methodik

4.1 Herangehensweise und Methodik zur Erstellung des BAWP 2011

Die Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans folgt den Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 (AWG 2002), wonach der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft mindestens alle fünf Jahre einen Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) zu erstellen und über das Internet zu veröffentlichen hat (siehe auch Kapitel 2 "Beschreibung der Inhalte und Ziele").

Mit den Plänen von 1992, 1995, 1998, 2001 und 2006 ist nunmehr der sechste Bundes-Abfallwirtschaftsplan zu erstellen, mit dem gleichzeitig über die bisher getroffenen Maßnahmen und deren Effizienz berichtet wird.

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan gilt einerseits als Weißbuch der österreichischen Abfallwirtschaft und andererseits werden die gemeinschaftsrechtlich erforderlichen Programme (z.B. Verpackungen, Batterien) umgesetzt und in den Behandlungsgrundsätzen jener Stand der Technik beschrieben, welcher erforderlich ist, um Beeinträchtigungen der öffentlichen Interessen (§ 1 Abs. 3 AWG 2002) zu vermeiden.

Im Dezember 2010 wird der Erstentwurf des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 der Öffentlichkeit und den Umweltstellen zur Konsultation vorgelegt. In weiterer Folge sind die Ergebnisse der Konsultationen und der Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß Aarhus Konvention und SUP-Richtlinie einzuarbeiten und der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 bis Juni 2011 fertig zu stellen und zu veröffentlichen. Der Entwurf des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 wird auch der Europäischen Kommission zwecks Notifizierung vorgelegt.

4.2 Allgemeine Prüfregeln zur Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Einstufung der Umweltauswirkungen werden grundsätzlich folgende allgemeine Prüfregeln berücksichtigt und nachstehende Begriffsdefinitionen verwendet (in Anlehnung an A. Sommer, 2005[115]).

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen berücksichtigt und orientiert sich an folgenden **Zielsetzungen und Prinzipien**:

- Grundsätze der Vorsorge und Vorbeugung
- Sicherstellung eines hohen Umweltschutzniveaus im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung (Erhaltung und Schutz der Umwelt sowie Verbesserung ihrer Qualität)
- Schutz der menschlichen Gesundheit
- umsichtige und rationelle Verwendung der natürlichen Ressourcen

[115] SOMMER A. (2005): Vom Untersuchungsrahmen zur Erfolgskontrolle: Inhaltliche Anforderungen und Vorschläge für die Praxis von Strategischen Umweltprüfungen

- Erhaltung und nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt
- sonstige auf internationaler, gemeinschaftlicher, nationaler, regionaler oder lokaler Ebene festgelegte Ziele des Umweltschutzes, die für die Pläne oder Programme von Bedeutung sind.

Die Kriterien zur Beurteilung der Umweltauswirkungen gehören von vorne herein zu **keiner Hierarchie** und werden je nach konkretem Einzelfall unterschiedliche Bedeutung haben. Üblicherweise kann davon ausgegangen werden, dass nicht ein einzelnes Kriterium den Ausschlag gibt und desto eher von erheblichen Umweltauswirkungen auszugehen ist, je mehr der Kriterien zutreffen.

Der **Detaillierungs- und Konkretisierungsgrad** der Beurteilung entspricht jenem der zu prüfenden Pläne oder Programme.

Die Betrachtung von Umweltauswirkungen schließt unmittelbare und mittelbare, sekundäre, kumulative, synergetische, kurz-, mittel- und langfristige, ständige und vorübergehende, reversible und irreversible, positive und negative Auswirkungen mit ein.

Es werden **potenzielle** Umweltauswirkungen mit hinreichender (Eintritts-) **Wahrscheinlichkeit** beurteilt, das heißt die Pläne oder Programme werden dahingehend bewertet, ob sie vernünftigerweise aufgrund konkreter Anhaltspunkte ein diesbezügliches (Gefährdungs-) Potenzial besitzen.

Bei der Beurteilung ist die gesamte Bandbreite der Pläne oder Programme bzw. der Instrumente und Maßnahmen zu berücksichtigen; das schließt die Betrachtung folgender Aspekte mit ein:

- alle realistischen Planungsoptionen
- (vernünftige) Alternativen, wenn sie Bestandteile der Pläne oder Programme sind
- zukünftige Entwicklungen einschließlich Wachstumseffekten, soweit diese absehbar sind (z.B. demographische Entwicklungen, Verkehrsentwicklungen etc.).

Wenn einzelne Aspekte hinsichtlich der Umweltauswirkungen bei der Durchführung der Pläne oder Programme nicht relevant sind oder deren Vorlage im Hinblick auf den Kenntnisstand und die Prüfungsmethoden den Planerstellern billigerweise nicht zumutbar ist, kann in begründeten Fällen davon abgesehen werden. In diesen Fällen sind **Leermeldungen** zulässig.

Alle Entscheidungen sind unter Angabe jener Kriterien, die für die Entscheidung ausschlaggebend waren, zu **begründen** und zu **dokumentieren.**

Sämtliche **Annahmen** betreffend die Pläne oder Programme, die der Beurteilung zugrunde gelegt werden, sind zu dokumentieren. Sofern eine Entscheidung nur unter ganz bestimmten Voraussetzungen gilt (wie etwa Aspekte, die die Pläne oder Programme enthalten müssen und/oder nicht enthalten dürfen, z.B. Vorliegen bestimmter Varianten, Ausgestaltungen, Maßnahmen etc.), ist dies ebenfalls zu dokumentieren.

4.3 Begriffsdefinitionen für die Beurteilung der Umweltauswirkungen

Für die Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen werden die folgenden **Begriffe** in dem beschriebenen Sinne verstanden:

Umweltauswirkung: jede Veränderung der physikalischen, natürlichen oder kulturellen Umwelt (positiv oder negativ), die vollständig oder teilweise das Ergebnis von Plänen oder Programmen bzw. der Instrumente und Maßnahmen darstellt

erheblich: im betrachteten Zusammenhang schwerwiegend und maßgeblich

entscheidungserheblich: für eine Entscheidung den Ausschlag gebend

voraussichtliche Auswirkungen: potenzielle Auswirkungen, die vernünftigerweise, d.h. aufgrund konkreter Anhaltspunkte mit hinreichender Wahrscheinlichkeit, erwartet werden können

sekundäre (auch indirekte oder mittelbare) **Auswirkungen**: Auswirkungen, welche erst über eine oder mehrere Zwischenstufen bzw. Ereignisse induziert und somit möglicherweise erst nach einiger Zeit und/oder an anderen Orten wirksam werden (gelegentlich wird auch der Begriff Folgewirkungen dafür verwendet)

kumulative Auswirkungen: Anhäufen von Auswirkungen

synergetische Auswirkungen: Zusammenwirken von Auswirkungen (dabei kann unterschieden werden zwischen synergistischen Auswirkungen, wenn die Kombinationsauswirkung größer ist als die Summe der einzelnen Auswirkungen, und antagonistischen Auswirkungen, wenn die Kombinationsauswirkung geringer ist als die Summe der einzelnen Auswirkungen)

Kumulative wie synergetische Auswirkungen können sowohl durch zeitliches als auch durch räumliches Zusammentreffen von Auswirkungen hervorgerufen werden.

4.4 Herangehensweise und Methodik zur Umweltfolgenabschätzung

Methodische Grundlage für die Abschätzung potenzieller Umweltauswirkungen bildet die Festlegung von Umweltzielen, deren Erreichung durch entsprechend adäquate Umweltindikatoren überprüft wird.

Für die durch die Umsetzung des BAWP 2011 betroffenen Schutzgüter und Schutzinteressen werden demnach vorerst Umweltziele aus nationalen und internationalen Vorgaben (z.B. internationale Konventionen, EU-Richtlinien, gesetzliche Grundlagen) definiert (siehe Tabelle 2). Um Übereinstimmung, Synergien oder Widersprüche der Ziele des BAWP 2011 mit den Umweltzielen darzustellen, wird eine Untersuchung der Zielkompatibilität durchgeführt (siehe Tabelle 3).

Zur Überprüfung der Zielerreichung und damit Erfolgskontrolle werden Umweltindikatoren eingesetzt, die die Qualität der Schutzgüter charakterisieren, bzw. Grenz- oder Messwerte angeben können, anhand derer die Auswirkungen auf die Schutzgüter und Schutzinteressen festgestellt werden können (siehe Tabelle 4).

Eine Abschätzung der voraussichtlich erheblichen positiven oder negativen Auswirkungen der Umsetzung des BAWP 2011 auf die definierten Schutzgüter und Schutzinteressen erfolgt iterativ im Rahmen der Abwägung, welche Maßnahmen im BAWP 2011 festgelegt werden sollen (siehe dazu

auch Kapitel 4.5 "Herangehensweise und Methodik zur Alternativenprüfung für den Abwägungsprozess"). Dazu wird schrittweise vorgegangen und eine Trendbewertung durchgeführt, die Nullvariante dargestellt und darauf aufbauend die Umweltfolgen des BAWP 2011 abgeschätzt.

In diesem Sinn erfolgt eine fundierte Überprüfung der SUP-relevanten Maßnahmen des BAWP 2011 im Hinblick auf erhebliche Umweltauswirkungen.

Eine Gesamtbeurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt als integrative Bewertung der einzelnen fachspezifischen Aspekte und wird verbal-argumentativ begründet.

4.4.1Trendbewertung

Als Basis für die Darstellung und Bewertung von Auswirkungen des BAWP 2011 auf die Schutzgüter wird die Erhebung und Bewertung des momentanen Zustands bzw. der Entwicklung der letzten Jahre, die Trendbewertung, durchgeführt. Die Beschreibung und Bewertung der Trendentwicklung der letzten Jahre erfolgt für alle voraussichtlich beeinträchtigten Schutzgüter und Schutzinteressen anhand definierter Indikatoren. Als bestimmende Faktoren für die Trendbewertung werden die wesentlichen Entwicklungen der Indikatoren in den vergangenen Jahren, die aufgrund vorliegender Untersuchungen und Daten zur Verfügung stehen, herangezogen. Die in folgender Skala (abgeleitet aus A. Sommer, 2005) angeführten Bewertungsnoten (++ bis k.T.f.) stehen für die Beurteilung des Trends zur Verfügung:

BEWERTUNGSNOTEN	TRENDBEWERTUNG
++	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
+	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht positive Entwicklung des Indikators ist festzustellen
0	Es ist keine oder nur eine vernachlässigbare Entwicklung des Indikators erkennbar
-	Eine für die Erreichung des Umweltzieles leicht negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
--	Eine für die Erreichung des Umweltzieles deutlich negative Entwicklung des Indikators ist festzustellen
k.T.f.	Kein Trend feststellbar

Tabelle 8: Skala für die Trendbewertung

Bei sehr geringfügigen Trends kann auch die Beurteilung 0- bzw. 0+ verwendet werden, um zumindest Tendenzen anzudeuten.

Wichtig für die Interpretation der Trendbeurteilung ist, dass jeder Indikator im Hinblick auf die Erreichung des jeweiligen Umweltzieles (abgeleitet aus den internationalen und nationalen Vorgaben - siehe Kapitel 2 "Beschreibung der Inhalte und Ziele") bewertet wird.

4.4.2 Nullvariante

Die Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 ist aufgrund des AWG 2002 idgF. rechtlich vorgegeben. Aus Vergleichsgründen wird dem derzeitigen Umweltzustand, als Trend der letzten Jahre, dennoch eine (theoretische) Nullvariante ohne Durchführung des Plans als Fortschreibung dieses Trends gegenübergestellt.

Die Bewertung der Nullvariante wird im Umweltbericht zusammenfassend für alle Schutzgüter und Schutzinteressen unter Angabe der Entwicklung einzelner Indikatoren - mit und ohne die Durchführung des BAWP 2011 - dargestellt.

SCHUTZGÜTER	UMWELTZIELE	TREND	NULLVARIANTE	INDIKATOREN ZUR ÜBERPRÜFUNG DER ZIELERREICHUNG
Schutzgut 1	Umweltziel 1 zu Schutzgut 1 Umweltziel 2 zu Schutzgut 1	0	0	Indikator 1 zu Schutzgut 1
		+	+	Indikator 2 zu Schutzgut 1
		0	0	Indikator 3 zu Schutzgut 1
Schutzgut 2	Umweltziel 1 zu Schutzgut 2 Umweltziel 2 zu Schutzgut 2	0	0	Indikator 1 zu Schutzgut 2
		+	+	Indikator 2 zu Schutzgut 2
		0	0	Indikator 3 zu Schutzgut 2
...	.....			.....

Tabelle 9: Beispiel einer Bewertungsmatrix mit Trendbewertung und Nullvariante

4.4.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Ausgehend von der Entwicklung des Umweltzustands ohne Durchführung des BAWP 2011 (Nullvariante) wird auf Basis der geplanten SUP-relevanten Maßnahmensetzung des BAWP 2011 abgeschätzt, welche Auswirkungen daraus für die Umwelt abzuleiten sind. Dabei werden alle denkbaren Ursachen (z.B. Ressourcennutzung, Emissionsträchtigkeit) von Umweltauswirkungen sowie sekundäre, kumulative, synergetische, kurz-, mittel- und langfristige, ständige und vorübergehende, positive und negative oder gegebenenfalls grenzüberschreitende Auswirkungen der geplanten Maßnahmen des BAWP 2011 auf die einzelnen ausgewählten Schutzgüter integrativ betrachtet.

Die Bewertung erfolgt anhand der für jedes Schutzgut festgelegten Indikatoren für jede SUP-relevante Maßnahme des BAWP 2011. Es wird überprüft, ob die Maßnahmen in Summe auf die Erreichung der den Schutzgütern zugeordneten Umweltschutzzielen voraussichtlich eine eher positive oder eine eher negative Auswirkung haben werden. Ziel ist es dabei insbesondere auf voraussichtlich erheblich negative Umweltauswirkungen zu achten.

Auch zur Maßnahmenbewertung wird die 5-stufige Bewertungsskala nach A. Sommer (2005) als Grundlage herangezogen; die jeweilige Einstufung wird begründet.

BEWERTUNGSNOTEN	MAßNAHMENBEWERTUNG
++	sehr positive Auswirkungen
+	positive Auswirkungen
0	keine/vernachlässigbare Auswirkungen
-	negative Auswirkungen
--	erhebliche negative Auswirkungen
k.B.m.	keine Bewertung möglich

Tabelle 10: Skala für die Maßnahmenbewertung

Wichtig für die Interpretation der Bewertung ist, dass die Maßnahmen des BAWP 2011 im Hinblick auf die Erreichung des jeweiligen Umweltzieles durch den jeweiligen Indikator bewertet werden. Die Bewertung „++“ bedeutet beispielsweise, dass durch die gesetzten Maßnahmen sehr positive Auswirkungen für die Erreichung der Umweltziele zu erwarten sind.

Wenn keine Umweltauswirkungen zu erwarten sind, wird dies festgehalten und begründet. Ist eine Bewertung nicht möglich, so wird dies ebenfalls argumentiert.

4.5 Herangehensweise und Methodik zur Alternativenprüfung für den Abwägungsprozess

Nach Art. 5 Abs. 1 der SUP - Richtlinie sind im Rahmen der Umweltprüfung auch vernünftige Alternativen anzuführen, die die Ziele und den geographischen Anwendungsbereich des Plans oder Programms berücksichtigen, ermitteln, beschreiben und bewerten.

Die Basis für die Auswahl und Bewertung von Alternativen und deren Umweltauswirkungen stellen einerseits die Umweltbedingungen und andererseits die relevanten Ziele einschließlich der Umweltziele dar. Diese Umweltziele sind der Maßstab für die Optimierung der Ausrichtung des BAWP 2011 im Hinblick auf allfällig erhebliche Umweltauswirkungen. Die Überprüfung der Zielerreichung erfolgt mit Hilfe von Umweltindikatoren (siehe dazu Kapitel 2.6 "Umweltindikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung" und Kapitel 4.4 "Herangehensweise und Methodik zur Umweltfolgenabschätzung").

Die einzige Alternative, die durch die Vorgaben der SUP-RL in allen Fällen in die Betrachtungen mit einfließen muss, ist die Nullvariante. Die entsprechende Forderung findet sich in Anhang I der Richtlinie, wo in lit. b die „*relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder Programms*“ angeführt werden. Die Nullvariante stellt somit den Bezugsrahmen für die Beurteilung der Umweltwirkungen der betrachteten Alternativen dar.

Die Nullvariante für den BAWP 2011 kann als Status-Quo der derzeitigen Situation ohne die Durchführung der im Plan vorgesehenen Maßnahmen dargestellt werden.

Die Erarbeitung des BAWP 2011 als bevorzugte Alternative ist als iterativer Prozess anzusehen, an welchen die Prüfschritte der SUP ansetzen. Die Alternativenprüfung gemäß SUP-RL wird demnach eng gekoppelt mit der Abwägung zur Ausrichtung der Maßnahmen, die der BAWP 2011 festlegt. Dieser Abwägungsprozess wird unter begründeten Abschätzungen potenzieller erheblicher Umweltauswirkungen parallel zur fachlich/inhaltlichen Erstellung des BAWP 2011 geführt. Eine Darstellung dieser integrierten Alternativenprüfung wird im Umweltbericht veröffentlicht.

4.6 Angaben zu Informations- und Datenbedarf sowie –verfügbarkeit

Alle relevanten Daten und Informationen zum BAWP 2011 werden aufgrund der Erhebungen zur Darstellung der abfallwirtschaftlichen Situation zur Verfügung stehen. Für die Durchführung der SUP wird auf Erfahrungen aus bislang in Österreich durchgeführten Strategischen Umweltprüfungen zurückgegriffen. Als methodische Grundlagen werden insbesondere die Arbeiten von A. Sommer herangezogen.

5. Inhalt des Umweltberichtes

Durch die Vorgaben des Abfallwirtschaftsgesetzes (AWG 2002 idgF. Anhang 7, Teil 2) und die SUP-Richtlinie (RL 2001/42/EG) wird der Inhalt des Umweltberichts vorgegeben. Diese Vorgaben werden im Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 inhaltlich berücksichtigt.

Folgende Informationen sind gemäß AWG 2002 idgF. Anhang 7 Teil 2 in den Umweltbericht aufzunehmen:

1. eine Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bundes-Abfallwirtschaftsplans sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen;
2. die relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans;
3. die Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden;
4. sämtliche derzeitigen für den Plan relevanten Umweltprobleme unter besonderer Berücksichtigung der Probleme, die sich auf Gebiete mit einer speziellen Umweltrelevanz beziehen, wie etwa die gemäß der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl. Nr. L 103 vom 25. 4. 1979, S 1, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 807/2003, ABl. Nr. L 122 vom 16. 5. 2003, S 36, oder der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. Nr. L 206 vom 22. 7. 1992, S 7, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003, ABl. Nr. L 284 vom 31. 10. 2003, S 1, ausgewiesenen Gebiete;
5. die auf internationaler oder gemeinschaftlicher Ebene oder auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und alle Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans berücksichtigt wurden;
6. die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen[116], einschließlich der Auswirkungen auf Aspekte wie die biologische Vielfalt, die Bevölkerung, die Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, die Landschaft und die Wechselbeziehung zwischen den genannten Faktoren;
7. die Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche negative Umweltauswirkungen auf Grund der Durchführung des Plans zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen;
8. eine Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen und eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung vorgenommen wurde, einschließlich etwaiger Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen (zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse);
9. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der Durchführung des Plans;
10. eine nichttechnische Zusammenfassung der oben beschriebenen Informationen.

[116] Einschließlich sekundärer, kumulativer, synergetischer, kurz-, mittel- und langfristiger, ständiger und vorübergehender, positiver und negativer Auswirkungen.

5.1 Vorläufiges Inhaltsverzeichnis des Umweltberichtes

Der Inhalt des Umweltberichts wird in Annäherung an nachfolgend skizziertes Inhaltsverzeichnis erstellt.

- Beschreibung der Inhalte und Ziele
  - Ziele des BAWP 2011:
    Beschreibung welche Ziele mit der Erstellung des BAWP 2011 verfolgt werden
  - Umweltziele gemäß den Vorgaben der SUP-RL, RL 2001/42/EG:
    Darstellung relevanter Umweltzielvorgaben auf internationaler, EU und nationaler Ebene und deren Berücksichtigung bei der Ausarbeitung des BAWP 2011
  - Untersuchung der Zielkompatibilitäten:
    Darstellung von Übereinstimmungen und Widersprüchen der einzelnen Zielvorgaben
  - Beziehungen zu anderen Plänen und Programmen
- Systemabgrenzung
  - Räumliche Systemabgrenzung:
    Untersuchungsraum, allfällig grenzüberschreitende Wirkungen
  - Zeitliche Systemabgrenzung:
    Prognosehorizont, ggf. schutzgutspezifisch
  - Sachliche Systemabgrenzung:
    Basis für die Abgrenzung des sachlichen Untersuchungsrahmens ist die Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen einzelner Maßnahmen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 auf die relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen. Es werden die einzelnen Prüfaspekte und die Prüftiefe dargestellt.
- Herangehensweise und Methodik

Es werden die angewandten Methoden zur Umweltfolgenabschätzung und Alternativenprüfung bzw. zum Abwägungsprozess beschrieben und deren Auswahl begründet.

- Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

  Es werden die relevanten Aspekte des Umweltzustandes und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nicht-Durchführung des BAWP 2011 sowie relevante Umweltprobleme dargestellt.
  - Bestandsaufnahme zur Abfallwirtschaft
  - Schutzgüter gemäß SUP-RL:
    Beschreibung der Ist-Situation der relevanten Schutzgüter und Schutzinteressen vor allem auf Basis des Umweltkontrollberichtes bzw. anderer vorhandener aktueller Daten

- Alternativenprüfung und Abwägungsprozess
  - Darstellung der Nullvariante:
    Abschätzung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes ohne die Umsetzung des BAWP 2011
  - Beschreibung des Abwägungsprozesses zur Alternativenprüfung:
    Beschreibung des Abwägungsprozesses zur Maßnahmenfestlegung unter Berücksichtigung der gesetzten Umweltzielvorgaben sowie Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes unter Durchführung der Auswahlalternative, Darstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternative
- Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen

  Beschreibung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen
- Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Auswirkungen

  Beschreibung der geplanten Maßnahmen die die gegebenenfalls mit der Planung verbundenen Auswirkungen vermeiden, vermindern oder ausgleichen
- Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

  zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse
- Zusammenfassende Bewertung
  - Gegenüberstellung und Bewertung der Nullvariante mit der Auswahlalternative
  - Überprüfung der Zielerreichung mit Hilfe der Umweltindikatoren
  - Berücksichtigung synergetischer, kumulativer und grenzüberschreitender Auswirkungen
- Monitoring – Maßnahmen

  Die geplanten Überwachungsmaßnahmen werden beschrieben, mit denen erhebliche Auswirkungen der Durchführung des BAWP 2011 vermieden und unvorhergesehene Auswirkungen ermittelt werden.
- Nichttechnische Zusammenfassung

  Alle Informationen werden insbesondere im Hinblick auf öffentliche Auflage zusammenfassend dargestellt.

6. Literatur

6.1 Rechtsnormen und Leitlinien

Abfallbehandlungspflichtenverordnung (BGBl. II Nr. 459/2004 idgF.): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Behandlungspflichten von Abfällen.

Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle ABl. Nr. L 312/3.

Abfallstatistikverordnung (VO 2150/2002/EG idgF.): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2002 zur Abfallstatistik, ABl. Nr. L 332.

Abfallverbrennungsrichtlinie (RL 2000/76/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen. ABl. Nr. L 332.

Abfallverbrennung-Sammelverordnung (AVV; BGBl. II Nr. 389/2002 idgF): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft und des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit.

Abfallverbringungsverordnung (VO (EG) Nr. 1013/2006): Verordnung des europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen, ABl. Nr. L 190.

Abfallverzeichnisverordnung (BGBl. II Nr. 570/2003 idgF.): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über ein Abfallverzeichnis.

Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002; BGBl. I Nr. 102/2002 idgF.): Bundesgesetz der Republik Österreich über eine nachhaltige Abfallwirtschaft.

Alpenkonvention (BGBl. Nr. 477/1995): Übereinkommen zum Schutz der Alpen. CIPRA-International, Schaan.

Altfahrzeugrichtlinie (RL 2000/53/EG idgF): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge; ABl. Nr. L 269

Altfahrzeugeverordnung (BGBl. II Nr. 407/2002): des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen

Baurestmassentrennverordnung (BGBl. Nr. 259/1991): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien

Batterierichtlinie (RL 2006/66/EG idgF): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren, ABl. Nr. L 266/1

Batterieverordnung (BGBl. II Nr. 159/2008): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und -akkumulatoren

Bergwaldprotokoll zur Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bergwald, BGBl. III Nr. 233/2002.

Beschluss Nr. 1600/2002/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2002 über das sechste Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft.

Bodenrahmenrichtlinie KOM(2006) 232 endgültig, Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für den Bodenschutz und zur Änderung der Richtlinie 2004/35/EG. COD 2006/0086. Europäische Kommission, Brüssel

Bodenschutzgesetze der Bundesländer

Bodenschutzprotokoll der Alpenkonvention: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bodenschutz, BGBl. III Nr. 235/2002

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2007): Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008-2012.

Deponierichtlinie (RL 1999/31/EG idgF): Richtlinie des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien, ABl. Nr. L 182.

Deponieverordnung 2008 (DeponieVO 2008; BGBl. II Nr. 39/2008): 39. Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien.

Elektroaltgeräterichtlinie (RL 2002/96/EG idgF): Richtlinie Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Jänner 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, ABl. Nr. L 37

Elektroaltgeräteverordnung (BGBl. II Nr. 121/2005 idgF): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten

Emissionshöchstmengengesetz-Luft (EG-L; BGBl. I Nr. 34/2003): Bundesgesetz, mit dem ein Bundesgesetz über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe erlassen sowie das Ozongesetz und das Immissionsschutzgesetz Luft geändert werden.

Emissionshöchstmengenrichtlinie (NEC-RL; RL 2001/81/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2001 über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe. ABl. Nr. L 309/22.

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, ABl. L 206.

Grundwasserrichtlinie (RL 2006/118/EG): Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372.

Grundwasserschutzverordnung (BGBl. II Nr. 398/2000 idgF.): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über den Schutz des Grundwassers gegen Verschmutzung durch bestimmte gefährliche Stoffe.

Immissionsschutzgesetz Luft (IG-L; BGBl. I Nr. 115/1997 idgF.): Bundesgesetz zum Schutz vor Immissionen durch Luftschadstoffe, mit dem die Gewerbeordnung 1994, das Luftreinhaltegesetz für Kesselanlagen, das Berggesetz 1975, das Abfallwirtschaftsgesetz und das Ozongesetz geändert werden.

IPPC-Richtlinie (RL 2008/1/EG): Richtlinie des Rates vom 15. Jänner 2008 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, ABl. Nr. L 24.

Klärschlammrichtlinie (RL 86/278/EWG): Richtlinie des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft 86/278/EWG. ABl. Nr. L 181.

Klärschlammverordnungen der Bundesländer

Klimarahmenkonvention (BGBl. Nr. 414/1994): United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC. Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen.

Kompostverordnung (BGBl II Nr. 292/2001): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen.

Kyoto-Protokoll (BGBl. III Nr. 89/2005): Protokoll von Kyoto zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen samt Anlagen.

Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie (RRL; RL 96/62/EG): Richtlinie des Rates vom 27. September 1996 über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität. ABl. Nr. L 296.

Luftqualitätsrichtlinie (RL 2008/50/EG): Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa. ABl. Nr. L 152/1.

Naturschutzgesetze der Bundesländer

4. Tochterrichtlinie (RL 2004/107/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe in der Luft. ABl. Nr. L 23/3.

POP-Konvention: Stockholmer Übereinkommen über Persistente Organische Schadstoffe.

Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege (Protokoll "Naturschutz und Landschaftspflege"), BGBl. III Nr. 236/2002.

Qualitätszielverordnung Chemie Oberflächengewässer (QZV Chemie OG; BGBl. Nr. II 96/2006): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des Zielzustandes für Oberflächengewässer.

Qualitätszielverordnung Ökologie Oberflächengewässer – QZV Ökologie OG; Entwurf): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Festlegung des ökologischen Zustandes für Oberflächengewässer.

Richtlinie 2006/118/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung, ABl. L 372.

Strategische Umweltprüfung (SUP - RL 2001/42/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. ABl. Nr. L 197.

Übereinkommen über die biologische Vielfalt, BGBl. Nr. 213/1995.

Umweltverträglichkeitsprüfungsrichtlinie (UVP-RL; RL 85/337/EWG, idgF.): Richtlinie des Rates vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten. ABl. Nr. L 175.

Verbrennungsrichtlinie (2000/76/EG idgF): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen, ABl. Nr. L 332.

Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Immissionsgrenzwerte und Immissionszielwerte zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, BGBl. II 298/2001.

Verordnung über die Sammlung biogener Abfälle (BGBl. I Nr. 456/1994): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die getrennte Sammlung biogener Abfälle

Verordnung über mobile Abfallbehandlungsanlagen (BGBl. II Nr. 472/2002): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Verpackungsrichtlinie (RL 94/62/EG idgF): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle, ABl. Nr. L 365.

Verpackungsverordnung (BGBl. Nr. 648/1996 idgF): Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen

Vogelschutzrichtlinie (RL 79/409/EWG): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, ABl. L 103 idgF.

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL; RL 2000/60/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik. ABl. Nr. L 327 idgF.

Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG; BGBl. Nr. 215/1959 idgF.): 215. Kundmachung der Bundesregierung vom 8.9.1959, mit der das Bundesgesetz, betreffend das Wasserrecht, wiederverlautbart wird.

6.2 Grundlagendokumente und Literatur

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009a): Indikatoren - Bericht, Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009b): Headline-Indikatoren, Bericht 2009, Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009c): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG , Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2007): Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008-2012. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2009d): Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009, Umweltbericht im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG, Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) (2006a): Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006. Wien.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) und Joanneum Research (2006b): Österreichisches Programm für die ländliche Entwicklung 2007-2013, Scoping im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG.

BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft), Joanneum Research und Umweltbundesamt (2006c): Österreichisches Programm für die Ländliche Entwicklung 2007 – 2013, Umweltbericht im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung gem. RL 2001/42/EG, Wien.

BMUJF (Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie) (1998): Österreichische Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. Wien.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (2005): Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung: Eine thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling (KOM(2005) 666 endgültig). Brüssel.

SOMMER A. (2005): Vom Untersuchungsrahmen zur Erfolgskontrolle: Inhaltliche Anforderungen und Vorschläge für die Praxis von Strategischen Umweltprüfungen.

UMWELTBUNDESAMT (2009): Klimaschutzbericht 2009, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2008): Umweltindikatoren-Bericht, Wegweiser für nachhaltige Entwicklung, Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2005): Weiterentwickelte Strategie zur Umsetzung des Übereinkommens über die biologische Vielfalt. Wien.

UMWELTBUNDESAMT (2005): Konsensfindungsprozess zur Entwicklung einer Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006. Wien.

6.3 Links

www.bundesabfallwirtschaftsplan.at

www.strategischeumweltpruefung.at

www.bodeninfo.net/

www.naturschutz.at

www.lebensministerium.at

www.umweltnet.at

www.biologischevielfalt.at

www.umweltbundesamt.at/umweltschutz/uvpsupemas/sup/

www.nachhaltigkeit.at/article/archive/25770



lebensministerium.at