



lebensministerium.at

Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

BAND 1





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 Erhaltung 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.

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
1010 Wien, Stubenring 1

Gesamtkoordination:

Abteilung VI/3

Mitwirkung:

Umweltbundesamt GmbH

Layout und Produktion:

Crossdesign Werbeagentur GmbH

Druck:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Copyright: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft

Alle Rechte vorbehalten

Bildnachweis:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Umweltbundesamt GmbH, AEVG Abfall-Entsorgungs- und VerwertungsgmbH, Wietersdorfer & Peggauer Zementwerke GmbH, Energie AG Oberösterreich Kraftwerke GmbH, Fernwärme Wien, Wolf Systembau Gesellschaft m.b.H., PET to PET Recycling Österreich GmbH, ÖBRV, MA48, Fritz Kuttin Gesellschaft m.b.H., Magistrat der Stadt St. Pölten, Tiroler Shredder GmbH, Loacker Recycling GmbH, OECD, Gerichtshof der Europäischen Union, Bigfoto.com

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier und mit Pflanzenfarben.



Inhaltsverzeichnis

Band 1

1.	EINLEITUNG	5	3.13.	Aushubmaterialien	59
1.1.	Allgemeines	7	3.14.	Abfälle aus dem Bauwesen	62
1.2.	Die Revision der EU-Abfallrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Österreich	9	3.15.	Aschen, Schlacken und Stäube aus der Verbrennung	64
1.3.	Der Abfallbegriff	10	3.16.	Altfahrzeuge	68
1.3.1.	EuGH-Judikatur zum Abfallbegriff	11	3.17.	Altreifen	69
1.3.2.	VwGH-Judikatur zum Abfallbegriff	12	3.18.	Elektro- und Elektronikaltgeräte	70
2.	ÜBERBLICK ÜBER DIE ABFALLWIRTSCHAFT IN ÖSTERREICH	15	3.19.	Holzabfälle	74
2.1.	Abfallwirtschaftliche Daten in Österreich	17	3.20.	Medizinische Abfälle	76
2.2.	Zusammenfassung der Bestandsaufnahme zur Abfallwirtschaft in Österreich	17	3.21.	Tierische Nebenprodukte	78
2.3.	Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme	21	3.22.	Asbestabfälle	81
2.4.	Struktur der österreichischen Abfallwirtschaft	25	3.23.	Gefährliche Abfälle	83
2.4.1.	Sammel- und Verwertungssysteme	29	3.24.	Altöle und Altschmierstoffe (inkl. spezifisch verunreinigter Böden)	89
2.5.	Landes-Abfallwirtschaftspläne	33	3.25.	Ausgewählte sonstige Abfälle	91
3.	BETRACHTUNG AUSGEWÄHLTER ABFALLSTRÖME	35	4.	VERWERTUNGS- UND BESEITIGUNGSANLAGEN	97
3.1.	Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	37	4.1.	Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle	99
3.2.	Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	44	4.2.	Thermische Behandlungsanlagen (ohne Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle)	100
3.3.	Sperrmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	45	4.3.	Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	102
3.4.	Getrennt gesammelte Problemstoffe sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	46	4.4.	Ausgewählte Aufbereitungsanlagen für spezielle Abfälle	103
3.5.	Getrennt gesammelte Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	48	4.5.	Anlagen zur Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten	104
3.6.	Getrennt gesammelte biogene Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	49	4.6.	Shredderanlagen für Metallabfälle	105
3.7.	Einzel- und Gemeinschaftskompostierung in Hausgärten	50	4.7.	Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen	107
3.8.	Abfälle aus dem Grünflächenbereich	51	4.8.	Mechanisch-biologische Behandlungsanlagen (MBA)	108
3.9.	Küchen- und Speiseabfälle	53	4.9.	Aerobe biotechnische Behandlungsanlagen (Kompostierungsanlagen)	110
3.10.	Straßenkehrschutt	54	4.10.	Anaerobe biotechnische Behandlungsanlagen (Biogasanlagen)	112
3.11.	Kommunale Klärschlämme	55	4.11.	Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung getrennt erfasster Altstoffe und sonstiger Abfälle	114
3.12.	Getrennt gesammelte Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	56	4.12.	Anlagen zur Verwertung getrennt erfasster Altstoffe	115
			4.13.	Deponien	116
			4.14.	Änderungen im Anlagenbestand im Vergleich zum BAWP 2006	118

2 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

5.	VORGABEN UND MASSNAHMEN	121	5.3.7.4.	Umweltberichte der OECD-Länder	149
5.1.	Strategie der österreichischen Abfallwirtschaft	123	5.3.8.	Berichtspflichten in der Europäischen Union	149
5.2.	Möglichkeiten und Instrumente	125	5.3.9.	Sonstige EU-relevante Bestimmungen	151
5.3.	Ordnungspolitische Maßnahmen	127	5.3.9.1.	Richtlinien, Verordnungen und sonstige Regelungen der EU	152
5.3.1.	Das Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes – AWG 2002	128	5.3.9.2.	Regelungsvorschläge der EU-Kommission	157
5.3.1.1.	Inhalte des AWG 2002, BGBl. I Nr. 102 idF. BGBl. I Nr. 9/2011	128	5.3.10.	Verordnungen nach dem Chemikaliengesetz 1996	158
5.3.1.2.	Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft	128	5.4.	Produkt- und abfallbezogene Maßnahmen	161
5.3.1.3.	Die Verpflichteten des AWG 2002 – Abfallbesitzer, Abfallerzeuger, Abfallsammler und -behandler	129	5.4.1.	Baurestmassen	161
5.3.1.4.	Die Pflichten der Abfallbesitzer	129	5.4.2.	Altfahrzeuge	162
5.3.1.5.	Berufsrecht der Abfallsammler und -behandler	130	5.4.3.	Elektroaltgeräte	164
5.3.1.6.	Abfallwirtschaft in Betrieben	130	5.4.4.	Batterien und Akkumulatoren	166
5.3.1.7.	Sammel- und Verwertungssysteme	131	5.4.5.	Biogene Abfälle	168
5.3.1.8.	Abfallwirtschaftliches Anlagenrecht	131	5.4.6.	Tierische Nebenprodukte	169
5.3.1.9.	Grenzüberschreitende Verbringung	132	5.4.7.	Verpackungen	171
5.3.1.10.	Behandlungsaufträge	132	5.5.	Anlagenbezogene Maßnahmen	174
5.3.1.11.	Verordnungsermächtigungen des AWG 2002	132	5.5.1.	Biologische Abfallbehandlung	174
5.3.2.	Verordnungen zum AWG 2002	133	5.5.1.1.	Aerobe Behandlung (Kompostierung)	174
5.3.3.	Gefährliche Abfälle	134	5.5.1.2.	Anaerobe Behandlung (Vergärung)	176
5.3.4.	Abfalldatenerhebung	135	5.5.1.3.	Mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA)	178
5.3.4.1.	Elektronisches Datenmanagement (EDM) – Umsetzung und Stand	136	5.5.2.	Thermische Abfallbehandlung	179
5.3.5.	Abfallverbringung	140	5.5.3.	Deponierung	180
5.3.5.1.	Exporte und Importe	140	5.5.3.1.	Umsetzung der österreichischen Strategie zur Verringerung der zur Deponierung bestimmten, biologisch abbaubaren Abfälle	182
5.3.5.2.	IMPEL-TFS	143	5.5.4.	Anlagen und Standorte	183
5.3.5.3.	Basler Konvention	143	5.5.5.	Klimarelevanz der Abfallwirtschaft	185
5.3.6.	Abfallkontrolle	144	5.5.5.1.	Die Bedeutung der Abfallwirtschaft in der nationalen Klimastrategie	188
5.3.6.1.	Kontrollen zur Abfallverbringung	144	5.6.	Betriebliche Maßnahmen	189
5.3.6.2.	Kontrollen zur Deponieverordnung	146	5.6.1.	Abfallwirtschaftskonzepte	189
5.3.6.3.	Kontrollen zur Verpackungsverordnung	146	5.6.2.	Abfallbeauftragter	190
5.3.6.4.	Kontrollen zur Altfahrzeugeverordnung	147	5.6.3.	EMAS	191
5.3.6.5.	Kontrollen zur Elektroaltgeräteverordnung	147	5.6.3.1.	Die Umsetzung der EMAS-Verordnung in Österreich	191
5.3.6.6.	Kontrollen zur Altbatterienverordnung	147	5.6.3.2.	Der Entsorgungsfachbetrieb (EFB)	192
5.3.6.7.	Kontrollen zur Kompostverordnung	147	5.6.4.	Branchenkonzepte	193
5.3.7.	OECD	147	5.7.	Allgemeine Maßnahmen	194
5.3.7.1.	Grenzüberschreitende Verbringung	147	5.7.1.	Stoffstrommanagement – Ausrichtung der Abfallwirtschaft nach stofflichen Gesichtspunkten	194
5.3.7.2.	Umweltgerechte Behandlung – Environmentally Sound Management (ESM) of Waste	148	5.7.1.1.	Urban Mining	195
5.3.7.3.	Nachhaltige Stoffstromwirtschaft (Sustainable Materials Management SMM)	148	5.7.1.2.	Der Österreichische Rohstoffplan	196
			5.7.2.	Öffentliche Beschaffung	197

Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 | 3

5.7.3.	Ausbildung	199
5.7.4.	Öffentlichkeitsarbeit	200
5.7.5.	Nachhaltige Umwelttechnologienpolitik – Masterplan Umwelttechnologie	202
5.7.6.	Umweltförderung im Inland gemäß Umweltförderungsgesetz	203
5.7.7.	Österreichisches Umweltzeichen und EU Ecolabel	205
6.	ABFALLVERMEIDUNGS-PROGRAMM	207
6.1.	Einleitung	209
6.1.1.	Abfallvermeidung – Stellung und Umfeld	209
6.1.2.	Auswirkung anderer Strategien auf die Abfallvermeidung	210
6.1.3.	Die wirtschaftliche Praxis	210
6.1.4.	Handlungsbedarf	211
6.1.5.	Vorgaben für das Abfallvermeidungsprogramm	212
6.2.	Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des BAWP 2006	214
6.3.	Weitere bestehende Abfallvermeidungsinitiativen in Österreich	219
6.3.1.	Bestehende Maßnahmen auf Bundesebene	219

6.3.2.	Abfallvermeidung und -verwertung in den Landes-Abfallwirtschaftsplänen	222
6.3.3.	Österreichische Success-Stories	223
6.4.	Das Abfallvermeidungsprogramm 2011	224
6.4.1.	Vision	224
6.4.2.	Ziele und Handlungsfelder	225
6.4.3.	Bewertung der Maßnahmenvorschläge Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie	225
6.4.4.	Die Maßnahmenbündel	230
6.4.4.1.	Maßnahmenbündel „Vermeidung von Baurestmassen“	230
6.4.4.2.	Maßnahmenbündel „Abfallvermeidung in Betrieben“	232
6.4.4.3.	Maßnahmenbündel „Abfallvermeidung in Haushalten“	233
6.4.4.4.	Maßnahmenbündel „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“	234
6.4.4.5.	Maßnahmenbündel „Re-Use“	236
6.4.5.	Zeitliche Umsetzung	238
6.4.6.	Bewertung der Maßnahmenbündel – Erwartete Wirkung, Indikatoren und Maßstäbe, Monitoring	239

Band 2

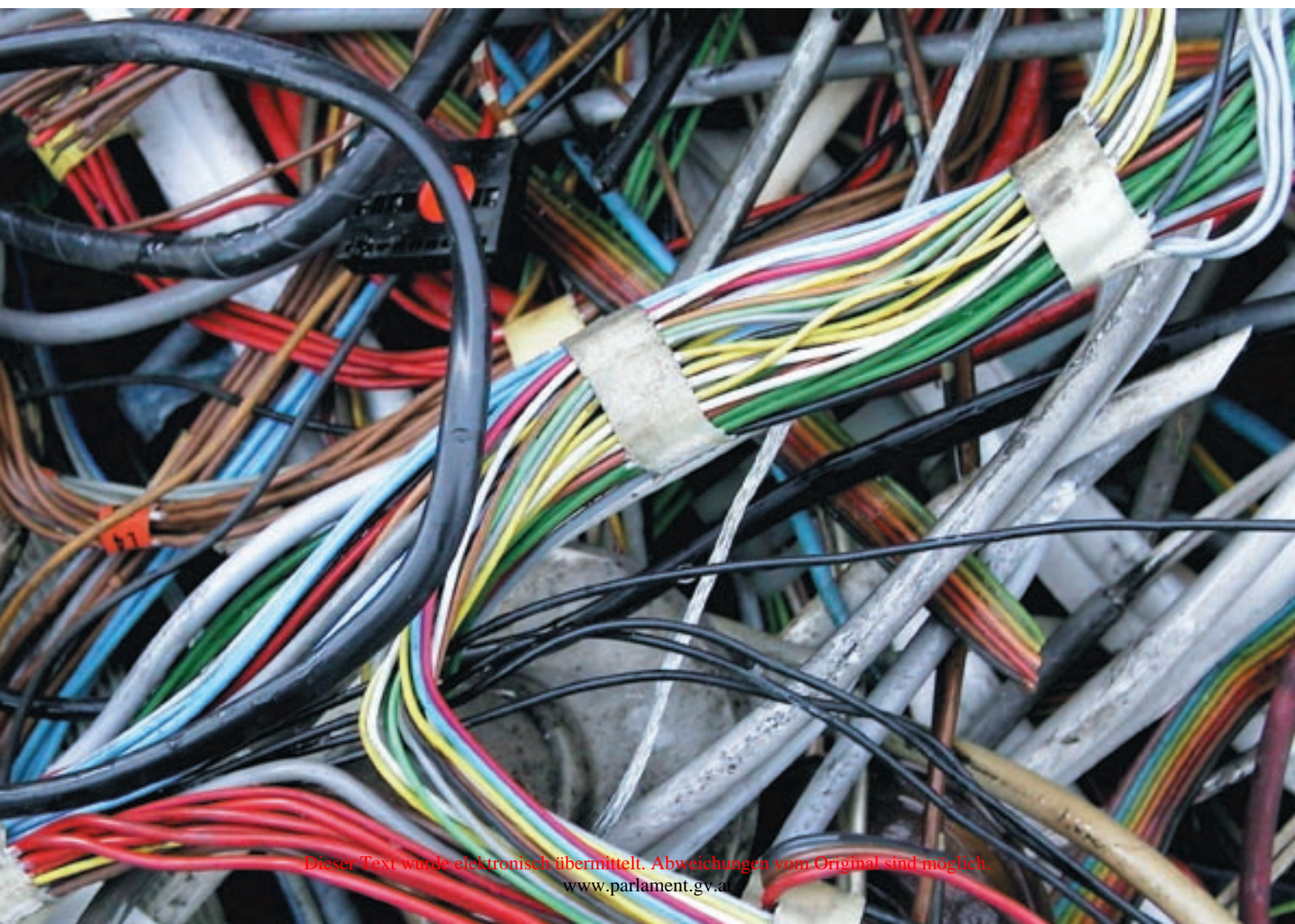
7.	BEHANDLUNGSGRUNDSÄTZE FÜR BESTIMMTE ABFALL- UND STOFFSTRÖME	243
7.1.	Behandlungsgrundsätze gemäß Abfallbehandlungspflichtenverordnung, BGBl. II Nr. 459/2004	245
7.2.	Kfz-Werkstättenabfälle	246
7.3.	Asbesthaltige Boden- und Wandbeläge	248
7.4.	Asbesthaltige Speicherheizgeräte	250
7.5.	Altspeisefette, -öle und Fettabscheiderinhalte	251
7.6.	Galvanikschlämme	252
7.7.	Brandrückstände	253
7.8.	Fotochemikalien	254
7.9.	PCB-haltige Abfälle	255
7.10.	Klärschlamm	257
7.11.	Nicht mineralische Abfälle aus Bautätigkeiten	262
7.12.	Kohlenwasserstoff- oder PAK-kontaminierte Böden oder bodenähnliche Materialien (biologische Behandlung in ex-situ-Verfahren)	264
7.13.	Kompost	265
7.14.	Baurestmassen	267

7.15.	Aushubmaterialien	271
7.15.1.	Grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterial	272
7.15.2.	Verwertung von Bodenaushubmaterial	273
7.15.3.	Verwertung von technischem Schüttmaterial	275
7.15.4.	Verwertung von Tunnelausbruchmaterial	275
7.15.5.	Anforderungen an die Durchführung einer Untergrundverfüllung oder Herstellung einer Rekultivierungsschicht	275
7.15.6.	Verwertung von Bodenaushubmaterial als Betonzuschlagstoff	276
7.15.7.	Dokumentation einer Verwertungsmaßnahme	276
7.15.8.	Sonderregelung für die Verwertung von Kleinmengen aus unbedenklichen Bereichen < 2.000 t ohne analytische Untersuchung	277
7.15.9.	Parameter und Grenzwerte für die einzelnen Qualitätsklassen	277
7.15.10.	Verwertung von verunreinigten Aushubmaterialien nach erfolgter Behandlung	279

4 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

7.16.	Gleisaushubmaterial	280		
7.17.	Erden aus Abfällen	283		
7.18.	Gärrückstände (Rückstände aus Biogasanlagen)	288		
7.19.	Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	289		
7.20.	Bergbaufremde Abfälle – Verwertung im untertägigen Bergversatz	293		
8.	LEITLINIEN ZUR ABFALL-VERBRINGUNG	295		
8.1.	Allgemeine Grundsätze der Abfallverbringung	297		
8.1.1.	Wichtige EuGH-Urteile zur Verbringung	298		
8.1.2.	Wichtige EuGH-Urteile zur Beseitigung/Verwertung/Scheinverwertung	298		
8.1.3.	Verhinderung von Scheinverwertung	299		
8.2.	Anwendungshinweise zu den Anhängen III bis V der EG-AbfallverbringungsVO Nr. 1013/2006	301		
	Rechtliche Rahmenbedingungen	301		
8.2.1.	Einführung	301		
8.2.1.1.	Übersichtsliste der Basler Vertragsstaaten	301		
8.2.1.2.	Übersichtsliste der OECD-Staaten	302		
8.2.1.3.	Übersichtsliste EU-Mitgliedstaaten	302		
8.2.1.4.	Bilaterales Abkommen zwischen der Regierung der Republik Österreich und der Regierung der Bundesrepublik Deutschland über die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen	302		
8.2.2.	Die EG-Abfallverbringungsverordnung	302		
8.2.2.1.	Ausnahmen vom Anwendungsbereich	302		
8.2.2.2.	Die EG-AbfallverbringungsVO, ihre Novellen und Anhänge	304		
8.2.2.3.	EU-Anlaufstellen-Leitlinien (Correspondents Guidelines) zur EG-AbfallverbringungsVO Nr. 1013/2006	305		
8.2.3.	Das Notifizierungsverfahren	311		
8.2.3.1.	Abfälle zur BESEITIGUNG	311		
8.2.3.2.	Abfälle zur VERWERTUNG	312		
8.2.3.3.	Vorläufige Verwertung und vorläufige Beseitigung	313		
8.2.4.	Nicht notifizierungspflichtige Abfälle – Formalerfordernisse gem. Art. 18 EG AbfallverbringungsVO	313		
8.2.5.	Exportverbot gefährlicher Abfälle in Nicht-OECD-Staaten	315		
8.2.5.1.	Erläuterung zu Anhang V	316		
8.2.6.	Kriterien für die Zuordnung von Abfällen zur Grünen Abfallliste – Liste der Abfälle, die den allgemeinen Informationspflichten nach Artikel 18 der EG-AbfallverbringungsVO unterliegen	317		
8.2.7.	Chemikalienrechtliche Aspekte	321		
8.2.7.1.	REACH	321		
8.2.7.2.	CLP-Verordnung	322		
	Technische Rahmenbedingungen	322		
8.2.8.	Erläuterungen zu den Abfallarten gemäß Annex IIIA (definierte Mischungen von Abfällen der Grünen Liste) und Annex III (Grünen Abfallliste) im Einzelnen	322		
8.2.8.1.	ANNEX IIIA (Abfallgemische – Verfahren der Grünen Liste)	322		
8.2.8.2.	ANNEX III (Grüne Liste)	324		
9.	ALTLASTENSANIERUNG	403		
9.1.	Von der Verdachtsfläche zur Altlast	406		
9.2.	Verdachtsflächenkataster und AltlastenatlasVO	408		
9.2.1.	Altlasten – eGIS	410		
9.3.	Ergänzende Untersuchungen an Verdachtsflächen und Altlasten	410		
9.4.	Altlastenbeitrag	411		
9.5.	Förderung von Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen an Altlasten	414		
9.6.	Maßnahmen des Bundes gemäß § 18 ALSAG	415		
9.7.	Ersatzvornahmen und Sofortmaßnahmen	416		
9.8.	Erfolge der Altlastensanierung für den Grundwasser-, Boden- und Klimaschutz	417		
9.9.	Leitbild Altlastenmanagement	418		
9.10.	Weiterentwicklung des Altlastenrechts	420		

1. Einleitung



6 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



1.	EINLEITUNG	5
1.1.	Allgemeines	7
1.2.	Die Revision der EU-Abfallrahmen- richtlinie und ihre Umsetzung in Österreich	9
1.3.	Der Abfallbegriff	10
1.3.1.	EuGH-Judikatur zum Abfallbegriff	11
1.3.2.	VwGH-Judikatur zum Abfallbegriff	12

Zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 (AWG 2002) hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft mindestens alle sechs Jahre einen Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP) zu erstellen und über das Internet zu veröffentlichen. Nach den Plänen von 1992, 1995, 1998, 2001 und 2006 liegt nunmehr die fünfte Fortschreibung vor, mit der gleichzeitig über die bisher getroffenen Maßnahmen und deren Effizienz berichtet wird.

Der BAWP dient dazu, die Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des AWG 2002 zu unterstützen. Für bestimmte Bereiche wird im Sinne eines „objektivierten Gutachtens“ der Stand der Technik beschrieben und sollen damit auch die Vollzugsbehörden unterstützt werden. Dies gilt im Besonderen auch für die Verbringung von Abfällen.

Eine Notifizierung gemäß Notifikationsgesetz, BGBl. I Nr. 183/1999, und gemäß der Richtlinie 98/34/EG über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften der Europäischen Kommission erfolgte unter der Zahl 2011/124/A.

1.1. Allgemeines

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan beschreibt mit seinen periodischen Fortschreibungen die Dynamik und Entwicklung auf dem Gebiet der Abfallwirtschaft.

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan gilt als das „Weißbuch“ der österreichischen Abfallwirtschaft und hat folgende Inhalte zu umfassen (§ 8 Abs. 2 AWG 2002):

1. Eine Bestandsaufnahme der Situation der Abfallwirtschaft und eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklungen der Abfallströme;
2. die regionale Verteilung der Anlagen zur Beseitigung von Abfällen und bedeutender Anlagen zur Verwertung von Abfällen;
3. die Beurteilung der Notwendigkeit der Stilllegung von Anlagen;
4. die Beurteilung der Notwendigkeit zusätzlicher Anlageninfrastruktur zur Errichtung und Aufrechterhaltung eines Netzes an Anlagen zur Sicherstellung von Entsorgungsautarkie und Sicherstellung der Behandlung von Abfällen in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlagen;
5. bestehende Abfallsammelsysteme sowie die Beurteilung der Notwendigkeit neuer Sammelsysteme;

6. im Falle grenzüberschreitender Vorhaben im Rahmen der Erstellung des Bundes-Abfallwirtschaftsplans die Darstellung der Zusammenarbeit mit betroffenen Mitgliedsstaaten und der Europäischen Kommission;
7. aus § 1 AWG abgeleitete konkrete Vorgaben
 - zur Reduktion der Mengen und Schadstoffgehalte und nachteiligen Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen der Abfälle,
 - zur Förderung der Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings und der sonstigen Verwertung von Abfällen, insbesondere im Hinblick auf eine Ressourcenschonung,
 - 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;
8. die zur Erreichung dieser Vorgaben geplanten Maßnahmen des Bundes;
9. allgemeine Strategien und besondere Vorkehrungen für bestimmte Abfälle, insbesondere Behandlungspflichten und Programme einschließlich der Strategie zur Verwirklichung der Verringerung der zur Deponierung bestimmten biologisch abbaubaren Abfälle gemäß Art. 5 der Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien, ABl. Nr. L 11 vom 16. 1. 2003, S 27, und der Abfallplanung gemäß Art. 14 der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle, ABl. Nr. L 365 vom 31. 12. 1994, S 10–23.

Soweit aufgrund EU-rechtlicher Vorgaben erforderlich, ist der Inhalt des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes auch als Programm zur Umsetzung zu werten.



8 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Grundlage jedweder Planung ist eine möglichst detaillierte Bestandsaufnahme der gegenwärtigen Situation, die insbesondere mit einer Darstellung der anfallenden Abfallmengen und ihren Qualitäten sowie einer Auflistung der bestehenden Behandlungsanlagen (Verwertung und Beseitigung) wiedergegeben wird.

Die Vorgaben des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes haben sich an den Zielen des AWG 2002 zu orientieren. 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,
3. Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden,
4. bei der 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.

Der Zielerreichung des AWG 2002 und damit des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes ist folgende Hierarchie zugrunde zu legen:

1. Abfallvermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, zum Beispiel energetische Verwertung und
5. Beseitigung.

Dabei ist zu Folgendes zu beachten.

- ▶ Bei Anwendung der Hierarchie sind die ökologische Zweckmäßigkeit und technische Möglichkeit zu berücksichtigen sowie, dass 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.
- ▶ Eine Abweichung von dieser Hierarchie ist gerechtfertigt, wenn durch eine gesamthafte Betrachtung hinsichtlich der gesamten Auswirkungen bei der Erzeugung und Verwendung eines

Produktes sowie der Sammlung und Behandlung der nachfolgend anfallenden Abfälle bei bestimmten Abfallströmen ergibt, dass eine andere Option das beste Ergebnis unter dem Aspekt des Umweltschutzes erbringt.

- ▶ Nicht verwertbare Abfälle sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu behandeln. Feste Rückstände sind reaktionsarm, ordnungsgemäß abzulagern.
- ▶ Die Ausrichtung der Abfallwirtschaft hat in der Weise zu erfolgen, dass gemeinschaftsrechtliche Zielvorgaben, insbesondere im Hinblick auf das Recycling, erreicht werden.

Wichtiger Bestandteil des Bundes-Abfallwirtschaftsplan ist erstmals ein Abfallvermeidungsprogramm.

Das Abfallvermeidungsprogramm hat mindestens zu umfassen (§ 9a AWG 2002):

1. Ziele der Abfallvermeidungsmaßnahmen;
2. eine Beschreibung der bestehenden Abfallvermeidungsmaßnahmen;
3. eine Bewertung der Zweckmäßigkeit der in Anhang 1 (AWG 2002) angegebenen beispielhaften Maßnahmen oder anderer geeigneter Maßnahmen;
4. qualitative oder quantitative Maßstäbe zur Überwachung und Bewertung der durch die Maßnahmen erzielten Fortschritte;
5. im Falle grenzüberschreitender Vorhaben die Darstellung der Zusammenarbeit mit betroffenen Mitgliedstaaten und der Europäischen Kommission.

Ziel des Abfallvermeidungsprogramms ist die Entkoppelung des Wirtschaftswachstums von den mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen.

Weitere wichtige Bestandteile des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes sind schließlich die zur Erreichung der Vorgaben geplanten Maßnahmen des Bundes sowie besondere Vorkehrungen für bestimmte Abfälle.

Die zusätzliche Publikationsform des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes über elektronische Medien (Internetseite des Lebensministeriums bzw. auf www.bundesabfallwirtschaftsplan.at) eröffnet erweiterte Möglichkeiten der Nutzung und Verbreitung. Zahlen und Daten werden in der Internetpublikation einer regelmäßigen Aktualisierung unterliegen.

Verweise auf Studien, Richtlinien, Rechtsnormen, etc. sind nicht als Bestandteil des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 anzusehen.

1.2. Die Revision der EU-Abfallrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung in Österreich

Die neue Abfallrahmenrichtlinie, Richtlinie 2008/98/EG, hat die Richtlinie 2006/12/EG über Abfälle, die Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle und die Altölrichtlinie (Richtlinie 75/439/EWG) ersetzt und musste bis zum 12. Dezember 2010 in nationales Recht umgesetzt werden. Umgesetzt wurde die Abfallrahmenrichtlinie durch eine Novelle des AWG 2002, die AWG-Novelle 2010.

Eckpunkte der neuen Abfallrahmenrichtlinie sind:

Fünfstufige statt dreistufige Abfallhierarchie

Die Regelungen und Politiken im Abfallbereich sind nun nicht mehr nach einer dreistufigen Hierarchie (Vermeidung vor Verwertung vor Beseitigung) sondern nach einer fünfstufigen Hierarchie (Vermeidung vor Vorbereitung zur Wiederverwendung vor Recycling vor sonstiger Verwertung, wie z.B. energetischer Verwertung, vor Beseitigung) auszurichten. Von dieser Hierarchie kann abgewichen werden, wenn sich aufgrund der Anwendung von Lebenszyklusdenken eine für die Umwelt bessere Option ergibt.

Schwerpunkt Abfallvermeidung

Die Europäische Kommission erhielt durch die Abfallrahmenrichtlinie das Mandat zur Ausarbeitung von Maßnahmen im Rahmen der Abfallvermeidung wie z. B. zur Produkt-Ökodesign-Politik, Aktionspläne zur Änderung des Konsumverhaltens als auch die Festlegung von Zielvorgaben. Die Mitgliedstaaten haben die Verpflichtung ein Abfallvermeidungsprogramm zu erstellen.

Quantitative Ziele für Haushaltsabfälle und ähnliche Abfälle und für Bau- und Abbruchabfälle

Bis zum Jahr 2020 haben die Mitgliedstaaten eine Quote von

- ▶ 50 Gewichtsprozent bei der Vorbereitung zur Wiederverwendung und dem Recycling von Abfallmaterialien wie zumindest Papier, Metall, Kunststoff und Glas aus Haushalten und gegebenenfalls aus anderen Quellen, soweit die betreffenden Abfallströme Haushaltsabfällen ähnlich sind, und
- ▶ 70 Gewichtsprozent bei der Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling und sonstigen stofflichen Verwertung (einschließlich Verfüllung)



von nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen – mit Ausnahme von in der Natur vorkommenden Materialien, die in Kategorie 17 05 04 des Europäischen Abfallkatalogs definiert sind, zu erreichen.

Ab Ende 2014 werden die Maßnahmen zur Erreichung dieser Zielvorgaben von der Kommission überprüft.

Definitionen

Die neue Abfallrahmenrichtlinie führte einige Definitionen ein (z.B. „Abfallvermeidung“, „Recycling“, „Vorbereitung zur Wiederverwendung“) und änderte Definitionen wie insbesondere „Verwertung“ und „Beseitigung“. Klargestellt wurde nun auch der Begriff „Nebenprodukt“ bzw. seine Unterscheidung zum Begriff „Abfall“.

Energieeffizienzformel

Das Verwertungsverfahren R1 „Hauptverwertung als Brennstoff oder als anderes Mittel der Energieerzeugung“ wurde durch die neue Abfallrahmenrichtlinie um eine Energieeffizienzformel ergänzt.

10 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Verbrennungsanlagen zur Behandlung fester Siedlungsabfälle, welche diese Formel einhalten, fallen nunmehr auch unter das Verwertungsverfahren R1.

Um allerdings eine verstärkte Abfallverbringung zu diesen Anlagen zu unterbinden, wurden die Prinzipien der Entsorgungsautarkie und der Nähe auf diese Anlagen ausgeweitet, auch wenn diese als Verwertungsanlagen gelten.

Abfallende

Neu eingeführt wurde die Möglichkeit auf EU-Ebene Abfallende-Regelungen zu schaffen, die einen Abfall vorzeitig zu einem Nicht-Abfall erklären. Diese Regelungen haben die in der Abfallrahmenrichtlinie festgelegten Kriterien einzuhalten. Sofern keine Regelungen auf EU-Ebene existieren, können nationale Abfallende-Regelungen geschaffen werden.

Die Kommission wurde in der Richtlinie beauftragt verschiedene Abfallströme zu evaluieren, für die eine Abfallende-Regelung auf EU-Ebene möglich ist. Bei diesen Abfallströmen handelt es sich um körniges Gesteinsmaterial, Papier, Glas, Metall, Reifen, biogene Abfälle und Textilien.

Eine EU-Abfallende-Regelung ist bereits in Kraft. Mit 28. April 2011 ist die Verordnung (EU) Nr. 333/2011 mit Kriterien zur Festlegung, wann bestimmte Arten von Schrott gemäß der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates nicht mehr als Abfall anzusehen sind in Kraft getreten. Diese Verordnung gilt ab 9. Oktober 2011 und regelt EU-weit einheitlich das Ende der Abfalleigenschaft von Eisen, Stahl und Aluminium.

Abfallwirtschaftsplan

Weiters wurden die Pflichtinhalte des Abfallwirtschaftsplans ergänzt und die Frist zur Fortschreibung des Plans auf 6 Jahre verlängert.

1.3. Der Abfallbegriff

Zentrale Bedeutung bei der Beschreibung der Situation der Abfallwirtschaft und der daraus abzuleitenden Aussagen kommt der Definition des Begriffes „ABFALL“ zu.

Eine abschließende Beurteilung, ob Abfall vorliegt, kann nicht pauschal sondern nur im Einzelfall vorgenommen werden und hat anhand der Prüfung sämtlicher Umstände zu erfolgen. Die Abfalleigenschaft kann erst bei tatsächlich erfolgter Verwertung bzw. bei rechtlich festgelegter Produkteigenschaft enden.

Der Abfallbegriff des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002

Subjektiver Abfallbegriff – Entledigungsabsicht

Entledigen bedeutet die Aufgabe der Gewahrsame an einer Sache, die nicht mehr bestimmungsgemäß verwendet wird oder werden kann.

Die Tatsache, dass für eine Sache kein Erlös erzielbar ist, ist ein Indiz dafür, dass es sich dabei um Abfall im subjektiven Sinn handelt, jedoch kann auch Abfall einen wirtschaftlichen Wert haben. Auf eine abfallrechtliche Entledigung lässt sich insbesondere schließen, wenn die Sache einer Beseitigung oder Verwertung zugeführt wird.

Objektiver Abfallbegriff – öffentliches Interesse

Bei der Beurteilung, ob Abfall im objektiven Sinn vorliegt, sind jene Gefahren für die Umwelt zu berücksichtigen, die von den Sachen selbst ausgehen und die durch die Erfassung und Behandlung dieser Sachen als Abfall hintan gehalten werden können. Entscheidend ist das tatsächliche Gefährdungspotential der betreffenden Materialien für die Umwelt unter Berücksichtigung der Beseitigungs- bzw. Verwertungswege.

Bewegliche Sachen

Die Abfalleigenschaft setzt grundsätzlich die Beweglichkeit einer Sache voraus. Abfall kann jedoch auch dann vorliegen, wenn Sachen eine die Umwelt beeinträchtigende Verbindung mit dem Boden eingegangen sind (z.B. ölverunreinigtes Erdreich). Ein Stoff wird Abfall, wenn entweder die Entledigungsabsicht oder das öffentliche Interesse an der Erfassung und Behandlung als Abfall gegeben ist.

Nebenprodukt

Ein Nebenprodukt liegt vor, wenn ein Stoff oder Gegenstand, der nicht Haupterzeugnis eines Herstellungs- oder Gewinnungsverfahrens ist, aber als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses erzeugt wird und mit Gewissheit und ohne weitere Verarbeitung, die über normale industrielle Verfahren hinausgeht, weiterverwendet wird. Diese weitere Verwendung muss zulässig sein, der Stoff oder Gegenstand unbedenklich für den beabsichtigten sinnvollen Zweck einsetzbar sein und es dürfen keine Schutzgüter (im Sinne von § 1 Abs. 3 AWG 2002) bei der Verwendung beeinträchtigt werden sowie alle Rechtsvorschriften eingehalten werden. Sind diese Kriterien erfüllt, so ist davon auszugehen, dass keine Entledigungsabsicht und damit kein Abfall vorliegt.

Die Europäische Kommission hat zu diesem Thema eine Mitteilung herausgegeben, die die Judikatur

des Europäischen Gerichtshofes zusammenfasst und Nebenproduktbeispiele nennt (Mitteilung vom 17. Oktober 2007, 6868/1/07 REV 1 (de), KOM(2007) 59 endgültig/2).

1.3.1. EuGH-Judikatur zum Abfallbegriff

Im Folgenden werden in Kürze die wichtigsten Rechtssätze des Europäischen Gerichtshofes zum Abfallbegriff dargestellt:

- ▶ Der Begriff „Abfälle“ im Sinne der Richtlinie über Abfälle erfasst Stoffe und Gegenstände, die zur wirtschaftlichen Wiederverwendung geeignet sind (C-206/88 und C-207/88 „Zanetti u. a.“).
- ▶ Der Begriff „Abfälle“ ist nicht so zu verstehen, dass er Stoffe und Gegenstände, die zur wirtschaftlichen Wiederverwendung geeignet sind, nicht erfasst (C-304/94, C-330/94, C-342/94 und C-224/95 „Tombesi“).
- ▶ Ein Stoff ist nicht allein deshalb, weil er unmittelbar oder mittelbar in einen industriellen Produktionsprozess einbezogen ist, vom Abfallbegriff ausgenommen (C-129/96 „Wallonie“).
- ▶ Der Anwendungsbereich des Begriffes Abfall hängt von der Bedeutung des Ausdruckes „Sich-Entledigen“ ab (C-129/96 „Wallonie“).
- ▶ Aus dem bloßen Umstand, dass ein Stoff (im vorliegenden Fall LUWA-Bottoms) einem Verfahren unterzogen wird, das in Anhang II B der Richtlinie über Abfälle aufgeführt ist, lässt sich nicht ableiten, dass es sich um ein Sich-Entledigen handelt und dass dieser Stoff als Abfall im Sinne der Richtlinie zu betrachten ist (C-418/97 und C-419/97 „ARCO“).
- ▶ Der Begriff Abfall kann nicht eng ausgelegt werden. Ob ein bestimmter Stoff Abfall ist, ist anhand sämtlicher Umstände und unter Berücksichtigung der Zielsetzung der Richtlinie über Abfälle zu beurteilen. In Ermangelung einer gemeinschaftlichen Regelung können die Mitgliedstaaten frei wählen, in welcher Form der Beweis für das Vorliegen der verschiedenen Tatbestandsmerkmale, die in den von ihnen umgesetzten Richtlinien aufgestellt werden, zu erbringen ist, soweit dies die Wirksamkeit des Gemeinschaftsrechts nicht beeinträchtigt (C-418/97 und C-419/97 „ARCO“).
- ▶ Nebenprodukte aus einem Gewinnungsprozess stellen keinen Abfall dar, wenn diese gewiss und direkt ohne vorherige Bearbeitung und in Fortsetzung des Gewinnungsverfahrens wieder verwendet werden (C-9/00 „Palin Granit Oy“).
- ▶ Grundsätzlich besteht bei Nebengestein und Sandrückständen Entledigungsabsicht, es sei denn der Besitzer verwendet sie rechtmäßig zur erforderlichen Auffüllung der Stollen der betreffenden Grube und erbringt ausreichende Garantien dafür, dass die für diese Verwendung bestimmten Stoffe gekennzeichnet und tatsächlich



12 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

- diesem Zweck zugeführt werden (C-114/01 „AvestaPolarit Chrome Oy“).
- ▶ Die Definition von Abfall kann nicht dahin ausgelegt werden, dass sie abschließend Stoffe oder Materialien betrifft, die den in den Anhängen II A und II B dieser Richtlinie oder in diesen entsprechenden Verzeichnissen aufgeführten Beseitigungs- oder Verwertungsverfahren zugeführt oder unterworfen werden oder deren Besitzer den Willen oder die Verpflichtung dazu hat (C-457/02 „Niselli“).
 - ▶ Der Begriff „Abfall“ kann nicht dahin ausgelegt werden, dass davon alle Produktions- oder Verbrauchsrückstände ausgeschlossen sind, die entweder ohne vorherige Behandlung und ohne Schädigung der Umwelt oder aber nach einer vorherigen Behandlung, ohne dass jedoch eine Verwertung im Sinne des Anhangs II B der Abfallrichtlinie erforderlich wäre, in einem Produktions- oder Verbrauchszyklus wieder verwendet werden können oder wieder verwendet werden (C-457/02 „Niselli“).
 - ▶ Kraftstoffe, die unabsichtlich ausgebracht worden sind und eine Verunreinigung des Erdreichs und des Grundwassers verursacht haben, sind Abfälle im Sinne der Richtlinie über Abfälle. Das Gleiche gilt für mit Kraftstoffen verunreinigtes Erdreich, auch wenn es nicht ausgehoben worden ist (C-1/03 „Van der Valle“).
 - ▶ Abwasser, das aus einem Kanalisationsnetz austritt, das von einem öffentlichen Unternehmen der Abwasserbehandlung in Anwendung der Richtlinie 91/271 über die Behandlung von kommunalem Abwasser und der zu deren Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften betrieben wird, ist Abfall im Sinne der Abfallrahmenrichtlinie. Entweicht Abwasser aus einer Kanalisation, so ist dies ein Umstand, durch den das Unternehmen der Abwasserbehandlung, Besitzer dieses Wassers, „sich dessen entledigt“. Dass es sich um ein unbeabsichtigtes Auslaufen handelt, kann nicht zu einer anderen Schlussfolgerung führen (C-252/05, „Thames Water Utilities“).
 - ▶ Kohlenwasserstoffe, die nach einer Havarie unabsichtlich ins Meer ausgebracht worden sind, sich mit Wasser sowie mit Sedimenten vermischen, an der Küste eines Mitgliedstaats entlang treiben und schließlich dort an Land geschwemmt werden, sind Abfälle im Sinne der Abfallrahmenrichtlinie, da sie nicht ohne vorherige Bearbeitung genutzt oder verarbeitet werden können (C-188/07 „Commune de Mesquer“).
 - ▶ Aufbereitete Verpackungsabfälle verlieren erst das Stadium der Eigenschaft als Verpackungsabfälle, wenn diese Abfälle zu einem neuen

Material oder einem neuen Erzeugnis verarbeitet wurden, das vergleichbare Eigenschaften wie das Material hat, aus dem sie hervorgegangen sind. Metallische Verpackungsabfälle stellen erst keinen Abfall mehr dar, wenn diese zu Stahlblechen, -blöcken und -rollen aufbereitet wurden (C-444/00 „Mayer Parry“, siehe auch Kapitel 1.2: Abfallende-Verordnung für Metalle).

- ▶ Eisenabfälle müssen so lange als Abfälle eingestuft werden, bis sie tatsächlich zu Eisen- oder Stahlerzeugnissen wieder verwertet worden sind, d.h. bis es sich um fertige Endprodukte des für sie vorgesehenen Bearbeitungsprozesses handelt (C-457/02 „Niselli“).

1.3.2. VwGH-Judikatur zum Abfallbegriff

Die Frage, ob eine Sache als Abfall im Sinne des AWG 2002 zu behandeln ist, wird vom Verwaltungsgerichtshof immer wieder thematisiert. Unter Berücksichtigung der gesetzlichen Änderungen kann auch die Judikatur des VwGH zum AWG 1990 zur Beurteilung des Abfallbegriffs des AWG 2002 herangezogen werden.

- ▶ Weiters nimmt der VwGH in seinen Erkenntnissen auch Bezug auf die Rechtsprechung des europäischen Gerichtshofs (vgl. VwGH 28.4.2005, 2003/07/0017; VwGH 29.1.2004, 2000/07/0074). Entsprechend der Judikatur des EuGH sprach der VwGH aus „dass der Abfallbegriff nicht eng ausgelegt werden darf und anhand sämtlicher Umstände zu beurteilen ist. Die Gruppe Q16 sei ein umfassender Auffangtatbestand, die Abfallgruppen haben daher keine entscheidende Bedeutung für die Beurteilung als Abfall“ (VwGH ZI. 2003/07/0017-7 „RÜF Transporte“). Der Verlust der Abfalleigenschaft erfolgt erst, wenn die Voraussetzungen des § 5 Abs. 1 AWG 2002 erfüllt sind. Das heißt erst mit der tatsächlichen Einbringung als Rohstoff ist das Abfallende erreicht und nicht mit bloßer Übernahme des Aushubmaterials zum Zwecke der Wiederverfüllung bzw. des Transportes zu anderen Abnehmern.
- ▶ Es ist nach dem Gesetzeswortlaut ausreichend, wenn entweder der subjektive oder der objektive Abfallbegriff des AWG 2002 erfüllt ist, um eine Sache als Abfall im Sinne des AWG 2002 zu qualifizieren – ein kumulatives Vorliegen der Voraussetzungen beider Abfallbegriffe ist nicht notwendig (vgl. VwGH 23.4.2009, 2006/07/0164).
- ▶ Eine Sache, die Abfall im Sinne des AWG 2002 ist, muss beweglich sein (Ausnahme Boden, der mit dem Abfall eine untrennbare Verbindung eingegangen ist).

- ▶ Es kommt zur Erfüllung des subjektiven Abfallbegriffes nicht nur auf die Entledigungsabsicht des letzten Eigentümers an. Es ist hinreichend, wenn einer der Voreigentümer Entledigungsabsicht hatte (vgl. VwGH 23.4.2009, 2006/07/0164).
- ▶ Von einer Entledigung im Sinne des § 2 Abs. 1 Z 1 AWG 2002 kann nur dann gesprochen werden, wenn die Weitergabe der Sache in erster Linie darauf abziele, diese loszuwerden (VwGH 25.2.2009, 2008/07/0172; zum AWG 1990: VwGH 4.7.2001, 99/07/0177).
- ▶ Eine Sache, die objektiv Abfall im Sinne des AWG 2002 ist, muss die Eignung haben die öffentlichen Interessen zu beeinträchtigen. Es muss sich weiters um Sachen handeln, die nicht mehr neu im Sinne des § 2 Abs. 3 Z 1 AWG 2002 sind und bei denen eine bestimmungsgemäße Verwendung nicht mehr möglich ist (vgl. zum AWG 1990: VwGH 28.2.1996, 95/07/0079). Eine Sache ist neu im Sinne des § 2 Abs. 3 Z 1 AWG 2002, wenn sie ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung harrt. Die maßgebende Verkehrsauffassung ist die jener Personen, die auf dem jeweiligen Markt, auf dem die Sache gehandelt wird, tätig sind (vgl. zum AWG 1990: VwGH 18.1.1994, 93/05/0018).
- ▶ Auch die Erfassung einer Sache ohne gefährliche Eigenschaften als Abfall im Sinne des § 2 Abs. 3 Z 2 AWG 2002 ist möglich (vgl. zum AWG 1990: VwGH 13.1.1993, 91/12/0192). Bereits die Gefährdung von öffentlichen Interessen ist ausreichend, um eine Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall zu rechtfertigen (VwGH 24.11.2005, 2005/07/0084 vgl. zum AWG 1990: VwGH 16.10.2002, 2002/07/0162; VwGH 20.2.2003, 2002/07/0133). § 2 Abs. 3 AWG 2002 trifft weiters keine abschließende Regelung, wann eine Abfalleigenschaft auszuschließen ist (vgl. zum AWG 1990: VwGH 20.10.1992, 92/04/0137; VwGH 21.3.1995, 93/04/0241). Bei Nichtvorliegen eines die Abfalleigenschaft ausschließenden Tatbestandes ist in einem weiteren Schritt zu prüfen, ob eine Behandlung der Materialien als Abfall durch ein öffentliches Interesse im Sinne des § 1 Abs. 3 AWG 2002 bedingt ist (vgl. zum AWG 1990: VwGH 25.7.2002, 2001/07/0043).



2. Überblick über die Abfallwirtschaft in Österreich



16 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



2.	ÜBERBLICK ÜBER DIE ABFALLWIRTSCHAFT IN ÖSTERREICH	15	2.3.	Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme	21
2.1.	Abfallwirtschaftliche Daten in Österreich	17	2.4.	Struktur der österreichischen Abfallwirtschaft	25
2.2.	Zusammenfassung der Bestandsaufnahme zur Abfallwirtschaft in Österreich	17	2.4.1.	Sammel- und Verwertungssysteme	29
			2.5.	Landes-Abfallwirtschaftspläne	33

2.1. Abfallwirtschaftliche Daten in Österreich

Die Bestandsaufnahme sowohl des Abfallaufkommens als auch der Daten zu den Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen in Österreich stammt u. a.

- ▶ aus statistischen Erhebungen des Bundes (EDM – Elektronisches Daten Management des Lebensministeriums, Veterinärberichte, Grüne Berichte, ...),
- ▶ von den Ämtern der Landesregierungen (Landes-Abfallwirtschaftspläne, Landes-Abfallwirtschaftsberichte, ...),
- ▶ von einzelnen Abfallwirtschaftsverbänden;
- ▶ aus Unterlagen der österreichischen Verwaltung (aus Verwaltungsverfahren zur Genehmigung von Anlagen, aus der behördlichen Kontrolle von Abfallströmen, ...);
- ▶ aus fachlichen Studien, die zur Lösung einzelner abfallwirtschaftlicher Fragestellungen erarbeitet wurden;
- ▶ von der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ);
- ▶ von fachlich mit dem Thema betrauten Institutionen (z.B. der Altstoff Recycling Austria (ARA), dem Baustoff-Recycling Verband (BRV), dem Verband österreichischer Entsorgungsbetriebe (VOEB), der Agrarmarkt Austria (AMA), der Statistik Austria, ...);
- ▶ von Betreibern von Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Abfallwirtschaftskonzepte, persönliche Angaben von Betreibern);
- ▶ aus den dem Umweltbundesamt zur Verfügung stehenden Datenbanken.

Grundlage für diese Bestandsaufnahme sind jene Daten und Informationen, die bis zum November 2010 vorlagen.

Da diese Angaben als Basis für Berechnungen der Zusammensetzung von Abfällen, für die Erstellung von Tabellen und Graphiken, für die Prognose von Entwicklungen in der Abfallwirtschaft u. a. dienen, konnten später einlangende Daten nur mehr eingeschränkt berücksichtigt werden. Massenangaben



beziehen sich in der Regel auf die Jahre 2008 und 2009, Daten zu Anlagen auf die Jahre 2008 bis 2010.

Zu nicht gefährlichen Abfällen aus Gewerbe und Industrie und über innerbetriebliche Abfallströme liegen weiterhin keine ausreichenden Informationen vor. Diese Angaben wurden deshalb durch intensive Recherchen, Hochrechnungen, Schätzungen und durch die Bewertung der teilweise vorliegenden Informationen ergänzt.

2.2. Zusammenfassung der Bestandsaufnahme zur Abfallwirtschaft in Österreich

Im Vergleich zu den Erhebungen zum letzten Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 ist das aktuell ermittelte Abfallaufkommen um etwa 500.000 Tonnen gesunken 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 für das Jahr 2009 auf rund 51,72 Millionen Tonnen.

Signifikante abfallwirtschaftliche Entwicklungen zeigen sich bei folgenden ausgewählten Abfallströmen:

1. Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen (Restmüll, Sperrmüll, Problemstoffe und Elektro- und Elektronikaltgeräte, Altstoffe bzw. biogene Abfälle)

Das Aufkommen von Abfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen ist innerhalb der letzten 5 Jahre um rund 13,9 % angestiegen.

Zu beobachten sind in diesem Zusammenhang jedoch verbesserte Sammelergebnisse bei der getrennten Erfassung von Problemstoffen und Elektro- und Elektronikaltgeräten, von Altstoffen und von biogenen Abfällen um über 24 %.

18 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

2. Einzel- und Gemeinschaftskompostierung

Das Potenzial der Kompostierung von biogenen Abfällen aus Haushalten – dies sind biologisch abbaubare Küchenabfälle sowie Pflanzenreste und biogene Abfälle aus Hausgärten – wird derzeit in einem Ausmaß von rund 1,5 Millionen Tonnen angenommen.

In die Gesamtabstschätzung des aktuellen Abfallaufkommens in Österreich werden die in die Einzel- und Gemeinschaftskompostierung eingebrachten Abfälle nicht einberechnet.

3. Abfälle aus dem Grünflächenbereich

Seit einigen Jahren ist die Verringerung des Aufkommens an kommunalen Abfällen aus dem Grünflächenbereich, insbesondere der Garten- und Parkabfälle aus den Gemeinden zu beobachten.

Da die Pflege der kommunalen Grünanlagen bundesweit bereits durchgehend organisiert ist, ist mit großen Veränderungen des derzeitigen Aufkommens nicht mehr zu rechnen.

4. Kommunale Klärschlämme

Festzustellen ist die Zunahme des Aufkommens der kommunalen Klärschlämme und der 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.

5. Getrennt gesammelte Altstoffe aus Gewerbe und Industrie

Signifikant ist die seit Jahren konstant hohe Erfassung von Altstoffen aus Gewerbe und Industrie.

Zu beobachten sind die Verringerung der Sammlung von Eisen- und Stahlabfällen (Schrott und Verpackungen) und die hohen Steigerungsraten der Erfassung von Altpapier, Kartonagen, Pappe und Wellpappe.

6. Aushubmaterialien

Aushubmaterialien – der größte Anteil am gesamten Abfallaufkommen – sind im Vergleich zu den Erhebungen zum letzten Bundes-Abfallwirtschaftsplan vermehrt angefallen.

Ausschlaggebend dafür sind beispielsweise

- ▶ die vermehrte Bautätigkeit bei den Österreichischen Bundesbahnen;
- ▶ das unterschiedliche Aufkommen von verunreinigten Böden, die hauptsächlich durch sporadische Primäreignisse anfallen.

7. Abfälle aus dem Bauwesen

Das Aufkommen von Abfällen aus dem Bauwesen hat sich in den letzten Jahren ebenfalls massiv gesteigert.

Der Abfallstrom ist abhängig von der Entwicklung des Tief- und Hochbaus in Österreich.

8. Aschen, Schlacken und Stäube aus der Verbrennung

Das Aufkommen an Aschen, Schlacken und Stäuben ist differenziert zu betrachten.

Während der Anfall aus der Verbrennung von Kohle auf Grund der Verringerung des Einsatzes von Braun- und Steinkohlen in der Energiegewinnung rückläufig ist, steigt das Aufkommen an Holz- und Strohaschen wegen der vermehrten Verwendung von Biomasse zur Energieerzeugung deutlich an.

Das Aufkommen an Aschen, Schlacken und Stäuben aus der Verbrennung von Abfällen hat auf Grund des seit Jahren steigenden Inputs von Abfällen bzw. von sortierten Fraktionen aus Abfällen in die thermische Behandlung stetig zugenommen.

9. Altfahrzeuge

Im Jahr 2009 wurden rund 91.200 Altfahrzeuge mit einem Gesamtgewicht von rund 85.000 Tonnen einer Behandlung zugeführt.

Die Quote für Wiederverwendung und stoffliche Verwertung der erfassten Altfahrzeuge lag bei rund 84 %.

Da jedoch aktuell über 250.000 Pkw aus dem Bestand ausgeschieden wurden, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der aus dem Bestand ausgeschiedenen, aber nicht in Österreich verschroteten Fahrzeuge als Gebrauchtfahrzeuge exportiert wird.

10. Elektro- und Elektronikaltgeräte

Im Jahr 2009 wurden über Sammelstellen rund 75.600 Tonnen Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten und aus dem Gewerbe erfasst.

Gemäß EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte hatten die Mitgliedsstaaten dafür zu sorgen, dass bis Ende des Jahres 2007 eine Sammelmasse von durchschnittlich mindestens vier Kilogramm pro EinwohnerIn erreicht wurde.

Österreich übertrifft mit aktuell 9,32 Kilogramm pro EinwohnerIn das von der EU vorgegebene Ziel deutlich.

11. Holzabfälle

Holzabfälle fallen in Österreich in einem konstant hohen Ausmaß an.

Diese Abfälle werden im gesamten in der Holz verarbeitenden Industrie bzw. in der Papier- und Zellstoffindustrie stofflich verwertet, Sägenebenprodukte in der Kompostierung als Strukturmaterial eingesetzt oder unter Nutzung der Energieinhalte als Hackschnitzel oder als Biomasse für die Nah- und Fernwärmeversorgung verwendet.

12. Tierische Nebenprodukte

Das Aufkommen an tierischen Nebenprodukten (TNP) betrug im Jahr 2009 rund 1.739.000 Tonnen.

An TNP, die das höchste Risiko für Mensch, Tier und Umwelt darstellen (Kategorie 1), sind rund 29.000 Tonnen angefallen; diese Abfälle wurden sämtlich beseitigt d.h. vorbehandelt und/oder aufbereitet und/oder verbrannt.

An Materialien, die nicht aus Risikobereichen, jedoch aus sonstigen eventuell kritischen tiereseuchenrelevanten Herkünften stammen (Kategorie 2), sind rund 97.000 Tonnen angefallen.

Diese wurden neben der Verbrennung nach entsprechender Vorbehandlung auch in zugelassenen Verwertungsanlagen oder in Biogas- oder Kompostierungsanlagen verarbeitet und als organische Dünge- oder Bodenverbesserungsmittel verwendet.

An Materialien der Kategorie 3, die aus Verarbeitungsprozessen stammen und keine Anzeichen einer übertragbaren Krankheit aufweisen, sind rund 1.613.000 Tonnen angefallen.

Spezialisierte Betriebe oder Tierkörperbeseitigungsanlagen (TBA) verarbeiteten diese zu verschiedenen Produkten (z.B. zu Hunde- und Katzenfutter, zu Tierfett, zu Knochen-, Blut- und Federmehl, zu Leder oder Gelatine) weiter.

13. Asbest

Das Aufkommen von Asbest (Asbestzement und Asbestzementstäube – ohne Elektrogeräte mit entsprechenden Anteilen) hat speziell seit dem Jahr 2004 stark zugenommen. Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass die asbesthaltigen Materialien, die in Österreich vor allem im Zeitraum 1960 bis 1990 in erster Linie im Baubereich zum Einsatz gebracht wurden, nun das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht haben und nun vermehrt ausgetauscht und deponiert werden.

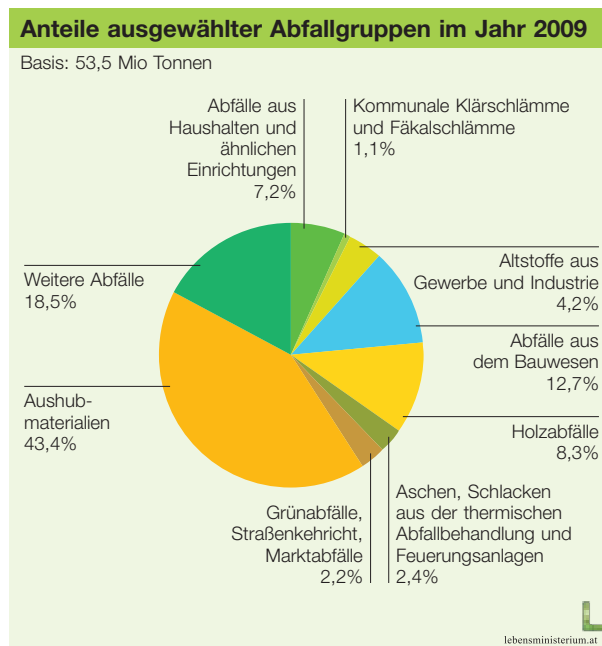
Seit 1. Juli 2007 ist der Import von Asbestabfällen untersagt.

14. Gefährliche Abfälle

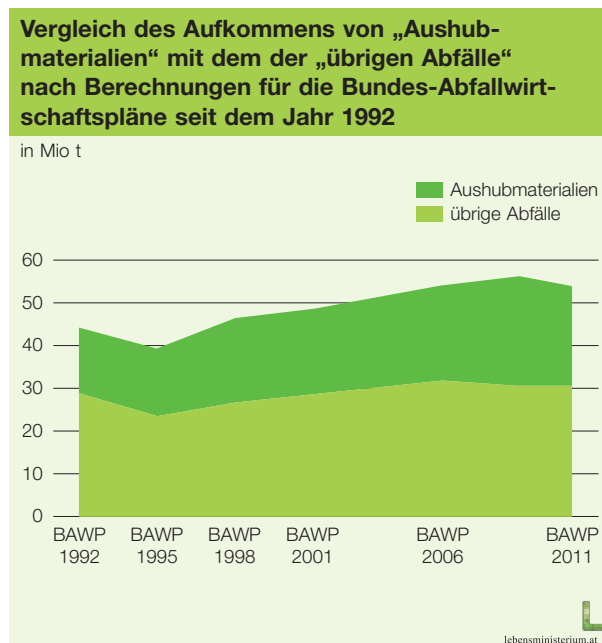
Das Aufkommen an gefährlichen Abfällen, die in Österreich angefallen und den Behandlungsanlagen im Land zugeführt worden sind, betrug im Jahr 2009 rund 957.000 Tonnen.

Der Rückgang bei den gefährlichen Abfällen (minus rund 250.000 Tonnen) im Vergleich zum Jahr 2008 ist auf das geringere Aufkommen an verunreinigten Böden und an Schlacken, Aschen, Stäube usw. aus der Industrie zurückzuführen.

15. Übersicht über das Aufkommen an Abfällen



Die Daten aus der Abbildung sind nicht mit den Daten der nachfolgenden Tabelle aufgrund der unterschiedlichen Betrachtungsweise vollständig kompatibel.



20 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Aufkommen an Abfällen (Primär- und Sekundärabfälle) im Jahr 2009							
Gliederung nach Abfallgruppen gemäß ÖNORM S 2100 (Angaben in Tonnen)							
Gruppenbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	Aushub- materialien	Abfälle aus dem Bauwesen	Aus- gewählte Sekundär- abfälle	Übrige Abfälle	Aufkom- men 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
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
Problemstoffe	23.000						23.000
Elektro- und Elektronikaltgeräte	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

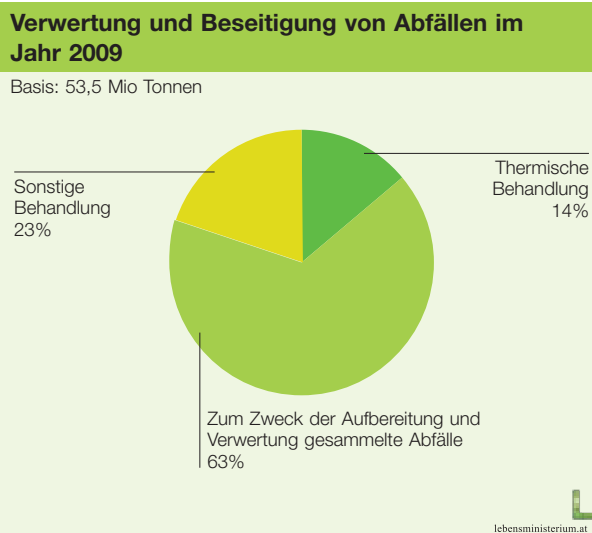
Die Tabelle zeigt das Aufkommen der rund 53,54 Millionen Tonnen Abfälle des Jahres 2009 in der Darstellung der zweistelligen Schlüsselnummerngruppen des Abfallverzeichnisses.

Für ausgewählte Abfallströme (Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen, Abfälle aus dem Bauwesen, etc.) sind Zuordnungen dargestellt; beispielsweise findet sich das getrennt gesammelte Altpapier aus Haushalten in der Schlüsselnummerngruppe 18 oder die getrennt erfassten Altmetalle (Verpackungen und Schrott) aus Haushalten in der Gruppe 35.

Die Bezeichnung „Übrige Abfälle“ enthält in einer Summe das Aufkommen der nicht näher bezeichneten Abfallströme (z.B. die NE-Abfälle der Industrie oder die Altbatterien als Teil der „restlichen“ 557.000 Tonnen der Gruppe 35).

Die Verwertung und die Beseitigung von Abfällen erfolgt in rund 2.200 Anlagen, wobei ein beträchtlicher Anteil innerbetrieblich behandelt wird.

Abfallbehandlungsanlagen in Österreich im Jahr 2010	
Arten der Anlagen – einschließlich innerbetrieblicher Anlagen	Anzahl
Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle	10
Thermische Behandlungsanlagen (ohne Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle)	49
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	43
Ausgewählte Aufbereitungsanlagen für spezielle Abfälle (Fette und Frittieröle, Asbestabfälle, Chemikalien, Batterien, u. a.)	93
Anlagen zur Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten	40
Shredderanlagen für Metallabfälle (inkl. Postshredder)	9
Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen	400
Biotechnische Behandlungsanlagen zur Vorbehandlung von Restmüll und sonstigen Abfällen (MBA)	16
Anlagen zur aeroben biotechnischen Behandlung getrennt gesammelter biogener Abfälle u. a. (Kompostierungsanlagen)	466
Anlagen zur anaeroben biotechnischen Behandlung (Biogasanlagen)	157
Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung getrennt erfasster Altstoffe und anderer Abfälle	182
Anlagen zur Verwertung getrennt erfasster Altstoffe	48
Deponien	666



2.3. Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme

Rahmenbedingungen und Zielsetzungen

Die Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Union („Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien“) 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 Mitgliedsstaats 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.

Die Notwendigkeit für diese Prognosen ergibt sich zudem aus

- ▶ den sich ständig verändernden Rahmenbedingungen in der Abfallwirtschaft,
- ▶ der unterschiedlichen Entwicklung des Aufkommens diverser Abfälle,

22 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



- ▶ dem Bau von neuen Entsorgungsanlagen,
- ▶ neuen Erkenntnissen zur Abfallbehandlung,
- ▶ aktualisierten nationalen und internationalen Vorschriften im Abfallbereich.

Für die Prognosen werden folgende Kenngrößen berücksichtigt:

- ▶ die „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung“ der „Statistik Austria“;
- ▶ die Abschätzungen
 - des „Wirtschaftsforschungsinstituts“ (WIFO),
 - des Bundesministeriums für Finanzen,
 - des „Instituts für höhere Studien“ (IHS),
 - des „Internationalen Währungsfonds“ (IWF),
 - der „Bank Austria“ (BA),
 - der „Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung“ (OECD),
 - der „Österreichischen Nationalbank“ (OeNB),
 - der EU-Kommission
 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.

Grundlagen

Von der Statistik Austria wird das im Frühjahr des Jahres 2010 für das Jahr 2009 errechnete Wachstum der Wirtschaft in der Höhe von rund minus 3,6 Prozent als Berechnungsgrundlage übernommen. Vom Österreichischen Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO) wurde für das Jahr 2010 ein BIP-

Wachstum von rund 1,3 Prozent und für das Jahr 2011 von rund 1,5 Prozent angenommen und als Berechnungsgrundlage berücksichtigt.

Ab dem Jahr 2012 wird ein Wachstum der Wirtschaft von gleich bleibend 1,8 Prozent fort geschrieben.

Die Basis dieser Annahmen bilden die Prognosen des WIFO vom März 2010 und des Bundesministeriums für Finanzen vom Jänner 2010.

Ausgehend von Abschätzungen der Statistik Austria zur prognostizierten Bevölkerungsentwicklung in Österreich wird für das Jahr 2016 eine Bevölkerung von rund 8.609.000 Einwohnern angenommen.

Die Abschätzung der abfallwirtschaftlichen Entwicklung für die ausgewählten Abfallströme erfolgt

- ▶ analog zu den Produktionsstatistiken der Statistik Austria;
- ▶ analog zu den jährlichen Tourismus-Statistiken;
- ▶ nach Auskünften von fachlichen Experten, Technischen Büros, Zivilingenieurbüros, ...;
- ▶ nach Auskünften von Fachabteilungen der Länder und des Bundes (Bestandsaufnahmen, geplante Maßnahmen, ...);
- ▶ nach Angaben von Betreibern abfallwirtschaftlicher Anlagen;
- ▶ nach Auskünften von fachlichen Organisationen (Kammern, Branchen-Recycling-Gesellschaften, Interessensvertretungen, ...);
- ▶ nach Angaben aus der Fachliteratur (Studien, Branchenkonzepte, ...);
- ▶ gemäß Planungen zur Umlagerung von Abfällen aus belasteten Standorten bzw. Deponien sowie aus der Sanierung von Altlasten;
- ▶ auf Grund von Einflüssen durch die Erhöhung des Anschlussgrades an das öffentliche Kanalnetz;
- ▶ auf Grund von Einflüssen durch verbesserte innerbetriebliche Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen.

Zusammenfassende Betrachtung

Für die Abfallprognose wurden jene Abfallströme betrachtet, die in den Kapiteln des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 beschrieben werden.

Für jeden einzelnen Abfallstrom wurde ein Stoffdatenblatt mit Angaben zum derzeitigen bzw. zum zukünftigen Aufkommen und zur aktuell durchgeführten bzw. zur künftig erwarteten Behandlung erstellt.

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 über 56 Millionen Tonnen.

Die Abfälle bzw. Abfallströme mit dem höchsten Aufkommen im Jahr 2016 sind

Abfälle bzw. Abfallströme mit dem höchsten Aufkommen im Jahr 2016 (in Tonnen, gerundet)	
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

Für das Jahr 2016 erwartetes Aufkommen der in der Bestandsaufnahme zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 beschriebenen Abfallströme im Überblick:

Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen (Summe aus Restmüll, Sperrmüll, Problemstoffen (ohne Elektro(nik)altgeräte), Altstoffen und biogenen Abfällen)

Erwartetes Aufkommen von rund 3.933.000 Tonnen mit folgender Behandlung:

- ▶ Stoffliche Verwertung von sortierten Altstoffen aus der Aufbereitung von Restmüll und Sperrmüll sowie von getrennt gesammelten Problemstoffen, Altstoffen und biogenen Abfällen;
- ▶ Thermische Behandlung von unbehandeltem Restmüll, der heizwertreichen Fraktion des Restmülls nach Splitting, von Sperrmüll sowie von getrennt gesammelten Problemstoffen, Altstoffen und biogenen Abfällen unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Chemisch-physikalische Behandlung von getrennt gesammelten Problemstoffen;
- ▶ Mechanisch-biologische Behandlung der heizwertarmen Fraktion des Restmülls;
- ▶ Biotechnische Behandlung von getrennt gesammelten Altstoffen und biogenen Abfällen;
- ▶ Deponierung von Reststoffen aus der Aufbereitung von Sperrmüll bzw. von getrennt gesammelten Altstoffen.

Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Erwartetes Aufkommen von rund 1.442.000 Tonnen mit folgender Behandlung:

- ▶ Stoffliche Verwertung von sortierten Altstoffen aus der Aufbereitung;

- ▶ Thermische Behandlung (MVA) der unbehandelten Fraktion unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Thermische Behandlung (Mitverbrennung) der heizwertreichen Fraktion nach Splitting unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Biotechnische Behandlung ((M)BA) der heizwertarmen Fraktion nach Splitting.

Sperrmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Erwartetes Aufkommen von rund 267.000 Tonnen mit folgender Behandlung:

- ▶ Stoffliche Verwertung von sortierten Altstoffen aus der Aufbereitung;
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Deponierung von Reststoffen aus der Aufbereitung.

Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Erwartetes Aufkommen von rund 1.426.000 Tonnen mit folgender Behandlung:

- ▶ Stoffliche Verwertung;
- ▶ Biotechnische Behandlung (z.B. Frittieröle und -fette);
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Deponierung von Reststoffen aus der Aufbereitung.

Biogene Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Erwartetes Aufkommen von rund 774.000 Tonnen mit folgender Behandlung:

- ▶ Biotechnische Behandlung in Kompost- und Biogasanlagen;
- ▶ Thermische Behandlung von Teilfraktionen unter Nutzung der Energieinhalte.

Einzel- und Gemeinschaftskompostierung

Erwartetes Aufkommen von rund 1.550.000 Tonnen (Potenzial) mit folgender Behandlung:

- ▶ Kompostierung von biogenen Abfällen aus Haushalten und aus Hausgärten.

Problemstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Erwartetes Aufkommen von rund 24.000 Tonnen mit folgender Behandlung:

- ▶ Stoffliche Verwertung;
- ▶ Chemisch-physikalische Behandlung;
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte.

24 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Elektro- und Elektronikaltgeräte (inklusive der Herkünfte aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen)**Erwartetes Aufkommen von rund 88.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung;
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Deponierung von Reststoffen aus der Aufbereitung.

Abfälle aus dem Grünflächenbereich**Erwartetes Aufkommen von rund 733.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Biotechnische Behandlung (zur Erzeugung von Kompost);
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte (sortenreine trockene Abfälle aus Baumschnitt, Wurzelstöcke, ...);
- ▶ Ein geringerer – nicht quantifizierbarer – Anteil verbleibt als liegen gelassenes Mähgut am Anfallsort.

Marktabfälle**Erwartetes Aufkommen von rund 20.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung von sortierten Altstoffen aus der Aufbereitung;
- ▶ Thermische Behandlung (MVA) der unbehandelten Fraktion unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Thermische Behandlung (Mitverbrennung) der heizwertreichen Fraktion nach Splitting unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Biotechnische Behandlung ((M)BA) der heizwertarmen Fraktion nach Splitting.

Straßenkehrriecht**Erwartetes Aufkommen von rund 200.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung („Streusplitt“);
- ▶ Die Inhalte öffentlicher Papierkörbe gehen – sofern sie getrennt vom Streusplitt erfasst werden – den ortsüblichen Behandlungsweg des Restmülls und sind in diesem Aufkommen enthalten;
- ▶ Deponierung;
- ▶ Der größte Anteil des Straßenkehrriechts besteht aus nicht erfassbaren Fraktionen wie Streusalz, sonstige Auftaumittel oder nicht einbringbarer Streusplitt.

Kommunale Klärschlämme**Erwartetes Aufkommen von rund 274.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ (Stoffliche) Verwertung in der Landwirtschaft (Aufbringung zur Bodenverbesserung);

- ▶ Biotechnische Verwertung;
- ▶ Sonstige Behandlung (im Landschaftsbau);
- ▶ Thermische Behandlung.

Altstoffe aus Gewerbe und Industrie**Erwartetes Aufkommen von rund 2.524.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung;
- ▶ Biotechnische Behandlung (teilweise Altholz als Zuschlagstoff zur Kompostierung);
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Deponierung von Reststoffen aus der Aufbereitung.

Aushubmaterialien**Erwartetes Aufkommen von rund 25.863.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung in Form von Wiederverwendung;
- ▶ Deponierung.

Abfälle aus dem Bauwesen**Erwartetes Aufkommen von rund 7.395.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung;
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Zwischenlagerung;
- ▶ Deponierung.

Aschen, Schlacken und Stäube**Erwartetes Aufkommen von rund 1.422.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung (zumeist Einsatz in der Zementindustrie);
- ▶ Biotechnische Verwertung von Holzaschen und Strohaschen;
- ▶ Deponierung.

Altfahrzeuge**Erwartetes Aufkommen von rund 85.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung (von Metallen, Kunststoffen, Gummi, Textilien u. a.);
- ▶ Thermische Behandlung von Reststoffen aus der Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Wieder- bzw. Weiterverwendung von Fahrzeugteilen;
- ▶ Deponierung von Reststoffen aus der Aufbereitung;
- ▶ Wieder- bzw. Weiterverwendung (eines nicht quantifizierbaren Aufkommens) von Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen nach Export (das Aufkommen dieser Altfahrzeuge ist in der prognostizierten Masse nicht enthalten).

Altreifen**Erwartetes Aufkommen von rund 53.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung (Gewinnung von Gummimehlen, Gummigranulaten, Reifendraht, Stahl und Textilfasern);
- ▶ Runderneuerung;
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte.

Holzabfälle**Erwartetes Aufkommen von rund 5.033.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung (zur Produktion von Span- und Faserplatten, als Rohstoff in der Papier- und Zellstoffindustrie bzw. in der Ziegelindustrie u. a.);
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte.

Medizinische Abfälle**Erwartetes Aufkommen von rund 51.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte.

Tierische Nebenprodukte (inklusive TNP-Reststoffe)**Erwartetes Aufkommen von rund 1.873.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung (in der Futtermittel-, Kosmetik-, Pharma-, Bekleidungs- und chemischen Industrie u. a.);
- ▶ Biotechnische Behandlung (in Kompost- und Biogasanlagen u. a.);
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte.

Küchen- und Speiseabfälle**Erwartetes Aufkommen von rund 138.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Biotechnische Behandlung (in Biogasanlagen u. a.).

Asbest (ohne Elektro(nik)altgeräte mit Bestandteilen aus Asbest)**Erwartetes Aufkommen von rund 92.000****Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Deponierung nach Behandlung bzw. Verfestigung.

Gefährliche Abfälle und Altöle

(ohne „Verunreinigte Böden“ – „Aschen, Schlacken und Stäube aus der thermischen Abfallbehandlung und aus Feuerungsanlagen“ – „Asbest“ – „Altfahrzeuge“ – „Eisenbahnschwellen“ – „Elektro- und Elektronikaltgeräte“)

Erwartetes Aufkommen von rund 824.000**Tonnen mit folgender Behandlung:**

- ▶ Stoffliche Verwertung;
- ▶ Biotechnische Behandlung;
- ▶ Chemisch-physikalische Behandlung;
- ▶ Thermische Behandlung unter Nutzung der Energieinhalte;
- ▶ Deponierung nach Behandlung bzw. Verfestigung.

2.4. Struktur der österreichischen Abfallwirtschaft



Rechtliche Rahmenbedingungen Auf Bundesebene geregelte Materien

Das österreichische Bundes-Verfassungsgesetz legt fest, dass die Gesetzgebung bezüglich gefährlicher Abfälle ausschließlich in die Zuständigkeit des Bundes fällt, während bezüglich der sonstigen, nicht gefährlichen Abfälle, nur insoweit eine Zuständigkeit besteht, als ein Bedürfnis nach Erlassung einheitlicher Vorschriften vorhanden ist (sog. Bedarfskompetenz). Macht der Bund von seiner Bedarfskompetenz keinen Gebrauch, besteht eine Zuständigkeit des Landesgesetzgebers. Die Bedarfskompetenz des Bundes für nicht gefährliche Abfälle wurde auch in jenen Bereichen in Anspruch genommen, in denen eine bundesweit einheitliche Regelung erforderlich war. Das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002) und angeschlossene Verordnungen führen daher wesentliche Regelungsbereiche betreffend gefährliche und nicht gefährliche Abfälle zusammen.

Kurz zusammengefasst stellen sich die auf Bundesebene geregelten Sammel- und Behandlungsaufgaben für Siedlungsabfälle und die gängigsten Abfälle aus Gewerbe und Industrie wie folgt dar:

- ▶ Die Gemeinden (Gemeindeverbände) haben bei Bedarf, jedoch mindestens zweimal jährlich,

26 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

eine getrennte Sammlung (Abgabemöglichkeit) von Problemstoffen, ausgenommen Elektro- und Elektronikaltgeräte, durchzuführen oder durchführen zu lassen.

- ▶ Biogene Abfälle sind vom Verursacher entweder einer Einzel- und Gemeinschaftskompostierung zuzuführen, oder für eine getrennte Sammlung bereitzustellen bzw. zu einer dafür vorgesehenen Sammelstelle zu bringen.
- ▶ Die Inverkehrsetzer von Verpackungen, Elektrogeräten, Kraftfahrzeugen und Batterien haben ein Sammel- und Verwertungssystem aufzubauen und zu betreiben, bei dem es dem Letztnutzer möglich ist, diese Produkte – sobald sie als Abfall anfallen – zumindest gratis abgeben zu können. In der Folge haben sie für eine bestimmten Vorgaben gehorchende Verwertung bzw. Beseitigung zu sorgen.
- ▶ Für die Abfuhr und Beseitigung bzw. Verwertung von Abfällen aus Gewerbe und Industrie, die nicht hausmüllähnlich sind, hat der Verursacher selbst zu sorgen. Sie und in weiterer Folge die beauftragten Sammler und Behandler haben – wo dies ökologisch sinnvoll, technisch möglich und ökonomisch vertretbar ist – für eine Verwertung, andernfalls für eine umweltgerechte Beseitigung zu sorgen.
- ▶ Abfallsammler und -behandler haben umfangreiche Vorgaben zur Ausübung ihrer Tätigkeiten bzw. zum Betrieb ihrer Anlagen zu erfüllen. Diese sollen unter anderem sicherstellen, dass der Verbleib der Abfälle nachvollziehbar ist und dass vom Transport, der Lagerung und der Behandlung der Abfälle und weiters von den hergestellten Sekundärprodukten bzw. letztlich beseitigten Stoffen keine vermeidbaren Risiken für Mensch und Natur ausgehen.

Auf Landes- und Gemeindeebene geregelte Materien

Den Ländern obliegen vor allem die Kompetenzen hinsichtlich der kommunalen Abfuhr von Siedlungsabfällen, die damit zusammenhängende Einhebung von Abfallgebühren und die Planung von Anlagen, insbesondere von Beseitigungsanlagen für diese Abfälle. Alle neun Bundesländer haben diesbezüglich eigene Abfallgesetze, teilweise auch daran geknüpfte Verordnungen erlassen. Diese beziehen sich im Wesentlichen auf Siedlungsabfälle, so weit sie nicht durch die Rechtsakte des Bundes abgedeckt sind und damit vor allem auf Rest- und Sperrmüll. In reduziertem Ausmaß wird auch auf Altstoffe und biogene Abfälle eingegangen. Aus dem Bereich der Abfälle aus Gewerbe und Industrie werden vor allem die hausmüllähnlichen Abfälle angesprochen, teilweise auch Altstoffe.

Im Detail sind in den Landesgesetzen und Verordnungen Vorgaben zu folgenden Bereichen enthalten:

- ▶ zur Erstellung von Landes-Abfallwirtschaftsplänen, teilweise auch von regionalen Abfallwirtschaftsplänen (z.B. in der Steiermark);
- ▶ für die Zuständigkeiten der Gemeinden und der von ihnen gebildeten Verbände;
- ▶ teilweise bezüglich der Bildung von Verbänden;
- ▶ zur Organisation der Abfuhr;
- ▶ zur Anschlusspflicht bzw. Andienungspflicht an die kommunale Sammlung;
- ▶ zu den Abfallsammelbehältern, deren Aufstellung und Entleerung;
- ▶ zur hoheitlichen Gebührengestaltung und -einhebung;
- ▶ zu den für die Behandlung der kommunal gesammelten Abfälle notwendigen Anlagen (in einzelnen Bundesländern inklusive konkreter Standorte und Einzugsgebiete).

Grundsätzlich wird von den Landesgesetzen den Gemeinden die Verpflichtung zugewiesen, in ihren Gebieten für eine geordnete Beseitigung vor allem von Rest- und Sperrmüll zu sorgen. Diese Aufgaben werden von den Gemeinden u. a. durch entsprechende Abfuhrordnungen umgesetzt.

Zur Lösung überregionaler abfallwirtschaftlicher Aufgabenstellungen haben sich – großteils auch zwingend durch die Gesetze bzw. Verordnungen der Länder vorgegeben – die Gemeinden zu Abfallverbänden zusammengeschlossen. Typischerweise umfassen diese Verbände jeweils die Gemeinden eines politischen Bezirks. Die Aufgaben der Abfallverbände sind von Bundesland zu Bundesland, teilweise auch von Verband zu Verband unterschiedlich. In den meisten Bundesländern zählt die Auftragsvergabe zur Behandlung des Rest- und Sperrmülls zu ihren Aufgaben. Teilweise haben sie auch den Betrieb von Beseitigungsanlagen übernommen. Weiters sind sie häufig mit der Organisation der Altstoffsammlung und der Verwertung der Altstoffe betraut. Im Burgenland und Teilen Niederösterreichs haben die Abfallverbände auch die Vorschreibung und Einhebung der Müllgebühren übernommen. Abfallverbände wiederum sind häufig in Landesverbänden zusammen geschlossen.

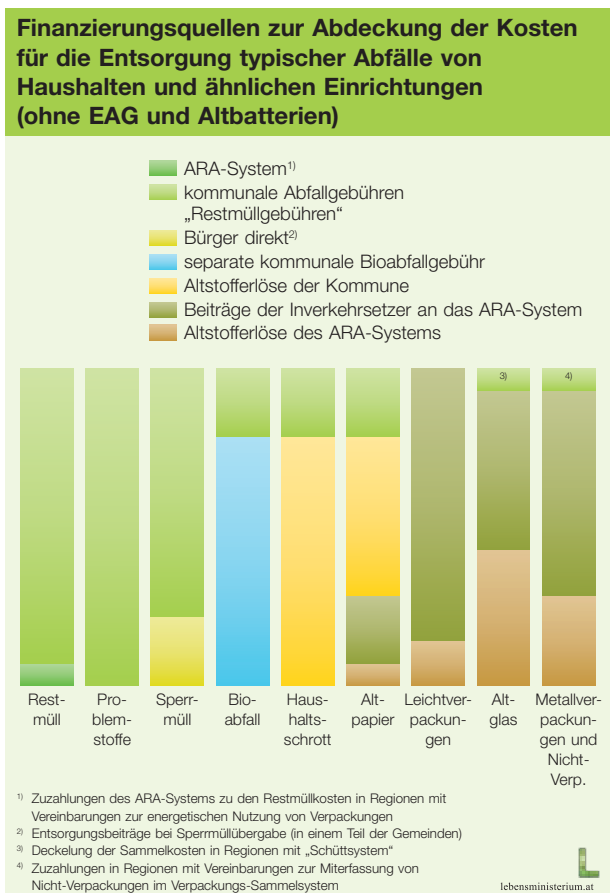
Kosten und Finanzierung

Die Kosten für Erfassung, Transport und Behandlung verschiedener Abfälle unterliegen in Abhängigkeit von zahlreichen Faktoren größeren Schwankungen und sind daher für Vergleichszwecke nur bedingt geeignet.

Abhängig vom konkreten Abfall werden die im Rahmen der Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen anfallenden Kosten wie folgt bestritten:

- ▶ kommunale „Restmüllgebühr“
- ▶ separate kommunale Bioabfall-Gebühr
- ▶ Entsorgungsbeiträge seitens des Bürgers anlässlich der Übergabe von Abfällen
- ▶ durch bei der Vermarktung von Altstoffen erzielte Erlöse
- ▶ durch Gelder aus dem allgemeinen Haushalt der Gemeinden
- ▶ durch Gelder, die von Inverkehrsetzern bei kollektiven Systemen einbezahlt werden (Lizenzierungsbeiträge)

Die folgende Abbildung zeigt anteilige Finanzierungsquellen für verschiedene Abfallarten bei österreichweiter Betrachtung.



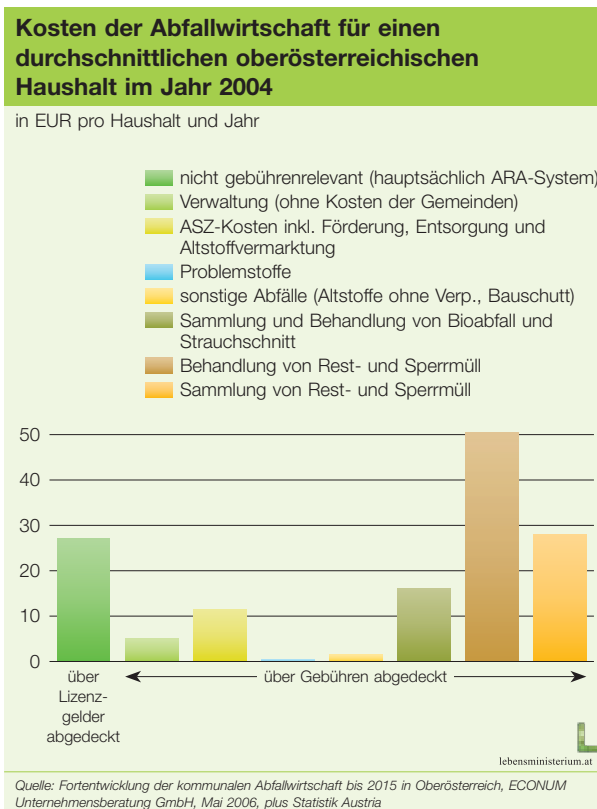
Abgesehen von den Altstofferlösen sind die wichtigsten zwei Geldquellen die Gebühren der Kommunen und die Beiträge der Inverkehrsetzer von Verpackungen an das ARA-System. Darüber hinaus werden auch die Infrastrukturkosten für die Sammlung von Elektroaltgeräten und Altbatterien von den Sammel- und Verwertungssystemen den Kommunen abgegolten.

Die Entwicklung der Höhe der über die Abfallgebühren in sämtlichen Gemeinden Österreichs eingenommenen Gelder ist aus folgender Abbildung ersichtlich.



Die Gebührenerhöhungen in den letzten Jahren sind auch auf verstärkte Leistungen der Kommunen zurückzuführen, z.B. dem Ausbau des Angebots an Recyclinghöfen und die höheren Standards bei der Abfallbehandlung.

Am Beispiel Oberösterreich (Bezugsjahr 2004) zeigt die anschließende Grafik einerseits die Höhe der Kosten je Haushalt und andererseits die Bedeutung der verschiedenen Kostenanteile.



28 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Kenndaten zu Umsatz und Beschäftigten in der österreichischen Abfallwirtschaft			
	private Abfallwirtschaft inkl. ausgegliederter kommunaler Unternehmen	kommunale Betriebe (inkl. Verbände) und öffentl. Verwaltung	Abfallwirtschaft gesamt
Umsatz	rd. € 4.000 Mio./a	rd. € 1.000 Mio./a	rd. € 5.000 Mio./a
Beschäftigte	rund 25.000	rund 6.000	rund 31.000

Die Höhe der kommunalen Abfallgebühren differiert von Gemeinde zu Gemeinde nicht zuletzt aufgrund der unterschiedlichen Leistungen und ist daher für Vergleiche nur bedingt geeignet.

Neben einigen, relativ großen Entsorgungsunternehmen (mit jeweils einem innerösterreichischen Umsatz in der Größenordnung von € 200,- Mio./a), prägen eher Klein- und Mittelbetriebe die Szene der rund 850 privaten Entsorgungsbetriebe (inkl. ausgegliederter kommunaler Betriebe).

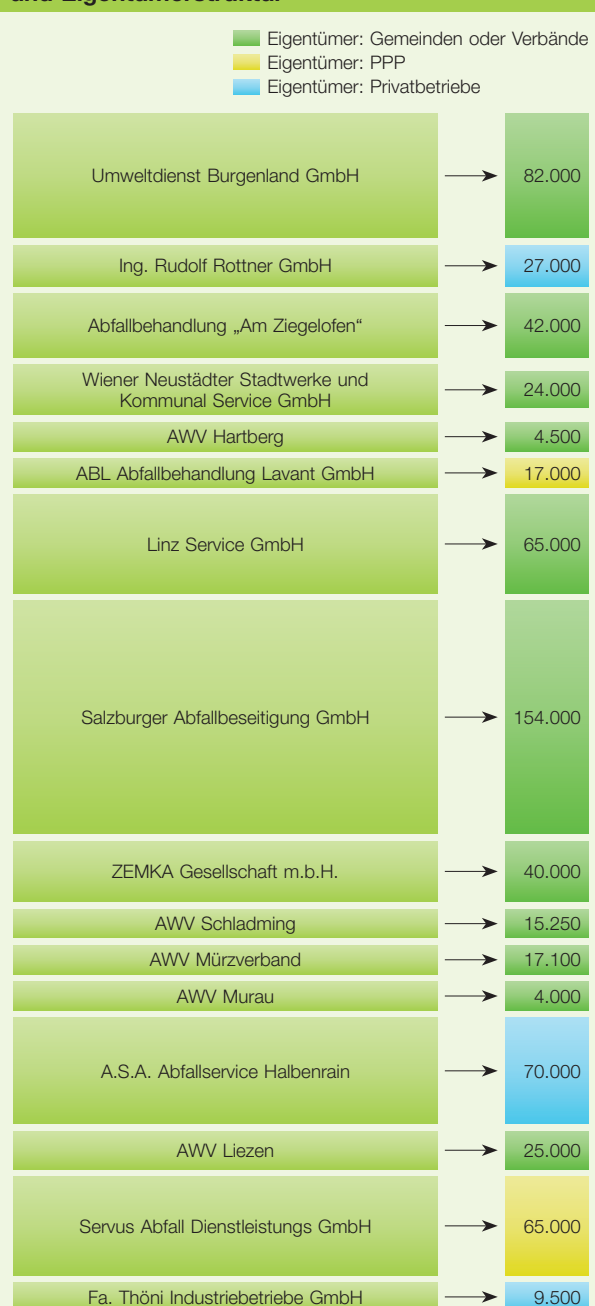
Die Abfallverbrennungsanlagen Österreichs, deren ungefähre Durchsatzmengen und Eigentümerstruktur



¹⁾ 40,7% VERBUND-BeteiligungsgmbH, 40,7% KELAG – Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, 13,6% Porr Infrastruktur GmbH, 5% Siemens Aktiengesellschaft Österreich

²⁾ ENAGES Energie- und Abfallverwertungsges.m.b.H. AVG 80% (Energie Steiermark), UEG AG 10%, 10% Gemeindebetriebe Frohnleiten GmbH.

Die mechanisch-biologischen Anlagen Österreichs, deren ungefähre Durchsatzmengen und Eigentümerstruktur



Kommunale Betriebe konzentrieren sich als Sammler hauptsächlich auf Siedlungsabfälle. Hier ist ihr Marktanteil (in diesem Fall inkl. ausgegliederter Unternehmen mit privatwirtschaftlicher Rechtsform und PPP-Betriebe) hinsichtlich der Anzahl der abgedeckten Gemeinden relativ gering, weil sie aber vor allem in den großen Gemeinden tätig sind, ist er hinsichtlich der gesammelten Mengen deutlich größer. Bei Betrachtung aller Abfälle, also inkl. der Abfälle aus Gewerbe und Industrie, reduziert sich dieser Anteil wieder.

Bei den Behandlungsanlagen für Rest- und Sperrmüll gibt es einen markanten Anteil der öffentlichen Hand. Abfallverbrennungsanlagen stehen zu einem hohen Anteil ganz oder teilweise im Besitz von Energieversorgungsunternehmen, die wiederum zu einem erheblichen Anteil im Besitz der jeweiligen Bundesländer stehen. Bei mechanisch-biologischen Behandlungsanlagen sind es vor allem die Gemeinden selbst und die von ihnen gebildeten Verbände, die diese Anlagen besitzen.

Bei anderen Anlagenarten ist der Anteil von Kommunen und Ländern deutlich geringer, beispielsweise dominiert bei der Bioabfallbehandlung die landwirtschaftliche Kompostierung, bei Sortier- und Splittinganlagen sowie bei chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen die private Entsorgungswirtschaft.

2.4.1. Sammel- und Verwertungssysteme

Sammel- und Verwertungssysteme sind Rechtspersonen, welche die Verpflichtungen einer Verordnung gemäß § 13a sowie § 14 Abs. 1 AWG 2002 betreffend die Sammlung und Behandlung von bestimmten Produkten oder Abfällen und die diesbezügliche Nachweisführung rechtswirksam übernehmen können (das sind insbesondere Verpflichtungen über Produktrücknahme- und -verwertungspflichten).

Betroffene Verordnungen:

- ▶ Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen (VerpackVO 1996)
- ▶ Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen (Altfahrzeugeverordnung)
- ▶ Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung – EAG-VO)
- ▶ Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und -akkumulatoren (Batterienverordnung)

Die Sammel- und Verwertungssysteme bedürfen einer Genehmigung gemäß § 29 AWG 2002 durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft,



30 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Umwelt und Wasserwirtschaft und unterliegen auch dessen Aufsicht. Insbesondere ist dabei nachzuweisen, dass die Sammlung, Verwertung bzw. Behandlung auch tatsächlich bundesweit organisiert werden kann und dass dafür eine entsprechende finanzielle Kostendeckung gegeben ist. Ein wichtiges Prinzip dabei ist die Gleichbehandlung aller Teilnehmer, die auch Mengenrabatte ausschließt und somit kleine und große Inverkehrsetzer absolut gleich stellt. Grundsätzlich unterteilen sich diese Sammel- und Verwertungssysteme in solche zur Sammlung und Behandlung von haushaltsnah anfallenden Abfällen bzw. von gewerblich anfallenden Abfällen.

Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen (VerpackVO 1996)

Für den Verpackungsbereich ist die Aufgabe der Sammel- und Verwertungssysteme die Organisati-

on der Abholung der Verpackungen bundesweit entweder von der Anfallstelle direkt (privater Haushalt oder Gewerbebetrieb) oder Sammeleinrichtungen in zumutbarer Entfernung zum Letztverbraucher zur Verfügung zu stellen. Letzteres geschieht insbesondere durch Einrichtung dezentraler Sammelstellen oder Sammelinseln oder die Einrichtung von Übernahmestellen in politischen Bezirken für gewerblich anfallende Verpackungen.

Des weitern haben die Sammel- und Verwertungssysteme bestimmte Erfassungsquoten gemessen an den teilnehmenden Verpackungsmassen je Packstoff zu erreichen und auch bestimmte stoffliche Verwertungsquoten nachzuweisen, ebenfalls gemessen an den jeweiligen teilnehmenden Verpackungsmassen. Diese in den jeweiligen Genehmigungsbescheiden festgelegten Quoten garantieren die Einhaltung der Vorgaben der Verpackungsrichtlinie der EU.

Für Verpackungsabfälle sind folgende Sammel- und Verwertungssysteme genehmigt:

Genehmigte Sammel- und Verwertungssysteme für Verpackungen		
SYSTEMBETREIBER	PACKSTOFFE	SACHLICHER TÄTIGKEITSBEREICH
ARA Altstoff Recycling Austria AG	Kunststoff, Materialverbunde, Holz, textile Faserstoffe, Keramik, biogene Packstoffe und Metall	Die Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO, sofern deren eingesetzte Verpackungen in privaten Haushalten und Einrichtungen mit vergleichbaren Verpackungsaufkommen anfallen. (Haushaltssystem)
	Kunststoff, Materialverbunde, Holz, textile Faserstoffe, Keramik und Metall	Die Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO, sofern deren eingesetzte Verpackungen im gewerblichen Bereich (Handel, Gewerbe, Industrie und Institutionen) anfallen. (Gewerbesystem)
	Papier, Karton, Pappe und Wellpappe sowie Materialverbunde	Die Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO, sofern die eingesetzten Verpackungen und Warenreste in privaten Haushalten oder in Einrichtungen und Unternehmen anfallen, deren Verpackungen jenen privater Haushalte nach Art und Menge vergleichbar sind. (Haushaltssystem)
	Papier, Karton, Pappe und Wellpappe sowie Materialverbunde	Die Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO, sofern die eingesetzten Verpackungen nicht in privaten Haushalten und nicht in Einrichtungen oder Unternehmen anfallen, deren Verpackungen jenen privater Haushalte nach Art und Menge vergleichbar sind. (Gewerbesystem)
AGR Austria Glas Recycling GmbH (im ARA-System)	Glas	Die Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO von im Haushalts- und Gewerbebereich anfallenden Glasverpackungen.
GUT – Galle Umwelttechnik GmbH	Papier, Karton, Pappe, Wellpappe, Kunststoffe, Verbunde, Metall, Glas, Holz und biogene Packstoffe	Übernahme von Verpflichtungen gemäß der VerpackVO a) für im gewerblichen Bereich anfallende Verpackungen inkl. Einweggeschirr und -besteck b) für den Bereich der Mc Donald's Restaurants im gewerblichen und haushaltsnahen Bereich anfallende Verpackungen inkl. Einweggeschirr und -besteck
Öko-Box Sammel GmbH	Getränkeverbundkartons	Die Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO von im Haushalts- und Gewerbebereich anfallenden Getränkeverbundkartons.

Genehmigte Sammel- und Verwertungssysteme für Verpackungen		
SYSTEMBETREIBER	PACKSTOFFE	SACHLICHER TÄTIGKEITSBEREICH
Bonus Holsystem Gesellschaft m.b.H. & Co KG	Papier, Karton, Pappe, Wellpappe, einschließlich Papierverbundsäcke; Holz; Metalle; Kunststoffe; textile Faserstoffe, insbesondere Jutesäcke	Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO, sofern deren eingesetzte Verpackungen nicht in privaten Haushalten oder Unternehmen anfallen, deren Verpackungen jenen privater Haushalte nach Art und Menge vergleichbar sind, und die in folgenden Unternehmensbereichen eingesetzt werden (Gewerbesystem): <ul style="list-style-type: none"> ▶ Bauprodukte (einschließlich Produkte der Bauhilfs- und Nebengewerbe) ▶ chemische Produkte ▶ Agrarprodukte ▶ Schuhe ▶ Nahrungs- und Genussmittel ▶ Reparatur-Service von Maschinen und Geräten ▶ Handel allgemein ▶ Transport und Spedition
UFH Verpackung Systembetreiber GmbH	Papier, Karton, Pappe, Wellpappe, einschließlich Papierverbundsäcke; Holz; Metalle; Kunststoffe; textile Faserstoffe, insbesondere Jutesäcke	Die ordnungskonforme Sammlung und Verwertung von genehmigungsumfänglichen Transportverpackungen (Gewerbeverpackungen) und Warenresten sowie die Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO.
EVA Erfassen und Verwerten von Altstoffen GmbH	Papier, Karton, Pappe, Wellpappe, Kunststoffe, Ferrometalle, Holz und textile Faserstoffe	Die Übernahme von Pflichten für Verpflichtete gemäß VerpackVO von im gewerblichen Bereich anfallende Verpackungen (Gewerbesystem).

Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen (Altfahrzeugeverordnung)

Die ursprüngliche Aufgabe war die Übernahme der Pflichten der Hersteller und Importeure von Fahrzeugen (Pkws und leichte Nutzfahrzeuge bis 3,5 t höchstzulässiges Gesamtgewicht). Dies sind im Wesentlichen die Rücknahmepflicht sowie die Erfüllung stofflicher Verwertungsvorgaben, die bereits in der Altfahrzeugrichtlinie festgelegt sind. Mit der im Juli 2010 in Kraft getretenen Novelle der

Verordnung können auch Erstübernehmer insbesondere ihre Nachweis- und Dokumentationspflichten sowie die Organisation der Behandlung in Shredderbetrieben den Sammel- und Verwertungssystemen übertragen. Auch diese Betriebe haben die stofflichen Verwertungsquoten sowie die Gesamtverwertungsquote (einschließlich der sonstigen Verwertung) ebenso wie Hersteller und Importeure nachzuweisen.

Für Altfahrzeuge ist folgendes Sammel- und Verwertungssystem genehmigt:

Genehmigtes Sammel- und Verwertungssystem für Altfahrzeuge		
SYSTEMBETREIBER	FAHRZEUGE	SACHLICHER TÄTIGKEITSBEREICH
ÖCAR Automobil-recycling GmbH	Daihatsu, Ferrari, Honda, Hyundai, Lotus, Maserati, MG, Mitsubishi, Rover, KIA, Chrysler, Jeep, Dodge und Nissan (Datsun)	Sammlung und Verwertung von Altfahrzeugen der angegebenen Marken und der Klassen M1 und N1 gemäß KFG und dreirädrige Kraftfahrzeuge, aber keine Krafträder.

Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung – EAG-VO)

Die Sammelverpflichtung für Elektroaltgeräte wurde gemäß AWG 2002 den Gemeinden übertragen. Die Aufgabe der Sammel- und Verwertungssysteme ist daher in diesem Bereich die Organisation der Abholung von den jeweiligen Gemeindesammelstellen. Weiters haben auch Letztvertreiber von Elektrogeräten eine Zug-um-Zug Rücknahmepflicht für Elektroaltgeräte. Für diese angefallenen Abfälle ist

in jedem politischen Bezirk mindestens eine Übernahmestelle einzurichten.

In weiterer Folge müssen die Elektroaltgeräte entsprechend der Abfallbehandlungspflichtenverordnung behandelt und je Kategorie gemäß Elektroaltgeräte richtlinie bestimmte stoffliche Verwertungsquoten und Gesamtverwertungsquoten erreicht werden, was ebenfalls durch die Sammel- und Verwertungssysteme sicherzustellen und nachzuweisen ist.

Für Elektroaltgeräte sind folgende Sammel- und Verwertungssysteme genehmigt:

32 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Genehmigte Sammel- und Verwertungssysteme für Elektroaltgeräte		
SYSTEMBETREIBER	KATEGORIEN	SACHLICHER TÄTIGKEITSBEREICH
ERA Elektro Recycling Austria GmbH	Alle	Sammlung und Verwertung von haushaltsnah und gewerblich anfallenden Elektroaltgeräten
UFH Elektroaltgeräte System Betreiber GmbH	Alle, außer Gasentladungslampen	Sammlung und Verwertung von haushaltsnah und gewerblich anfallenden Elektroaltgeräten, außer Gasentladungslampen
UFH Altlampen Systembetreiber GmbH	Gasentladungslampen	Sammlung und Verwertung von haushaltsnah und gewerblich anfallenden Gasentladungslampen
EVA Erfassen und Verwerten von Altstoffen GmbH	Alle	Sammlung und Verwertung von haushaltsnah anfallenden Elektroaltgeräten
European Recycling Platform (ERP) Österreich GmbH	Alle	Sammlung und Verwertung von haushaltsnah anfallenden Elektroaltgeräten

Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und -akkumulatoren (Batterienverordnung)

Die Verordnung unterscheidet Gerätebatterien, Fahrzeugbatterien und Industriebatterien. Für die ersten beiden Kategorien besteht eine Teilnahmepflicht der Hersteller und Importeure an Sammel- und Verwertungssystemen.

Es existieren Sammelverpflichtungen der Gemein-

den für Gerätebatterien und für Letztvertreiber für Gerätebatterien und Fahrzeugbatterien (ohne Einschränkung auf Zug-um-Zug). Die Sammel- und Verwertungssysteme haben daher auch für diesen Bereich die Abholung von Gemeindesammelstellen sicher zu stellen sowie Übernahmestellen für die Letztvertreiber vorzusehen.

Für Altbatterien sind folgende Sammel- und Verwertungssysteme genehmigt:

Genehmigte Sammel- und Verwertungssysteme für Altbatterien		
SYSTEMBETREIBER	KATEGORIEN	SACHLICHER TÄTIGKEITSBEREICH
ERA Elektro Recycling Austria GmbH	Alle	Sammlung und Verwertung von Altbatterien und -akkumulatoren
European Recycling Platform (ERP) Österreich GmbH	Alle	Sammlung und Verwertung von Altbatterien und -akkumulatoren
EVA Erfassen und Verwerten von Altstoffen GmbH	Alle	Sammlung und Verwertung von Altbatterien und -akkumulatoren
UFS Umweltforum Startbatterien GmbH	Fahrzeugaltbatterien	Sammlung und Verwertung von Altbatterien und -akkumulatoren
UFH Elektroaltgeräte System Betreiber GmbH	Geräte- und Industriebatterien	Sammlung und Verwertung von Altbatterien und -akkumulatoren

2.5. 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.



Burgenland

- ▶ Landes-Abfallwirtschaftsplan für das Burgenland – Fortschreibung 2006
- ▶ Aktuelle Abfalldaten des Burgenländischen Müllverbandes bis zum Jahr 2009

Kärnten

- ▶ Kärntner Abfallbericht und Abfallwirtschaftskonzept – 2. Fortschreibung 2006

Niederösterreich

- ▶ Niederösterreichischer Abfallwirtschaftsplan – Planungsperiode 2010–2015
- ▶ Niederösterreichischer Abfallwirtschaftsbericht 2009

Oberösterreich

- ▶ Oberösterreichischer Abfallwirtschaftsplan 1999 (im Landesgesetzblatt Nr. 104/1999 als Verordnung kundgemacht)
- ▶ Oberösterreichischer Abfallbericht 2009

Salzburg

- ▶ Salzburger Abfallwirtschaftsplan 2006
- ▶ Salzburger Abfallbilanzen bis zum Jahr 2009

Steiermark

- ▶ Landes-Abfallwirtschaftsplan 2010
- ▶ Aktuelle abfallwirtschaftliche Daten, Projekte und Publikationen der Steiermark bis zum Jahr 2010

Tirol

- ▶ Auf Basis des Tiroler Abfallwirtschaftsgesetzes wurde ein rechtsverbindliches Abfallwirtschaftskonzept erstellt. Verordnung der Landesregierung vom 1. Dezember 1992, mit der ein Abfallwirtschaftskonzept erlassen wird
- ▶ Aktuelle Abfalldaten bis zum Jahr 2008

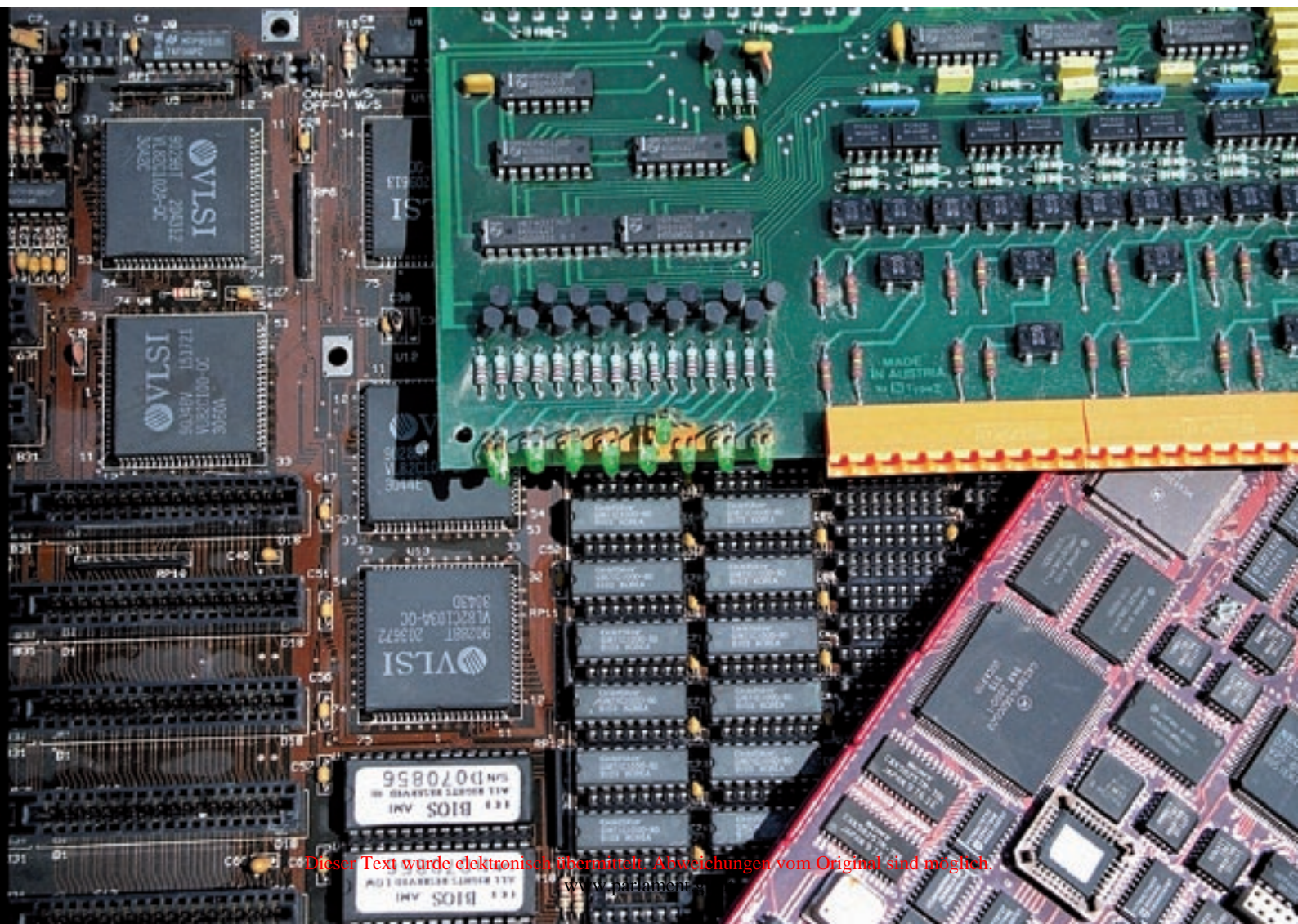
Vorarlberg

- ▶ Vorarlberger Abfallwirtschaftsplan – 2. Fortschreibung 2006
- ▶ Abfallwirtschaftsdaten Vorarlberg 2008

Wien

- ▶ Das Wiener Abfallwirtschaftskonzept 2007
- ▶ Leistungsbericht 2009 der MA 48 – Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Fuhrpark

3. Betrachtung ausgewählter Abfallströme



36 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



3.	BETRACHTUNG AUSGEWÄHLTER ABFALLSTRÖME	35	3.9.	Küchen- und Speiseabfälle	53
3.1.	Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	37	3.10.	Straßenkehricht	54
3.2.	Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	44	3.11.	Kommunale Klärschlämme	55
3.3.	Sperrmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	45	3.12.	Getrennt gesammelte Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	56
3.4.	Getrennt gesammelte Problemstoffe sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	46	3.13.	Aushubmaterialien	59
3.5.	Getrennt gesammelte Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	48	3.14.	Abfälle aus dem Bauwesen	62
3.6.	Getrennt gesammelte biogene Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	49	3.15.	Aschen, Schlacken und Stäube aus der Verbrennung	64
3.7.	Einzel- und Gemeinschaftskompostierung in Hausgärten	50	3.16.	Altfahrzeuge	68
3.8.	Abfälle aus dem Grünflächenbereich ...	51	3.17.	Altreifen	69
			3.18.	Elektro- und Elektronikaltgeräte	70
			3.19.	Holzabfälle	74
			3.20.	Medizinische Abfälle	76
			3.21.	Tierische Nebenprodukte	78
			3.22.	Asbestabfälle	81
			3.23.	Gefährliche Abfälle	83
			3.24.	Altöle und Altschmierstoffe (inkl. spezifisch verunreinigter Böden)	89
			3.25.	Ausgewählte sonstige Abfälle	91

3.1. Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

„Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen“ setzen sich aus den Fraktionen Restmüll, Sperrmüll, Altstoffe (Papier, Glas, Metall, Kunststoff, Textilien u. a.), biogene Abfälle, Problemstoffe und Elektro(nik)altgeräte zusammen und entsprechen im Wesentlichen dem Begriff „Siedlungsabfälle“ gem. § 2 Abs. 4 Z 2 AWG 2002.

Diese stammen aus Haushalten, aus Verwaltungseinrichtungen des Gewerbes, der Industrie und der öffentlichen Verwaltung, aus Kindergärten, Schulen und Krankenhäusern, aus dem Kleingewerbe und der Landwirtschaft, von Märkten und von sonstigen Anfallstellen, sofern diese an die kommunale Müllabfuhr oder an eine Müllabfuhr im Auftrag der Gemeinde(n) angeschlossen sind.

Zusammensetzung

Auf Basis einer Analyse des Restmülls in der Steiermark im Jahr 2008 bzw. einer Analyse des Sperrmülls in Oberösterreich im Jahr 2009 und des Wissensstandes über die in den Jahren 2008 bzw. 2009 getrennt gesammelten Fraktionen wurde die Zusammensetzung von Abfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen berechnet.

Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Teilfraktionen	Masse in %
Biogene Abfälle	26,7
Papier, Pappe und Kartonagen	21,8
Leichtfraktion	11,5
Glas	7,0
Holz-VP und sperriges Holz	6,7
Metall-VP und sperrige Metalle	4,1
Inerte Materialien	2,0
Hygieneartikel	3,0
Textilien	3,2
Elektro- und Elektronikaltgeräte	1,9
Problemstoffe	1,0
Matratzen und Teppiche	0,8
Sonstige Altstoffe	0,6
Restfraktion	9,7
Gesamt	100

Aufkommen

Im Jahr 2009 sind rund 3.895.000 Tonnen Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen angefallen.

Davon wurden über die öffentliche Müllabfuhr rund 1.402.100 Tonnen Restmüll und rund 259.100 Tonnen Sperrmüll abgeführt.

Rund 2.233.800 Tonnen oder über 57 % des gesamten Aufkommens konnten über getrennte Sammlungen erfasst werden.

Einflussfaktoren auf das Aufkommen und die Zusammensetzung

- ▶ Gesetzliche Regelungen (z.B. zu getrennten Sammlungen von Altstoffen, biogenen Abfällen, Problemstoffen und Elektro- und Elektronikaltgeräten);
- ▶ Kontrollen (z.B. durch Abfallberater oder Gemeindebedienstete);
- ▶ Informationstätigkeit (z.B. Gemeindezeitung) und Bewusstseinsbildung (z.B. die Beeinflussung von Einkauf und Entsorgung durch persönliche Werte und Einstellungen („Umweltbewusstsein“));
- ▶ Sozio-ökonomische Faktoren (z.B. das Alter, das Geschlecht, der Beruf, das Einkommen, der Bildungsstand, die Kaufkraft);
- ▶ Räumlich-strukturelle Faktoren (z.B. die Bevölkerungsdichte, die demographische Entwicklung, die Haushaltsstruktur, die Siedlungsstruktur, der Gartenanteil, das Kaufverhalten, die Teilnahme an getrennten Sammlungen, die Jahreszeiten, der Tourismus, die Nebenwohnsitze);
- ▶ Abfalllogistische Einflussfaktoren (z.B. die vorherrschenden Behältergrößen, die Abfallgebühren, der Abfuhrhythmus, die Verpackungsanteile im Restmüll, bedingt durch unterschiedliche Arten der getrennten Sammlungen, die Teilnahme von Handel, Gewerbe und Industrie an der kommunalen Müllabfuhr).

Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009

Bundesweites Aufkommen nach Hauptfraktionen

Hauptfraktionen	Aufkommen in Tonnen	in kg/EW
Restmüll	1.402.100	168
Sperrmüll	259.100	31
Altstoffe, getrennt gesammelt	1.386.000	166
Biogene Abfälle, getrennt gesammelt	752.100	90
Problemstoffe und EAG, getrennt gesammelt	95.700	11
Gesamt	3.895.000	466

38 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

**Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009
Bundesweites Aufkommen nach einzelnen Fraktionen**

Einzelne Fraktionen	Aufkommen in Tonnen
Restmüll	1.402.100
Sperrmüll	259.100
Biogene Abfälle und Grünabfälle	752.100
Altpapier	677.000
Altglas	211.600
Leichtfraktion	148.100
Altholz	183.200
Altmetalle – Haushaltsschrott (Sperrmüllsammmlung)	86.800
Altmetalle	30.600
Alttextilien	26.000
Sonstige Altstoffe	22.600
Problemstoffe	23.200
Elektro- und Elektronikaltgeräte	72.600
Gesamt	3.895.000

Der Anteil der als Teilmenge der Altstoffe getrennt erfassten Verpackungen am gesamten Aufkommen der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen (ohne Verpackungen im Restmüll) beträgt rund 11 % des gesamten Aufkommens bzw. rund 435.300 Tonnen und setzt sich aus den Fraktionen „Altpapier, Pappe und Kartonagen“, „Altglas“, „Altmetalle“ (ohne Haushaltsschrott), „Leichtfraktion“ und aus ausgewählten „Sonstigen Altstoffen“ wie „Altholz-Verpackungen“ oder sortierten Kunststoff-Fraktionen wie EPS, Kunststoff-Hohlkörper oder -Folien zusammen.

Die Gründe für die Zunahme des Aufkommens der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtun-

**Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009
Aufkommen nach Bundesländern (gerundet)**

Bundesländer	Aufkommen in Tonnen	Aufkommen in kg/EW
Burgenland	90.900	321
Kärnten	208.800	373
Niederösterreich ¹⁾	838.600	522
Oberösterreich ¹⁾	632.900	449
Salzburg ¹⁾	251.300	475
Steiermark	492.800	408
Tirol ¹⁾	368.200	522
Vorarlberg	112.500	306
Wien ¹⁾	899.000	531
Österreich	3.895.000	466

¹⁾ inklusive Grünabfälle

**Getrennt erfasste Verpackungen im Jahr 2009
Aufkommen (berechnet und gerundet)¹⁾**

Fraktionen der Verpackungen	Aufkommen in Tonnen
Altpapier, Pappe und Kartonagen	87.300
Altglas	205.900
Altmetalle (ohne Haushaltsschrott)	23.900
Leichtfraktion	117.000
Altholz	100
Sonstige Altstoffe	1.100
Österreich	435.300

¹⁾ hochgerechnet aus Angaben der ARA „Summe Verpackungen netto“ als Teil der Haushalts-sammmlungen nach Bundesländern, 2009

gen liegen, wie bereits in den Vorjahren zu beobachten war, in einem weiteren Anstieg der Wohnbevölkerung, in einer dementsprechenden Zunahme der Haushalte (Singlehaushalte), in der Abnahme der durchschnittlichen Haushaltsgröße, in der

**Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen der Jahre 2004 und 2009
Getrennte Erfassung nach Hauptfraktionen im Vergleich**

Hauptfraktionen	2004 in Tonnen	2009 in Tonnen	Veränderung in Tonnen	Veränderung in %
Gesamtaufkommen der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	3.418.700	3.895.000	+ 476.300	+ 13,9
davon: Restmüll	1.382.600	1.402.100	+ 19.500	+ 1,4
davon: Sperrmüll	236.400	259.100	+ 22.700	+ 9,6
Getrennt erfasste Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	1.799.700	2.233.800	+ 434.100	+ 24,1
davon: Problemstoffe und EAG ¹⁾	41.300	95.700	+ 54.400	+ 131,7
davon: Altstoffe ²⁾	1.212.100	1.386.000	+ 173.900	+ 14,3
davon: Biogene Abfälle	546.300	752.100	+ 205.800	+ 37,7

¹⁾ Eine koordinierte bundesweite Sammlung von Elektro(nik)altgeräten erfolgte erst ab August 2005; daher sind die Aufkommen an „Problemstoffen und EAG“ der Jahre 2004 und 2009 nur bedingt miteinander vergleichbar.

²⁾ ohne sortierte Altstoffe aus MBA und Splitting

vermehrten Nachfrage nach Fertiggerichten in kleineren verpackten Portionen und in einem vermehrten marktseitigen Angebot an Einwegprodukten. Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen haben einen Anteil von rund 7,3 Masseprozent am gesamten Abfallaufkommen (rund 3,89 Millionen Tonnen von rund 53,54 Millionen Tonnen) in Österreich.

Ein Vergleich dieser Abfälle nach ihrem Volumen zeigt, dass die meisten Fraktionen der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen durch ihre teilweise geringen Schüttdichten große Sammel- und Behandlungsvolumina beanspruchen.

Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 Massen und Volumina (gerundet)

Abfallbezeichnungen	Massen in Tonnen	Umrechnung in kg/m ³ ¹⁾	Volumen in m ³ (gerundet)
Restmüll	1.402.100	130	10.785.000
Sperrmüll	259.100	100	2.591.000
Problemstoffe	23.200	100	232.000
Elektro- und Elektronikaltgeräte	72.600	125	581.000
Papier – Verpackungen / Drucksorten	677.000	150	4.513.000
Glas – Verpackungen	211.600	280	756.000
Metalle – Verpackungen	30.600	50	612.000
Metalle – Haushaltsschrott (Sperrmüllsammmlung)	86.800	200	434.000
Leichtfraktion – Verpackungen	148.100	30	4.937.000
Textilien	26.000	200	130.000
Holz – Verpackungen / Sperriges Holz	183.200	370	495.000
Sonstige Altstoffe inkl. Verpackungen	22.600	100	226.000
Biogene Abfälle	464.200	80	5.803.000
Grünabfälle	287.900	80	3.599.000
Summe	3.895.000		35.694.000

¹⁾ Umrechnungsfaktoren gemäß „Niederösterreichischem Abfallwirtschaftsbericht 2009“

Die Masse der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Ausmaß von rund 3.895.000 Tonnen entspricht demnach einem Volumen von rund 35,7 Millionen m³ in den Abfallbehältern bei loser Schüttung.

Behandlung

Die Verwertung und Beseitigung der rund 3.895.000 Tonnen Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen erfolgte 2009 anteilmäßig in folgenden Behandlungsschienen:

Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 Verwertung und Beseitigung – Erster Behandlungsschritt nach Sortierung bzw. Splitting

Erster Behandlungsschritt nach Sortierung 2009	in Tonnen	in Prozent
Verwertung von biogenen Abfällen, von Grünabfällen und von biotechnisch verwertbaren Altstoffen (Altspeiseöle und -fette, unbehandeltes Altholz, Christbäume, ...) aus der getrennten Sammlung	727.200	18,7
Verwertung von Altstoffen aus der getrennten Sammlung sowie von sortierten Altstoffen aus dem Splitting und aus der mechanischen Aufbereitung	1.235.000	31,7
Behandlung von Problemstoffen und von Elektro- und Elektronikaltgeräten aus der getrennten Sammlung	95.800	2,4
Thermische Behandlung (MVA und Mitverbrennung) von Restmüll und Sperrmüll, von heizwertreichen Fraktionen aus dem Splitting bzw. aus der mechanischen Aufbereitung und von thermisch behandelbaren Altstoffen und Grünabfällen aus der getrennten Sammlung	1.417.200	36,4
Biotechnische Behandlung (MBA) von heizwertarmen Fraktionen aus dem Splitting bzw. aus der mechanischen Aufbereitung	404.400	10,4
Ablagerung von Rückständen aus der Sortierung von Fraktionen aus der getrennten Sammlung	15.400	0,4

Gegenüber dem Jahr 2004 hat sich die gesamt auf Deponien abgelagerte Masse (das ist die Summe von Rückständen aus der Behandlung von Fraktionen aus der getrennten Sammlung sowie von Rückständen aus der thermischen und der biotechnischen Behandlung von Abfällen) um rund 277.000 Tonnen bzw. um rund 34 % verringert (von rund 814.000 Tonnen auf rund 537.000 Tonnen) – und dies trotz eines gestiegenen Aufkommens der Abfälle aus Haushalten von rund 476.300 Tonnen. Damit gelangten 2009 nur mehr rund 13,8 % der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen auf Deponien.

Kommentare zu den nachfolgenden Tabellen bzw. Grafiken

- ▶ Werte zum Aufkommen nach Angaben der Ämter der Landesregierungen (z. T. berechnet bzw. extrapoliert durch das Umweltbundesamt)
- ▶ Erhebungsstand der Daten: November 2010
- ▶ Die Berechnungen der einwohnerspezifischen Quoten für Aufkommen, Verwertung und Be-

40 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



seitigung von Abfällen aus Haushalten basieren auf den Angaben der Statistik Austria.

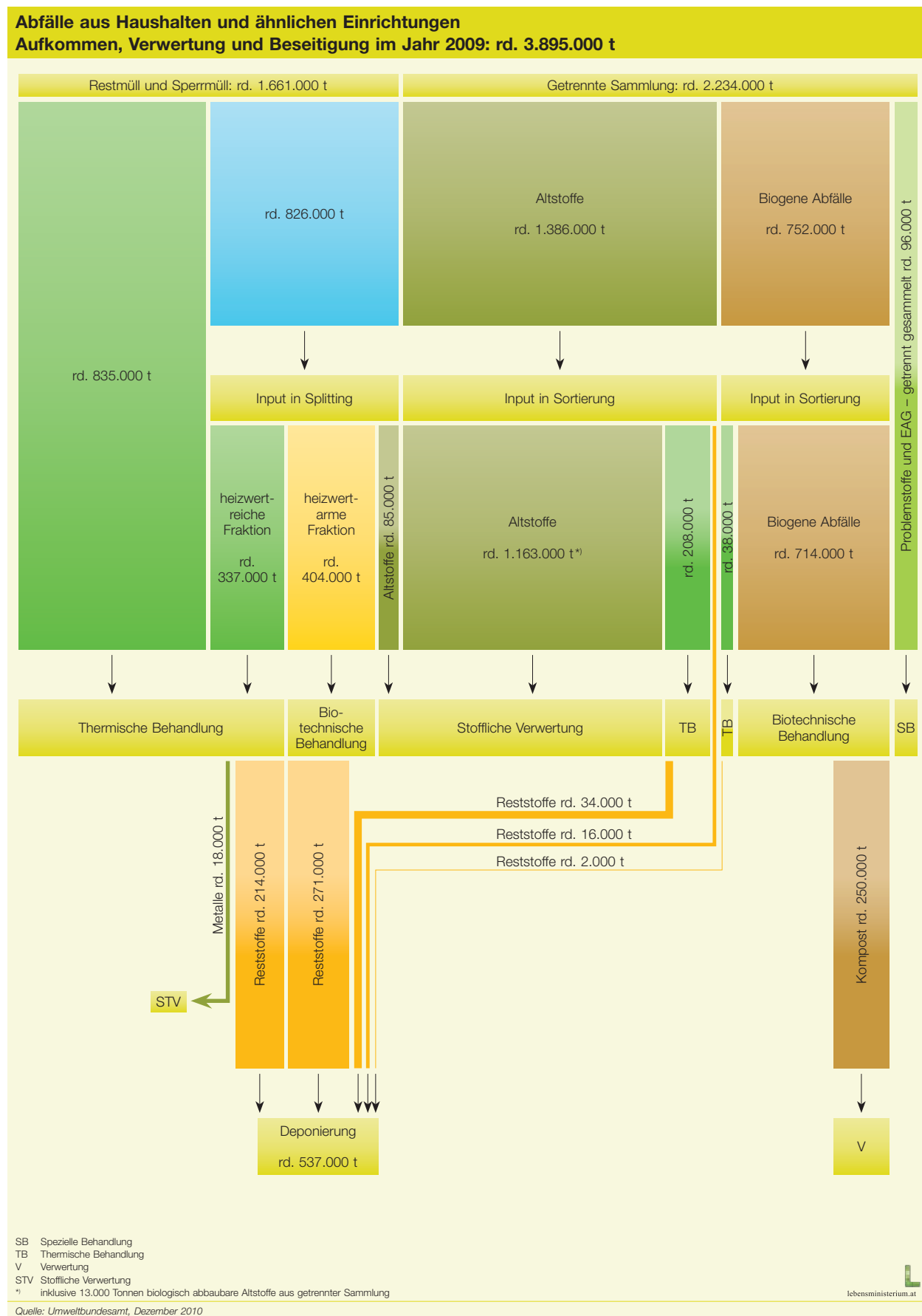
- ▶ Die Angaben zu getrennt erfassten Elektro- und Elektronikaltgeräten in den Bundesländern beruhen auf den Angaben der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria. Zusätzlich zu den hier dargestellten getrennt erfassten 72.556 Tonnen wurden 2.229 Tonnen Elektro- und Elektronikaltgeräte gesammelt, für die jedoch keine regionale Zuordnung möglich ist.
- ▶ Die Abfälle aus getrennter Sammlung enthalten teilweise Anteile von Restmüll bzw. von stoffgleichen Nicht-Verpackungen.

Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 – Aufkommen nach Bundesländern und Fraktionen (in Tonnen)															
	Restmüll	Sperrmüll	Problemstoffe	Elektro(nik)altgeräte	Papierdruck	Glas	Metalle	Metalle – Schrott	Textilien	Leichtfraktion	Sperriges Altholz	Sonstige Altstoffe	Biogene Abfälle	Grünabfälle	Gesamt
B	28.782	7.586	560	1.932	21.472	8.517	1.574	k. A.	800	7.157	k. A.	k. A.	12.524	k. A.	90.904
K	97.453	17.197	1.715	3.193	46.998	14.000	1.953	k. A.	3.000	6.508	k. A.	450	16.350	k. A.	208.817
NÖ	218.300	75.280	6.097	14.802	127.426	36.973	6.801	20.308	5.350	25.801	38.318	6.057	143.962	113.082	838.557
OÖ	170.418	40.067	2.712	14.576	113.559	35.222	4.748	22.408	5.732	33.328	45.368	5.569	54.541	84.653	632.901
S	92.000	17.000	870	5.427	43.750	13.400	1.300	6.600	k. A.	9.850	13.200	910	31.450	15.500	251.257
St	151.227	48.288	3.112	10.607	97.825	36.302	5.706	13.597	3.515	26.642	25.734	2.904	67.350	k. A.	492.809
T	96.381	23.832	5.689	6.929	64.849	28.407	3.660	9.562	4.592	20.754	15.010	3.699	51.852	32.977	368.193
V	31.609	4.674	511	3.858	30.798	12.302	2.562	k. A.	2.959	9.904	k. A.	106	13.230	k. A.	112.513
W	515.931	25.175	1.903	11.232	130.350	26.479	2.332	14.279	26	8.151	45.595	2.944	72.898	41.708	899.003
Ö	1.402.101	259.099	23.169	72.556	677.027	211.602	30.636	86.754	25.974	148.095	183.225	22.639	464.157	287.920	3.894.954

Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 – Verwertung und Beseitigung nach Bundesländern und Fraktionen (in Tonnen)																																													
Kompostierung bzw. Vergärung		Altstoffe aus getrennter Sammlung		Altstoffe aus getrennter Sammlung		Stoffliche Verwertung		Sonderbehandlung		MVA bzw. thermische Behandlung von aufbereiteten Fraktionen		Biotechnische Behandlung																																	
Biogene Abfälle aus getrennter Sammlung		Altstoffe aus getrennter Sammlung		Altstoffe aus der Aufbereitung von Restmüll und Sperrmüll		Problemstoffe und EAG aus getrennter Sammlung		Direkte Anlieferung von Restmüll und Sperrmüll		Heizwertreiche Fraktion aus der Aufbereitung von Restmüll und Sperrmüll		Sortierreste aus der Aufbereitung von Altstoffen																																	
Sortierte aus der Aufbereitung von Restmüll und Sperrmüll		Sortierte aus der Aufbereitung von Restmüll und Sperrmüll		Sortierreste aus der Aufbereitung von Altstoffen		Sortierreste aus der Aufbereitung von biogenen Abfällen		Sortierreste aus der Aufbereitung von biogenen Abfällen		Heizwertarme Fraktion aus der Aufbereitung von Restmüll und Sperrmüll		Sortierreste aus der getrennten Sammlung von Altstoffen																																	
Aufkommen		Aufkommen		Aufkommen		Aufkommen		Aufkommen		Aufkommen		Aufkommen																																	
B	11.900	0	33.700	4.000	2.500	0	13.200	5.400	600	19.100	500	90.900																																	
K	15.600	400	65.800	2.200	4.900	95.000	7.200	6.000	700	10.300	700	208.800																																	
NÖ	244.200	3.800	220.400	10.900	20.900	195.200	35.800	39.800	12.900	51.700	3.100	838.700																																	
OÖ	132.200	1.300	214.000	16.900	17.300	0	112.300	47.700	7.000	81.300	3.000	633.000																																	
S	44.600	700	73.300	12.100	6.300	0	39.700	14.000	2.400	57.200	1.000	251.300																																	
St	64.000	1.400	175.100	22.200	13.700	0	72.600	33.100	3.400	104.700	2.600	492.800																																	
T	80.600	3.300	122.200	13.000	12.600	3.000	42.700	23.000	4.200	61.500	1.900	368.000																																	
V	12.500	100	50.200	4.000	4.400	800	12.900	7.700	700	18.600	600	112.500																																	
W	108.900	1.700	195.000	0	13.100	541.100	0	31.400	5.700	0	2.000	898.900																																	
Ö	714.500	12.700	1.149.700	85.300	95.700	835.100	336.400	208.100	37.600	404.400	15.400	3.894.900																																	
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">MBA / Biotechn. Behandlung</td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Heizwertarme Fraktion</td> <td>MVA / Thermische Behandlung</td> <td>Aufkommen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>404.400</td> <td>Restmüll-Sperrmüll-Heizwertreiche Fraktion-Sortierrückstände</td> <td>3.894.900</td> </tr> <tr> <td></td> <td>10,4</td> <td>1.417.200</td> <td>100,0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>36,4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ÖSTERREICH</td> <td>727.200</td> <td>95.700</td> <td>15.400</td> </tr> <tr> <td></td> <td>18,7</td> <td>2,4</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>															MBA / Biotechn. Behandlung				Heizwertarme Fraktion	MVA / Thermische Behandlung	Aufkommen		404.400	Restmüll-Sperrmüll-Heizwertreiche Fraktion-Sortierrückstände	3.894.900		10,4	1.417.200	100,0			36,4		ÖSTERREICH	727.200	95.700	15.400		18,7	2,4	0,4				
	MBA / Biotechn. Behandlung																																												
	Heizwertarme Fraktion	MVA / Thermische Behandlung	Aufkommen																																										
	404.400	Restmüll-Sperrmüll-Heizwertreiche Fraktion-Sortierrückstände	3.894.900																																										
	10,4	1.417.200	100,0																																										
		36,4																																											
ÖSTERREICH	727.200	95.700	15.400																																										
	18,7	2,4	0,4																																										

Diese tabellarische Übersicht bietet rein rechnerische Werte. Das Aufkommen stammt aus dem Bundesland, der Ort der Behandlung kann sich jedoch innerhalb oder außerhalb des Bundeslandes bzw. im Ausland befinden.

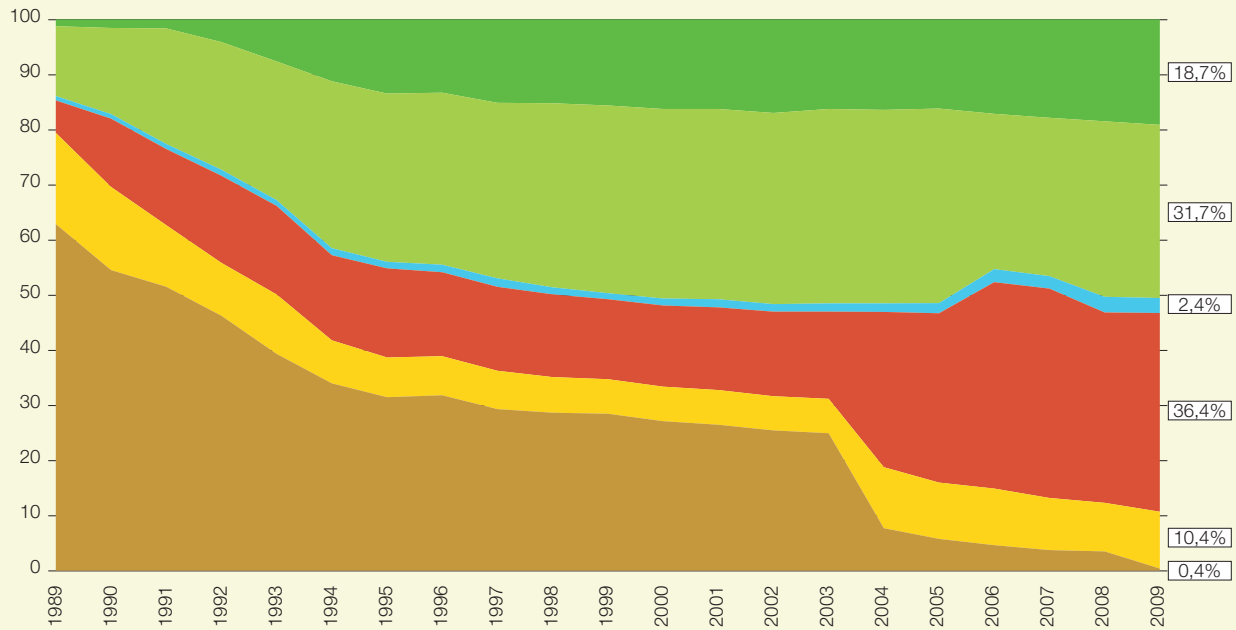
42 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



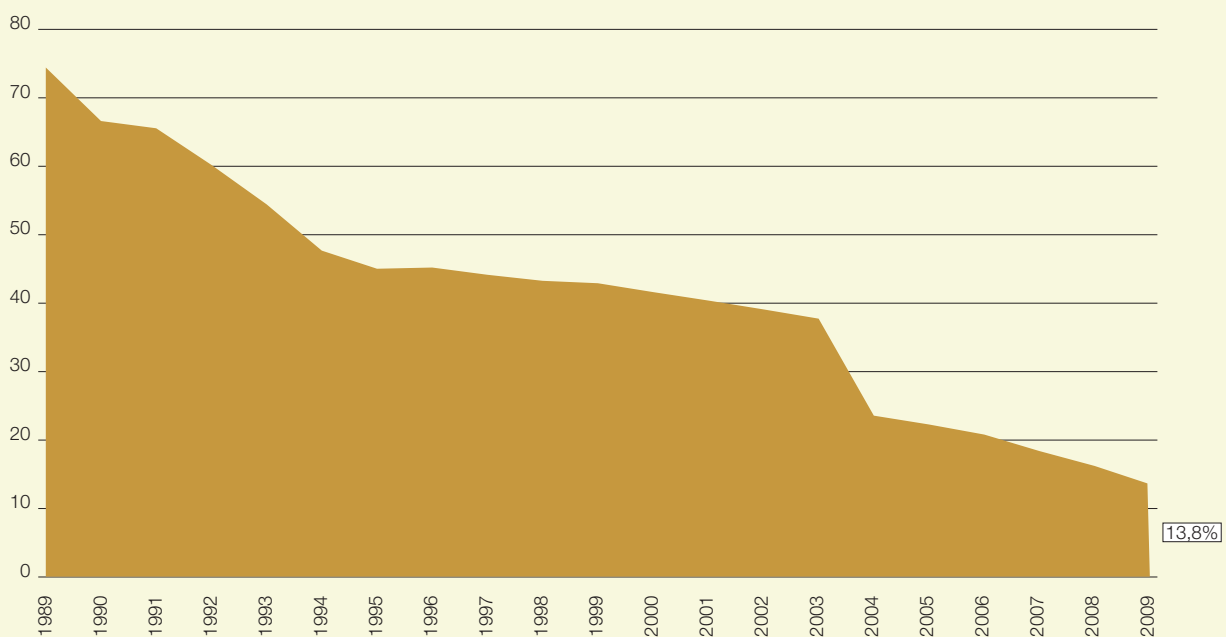
Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen: Aufkommen, Verwertung und Beseitigung in den Jahren 1989 bis 2009

in Masseprozent
erste Behandlungswege

- Verwertung von biogenen Abfällen insbesondere aus der getrennten Sammlung und von Grünabfällen
 - Verwertung von Altstoffen insbesondere aus der getrennten Sammlung
 - Behandlung von Problemstoffen und von Elektro- und Elektronikaltgeräten aus der getrennten Sammlung
- Thermische Behandlung (MVA und Mitverbrennung)
 - Biotechnische Behandlung in (M)BA
 - Ablagerung



■ Ablagerung sämtlicher Abfälle aus der Behandlung



lebensministerium.at

Quelle: Umweltbundesamt, April 2011

3.2. Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Unter Restmüll versteht man sämtliche in Haushalten und ähnlichen Einrichtungen üblicherweise anfallende feste Abfälle ausgenommen Sperrmüll und getrennt gesammelte Abfälle wie Altstoffe (Papier, Glas, Metalle, Kunststoffe und andere), biogene Abfälle und Problemstoffe.

Zusammensetzung

Bezogen auf das gesamte Aufkommen von Restmüll stellen „Papier, Pappe, Wellpappe und Kartonagen“ sowie „Biogene bzw. organische Abfälle“ die hauptsächlichen Anteile dar.

Weitere relevante Anteile des Restmülls sind „Kunst- und Verbundstoffe“, „Hygieneartikel“, „Textilien“, „Glas“, „Metalle“, „Holz“ und „Problemstoffe“.

Ein sonstiger nicht unwesentlicher Anteil besteht aus der nicht klassifizierbaren „Fein- und Grobfraction“ des Restmülls.

Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen Zusammensetzung¹⁾

Fraktionen	Masse in %
Organische / Biogene Abfälle	20,5
Papier, Pappe und Kartonagen	12,4
Hygieneartikel	8,2
Kunststoffe bzw. Leichtfraktion	9,7
Verbundstoffe	9,5
Textilien	5,8
Glas	4,3
Inerte Materialien	3,4
Metalle	2,9
Problemstoffe	1,2
Sonstiges	2,5
Restfeinfraktion	19,6
Gesamt	100

¹⁾ exemplarisch am Beispiel der Restmüllanalyse der Steiermark aus dem Jahr 2008

Aufkommen

Im Jahr 2009 sind rund 1.402.100 Tonnen Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen angefallen.

Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen Anteile ausgewählter Verpackungen¹⁾ (Nettomassen)

Fraktion	Massen in %	Massen in Tonnen
Papier und Kartonagen	2,7	37.500
Glas	3,4	47.800
Metalle	1,5	21.500
Kunststoffe	5,5	75.900
Materialverbunde	1,1	15.900
Anteile der Verpackungen im Restmüll	14,3	198.600

¹⁾ Quelle: Kontrolle der Restmengenziele von Verpackungsabfällen für das Kalenderjahr 2007

Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 Aufkommen nach Bundesländern – gerundet

Bundesländer	in Tonnen
Burgenland	28.800
Kärnten	97.500
Niederösterreich	218.300
Oberösterreich	170.400
Salzburg	92.000
Steiermark	151.200
Tirol	96.400
Vorarlberg	31.600
Wien	515.900
Österreich	1.402.100

Behandlung

Restmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen wird unter Verwendung genormter Abfallbehälter über die öffentliche Müllabfuhr bzw. über private Unternehmen im Auftrag der Kommune abgeführt.



Haushaltsähnliche Abfälle aus Landwirtschaft, Gewerbe, Industrie und von öffentlichen Einrichtungen und Märkten werden ebenfalls zum überwiegenden Teil über die kommunale Müllabfuhr erfasst.

Der Anteil des Sperrmülls im Restmüll ist abhängig von den zur Sammlung des Restmülls angebotenen Behältergrößen, d.h. je größer das bereit gestellte Behältervolumen, desto mehr Anteile an Sperrmüll werden in diese Container eingebracht.

Im Jahr 2009 wurde der Restmüll direkt oder nach Sortierung bzw. Splitting im ersten Behandlungsschritt

- ▶ zu rund 24,4 % (rund 341.400 Tonnen) biotechnisch behandelt („heizwertarme Fraktion aus dem Splitting“);
- ▶ zu rund 70,5 % (rund 988.700 Tonnen) einer thermischen Behandlung zugeführt („unbehandelter Restmüll direkt in MVA“ (rund 704.800 Tonnen) bzw. „heizwertreiche Fraktion aus dem Splitting“ (rund 283.900 Tonnen));
- ▶ die aus dem Restmüll aussortierten Altstoffe (rund 5,1 % des Aufkommens oder rund 72.000 Tonnen) wurden einer stofflichen Verwertung zugeführt.

3.3. Sperrmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Sperrmüll besteht aus Abfällen, die wegen ihrer Beschaffenheit (Größe oder Masse) nicht durch ortsübliche Restmüll-Sammelsysteme erfasst werden können.

Zusammensetzung

Die Zusammensetzung des Sperrmülls ist äußerst heterogen und wird beeinflusst durch die Art der Sammlung (Straßensammlung, Sammlung auf Abwurf, Erfassung bei zentralen Sammelstellen wie Recyclinghöfen, Mistplätzen u. a.), die Behältergrößen für Restmüll, gesetzliche Bestimmungen u. a. Dominierende Stoffgruppen im Sperrmüll sind Verbundmaterialien, Holz und Metalle.

Aufkommen

Im Jahr 2009 sind rund 259.100 Tonnen Sperrmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen angefallen.

Das Aufkommen im Jahr 2009 liegt je Bundesland zwischen 13 und 47 Kilogramm je EinwohnerIn. Die angegebenen Massen sind nur bedingt miteinander vergleichbar, da nicht alle Gemeinden bzw. Länder eine organisierte Vorabsammlung verwertbarer Fraktionen durchführen.

Die abgetrennten Materialien werden dann nur mehr teilweise dem Sperrmüll zugerechnet bzw. finden sich hauptsächlich in diversen Altstoff-Fraktionen der Bundesländer wieder. Rechnet man zu der von den Bundesländern gesamt angegebenen Masse des Sperrmülls im Jahr 2009 (rund 259.100 Tonnen) die ausgewiesenen getrennt erfassten sperrigen Abfälle („Haushaltsschrott“ mit rund 86.800 Tonnen bzw. „Sperriges Altholz“ mit rund 183.200 Tonnen) hinzu, so ergibt sich ein bundesweites Aufkommen an Sperrmüll von rund 529.100 Tonnen bzw. von rund 63 Kilogramm je EinwohnerIn (2004: rund 456.000 Tonnen bzw. rund 56 Kilogramm je EinwohnerIn).

Seit Ende der 80er Jahre steigen die Massen des erfassten Sperrmülls – wie auch jene der getrennt erfassten Altstoffe aus dem Sperrmüll – stetig an. Die Zunahme ist auf den gestiegenen Lebensstandard, auf die Zunahme der Haushalte und auf eine



46 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

damit verbundene, größere Menge an konsumierten Gütern – im speziellen Fall Möbel und Hausrat unter Verringerung der Nutzungsdauer – zurückzuführen.

Sperrmüll aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 (ohne „Sperrige Metallabfälle“ und ohne „Sperriges Altholz“)
Aufkommen nach Bundesländern – gerundet

Bundesländer	in Tonnen
Burgenland	7.600
Kärnten	17.200
Niederösterreich	75.300
Oberösterreich	40.000
Salzburg	17.000
Steiermark	48.300
Tirol	23.800
Vorarlberg	4.700
Wien	25.200
Österreich	259.100

Behandlung

Getrennt erfasste Altmetalle aus dem Sperrmüll gelangen in Anlagen zur stofflichen Verwertung dieser Fraktion.

Aussortiertes unbehandeltes und behandeltes Altholz wird zum größten Teil in thermischen Anlagen unter Nutzung des Energieinhalts verbrannt.

Der nicht mehr stofflich verwertbare Sperrmüll wird – meist nach einem Zerkleinerungsprozess – thermisch behandelt.

Weitere Optimierungen der getrennten Sammlungen von sperrigem Altholz und Altmetallen werden voraussichtlich einen größeren Anstieg des Aufkommens von Sperrmüll verhindern.

3.4. Getrennt gesammelte Problemstoffe sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Abfallqualitäten**Definition und Herkunft**

Problemstoffe sind gefährliche Abfälle, die üblicherweise in privaten Haushalten anfallen. Weiters gelten als Problemstoffe jene gefährlichen Abfälle aller übrigen Abfallerzeuger, die nach Art und Menge mit üblicherweise in privaten Haushalten anfallenden gefährlichen Abfällen vergleichbar sind. In beiden Fällen gelten diese Abfälle so lange als Problemstoffe, wie sie sich im Gewahrsam der Abfallerzeuger befinden.

Um eine Vergleichbarkeit mit dem ermittelten Aufkommen im BAWP 2006 zu erreichen, wird in diesem Kapitel zusätzlich die Abfallfraktion „Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen“ behandelt.



Problemstoffe sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen 2004 und 2009

Aufkommen (gerundet) im Vergleich

Problemstoffe und EAG	2004 ¹⁾ Problemstoffe und EAG	2009 Problemstoff	2009 EAG	2009 Problemstoffe und EAG	Veränderung Problemstoffe und EAG
Aufkommen	41.300	23.200	72.600	95.800	+ 54.500
Kilogramm je EinwohnerIn	5,0	2,8	8,7	11,5	+ 6,5
Anteil am Aufkommen der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	1,2	0,6	1,9	2,5	+1,3

¹⁾ Eine koordinierte bundesweite Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten erfolgte erst ab August 2005; daher sind die Aufkommen an „Problemstoffen und EAG“ der Jahre 2004 und 2009 nur bedingt miteinander vergleichbar.

Zusammensetzung

Als Problemstoffe werden in Österreich u. a. folgende Abfälle gesammelt:

- ▶ Altbestände von Pflanzenbehandlungs- und Schädlingsbekämpfungsmitteln
- ▶ Altlacke und Altfarben
- ▶ Arzneimittel
- ▶ Batterien
- ▶ Bleiakumulatoren (Starterbatterien)
- ▶ Druckgaspackungen (Spraydosen)
- ▶ Laborabfälle und Chemikalienreste
- ▶ Laugen
- ▶ Lösemittel
- ▶ Medizinische Abfälle
- ▶ Flüssige Mineralölabfälle (Altöle)
- ▶ Feste fett- und ölverschmutzte Abfälle
- ▶ Quecksilberhaltige Abfälle
- ▶ Säuren
- ▶ Elektro- und Elektronikaltgeräte (inkl. Kühlgeräte und Leuchtstofflampen)

Aufkommen

Das Aufkommen der getrennt gesammelten Problemstoffe sowie der Elektro- und Elektronikaltge-

räte aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen stellt sich für das Jahr 2009 – und im Vergleich mit dem Jahr 2004 – wie folgt dar (Daten hinsichtlich der Massen von Elektro- und Elektronikaltgeräten wurden von der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria zur Verfügung gestellt).

Behandlung

Die Problemstoffe werden vom Abfallerzeuger (Haushalt) zu stationären Sammelstellen, zu mobilen Sammelstellen bzw. zu Fachgeschäften („In-Verkehr-Bringer“, welche diverse Abfälle zurücknehmen) gebracht oder durch befugte Abfallsammler von eingerichteten Sammelorten bzw. Haushalten abgeholt.

Die Behandlung der nicht verwertbaren Problemstoffe sowie der Reststoffe aus der getrennten Sammlung bzw. aus der Sortierung erfolgt je nach Fraktion in chemisch-physikalischen bzw. in thermischen Anlagen – unter Nutzung der Energieinhalte.

Auf Grund der Vielfältigkeit der Stoffgruppe „Problemstoffe“ können keine Angaben über die nach der Sammlung folgenden Verwertungs- und Beseitigungswege gemacht werden.

Problemstoffe sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009

Aufkommen (gerundet) nach Bundesländern

Bundesländer	Problemstoffe in Tonnen	Problemstoffe in kg / EW	EAG in Tonnen	EAG in kg / EW
Burgenland	560	2,0	1.930	6,8
Kärnten	1.720	3,1	3.190	5,7
Niederösterreich	6.100	3,8	14.800	9,2
Oberösterreich	2.710	1,9	14.580	10,3
Salzburg	870	1,6	5.430	10,3
Steiermark	3.110	2,6	10.610	8,8
Tirol	5.690	8,1	6.930	9,8
Vorarlberg	510	1,4	3.860	10,5
Wien	1.900	1,1	11.230	6,6
Österreich	23.170	2,8	72.560	8,7

3.5. Getrennt gesammelte Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Altstoffe sind Abfälle, welche getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden, oder Stoffe, die durch eine Behandlung aus Abfällen gewonnen werden, um diese Abfälle nachweislich einer zulässigen Verwertung zuzuführen.

Zusammensetzung

Zu den Altstoffen werden folgende Fraktionen gezählt:

- ▶ Papier, Pappe und Kartonagen – Verpackungen und Drucksorten
- ▶ Glas (Weißglas und Buntglas) – Verpackungen
- ▶ Metalle – Verpackungen
- ▶ Metalle – Haushaltsschrott
- ▶ Textilien
- ▶ Leichtfraktion – Verpackungen
- ▶ Holz – Verpackungen
- ▶ Sperriges Holz
- ▶ Sonstige Altstoffe wie Fette/Frittieröle, Flachglas, Altreifen, sonstige Kunststoffe u. a.

Aufkommen

Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen 2004 und 2009 (ohne sortierte Altstoffe aus MBA und Splitting) Aufkommen im Vergleich – gerundet

Getrennt gesammelte Altstoffe	2004	2009	Veränderung
Aufkommen in Tonnen	1.212.100	1.386.000	+ 174.000
Veränderung in Prozent			+ 14,3
Aufkommen in kg / EW	148	166	+ 18
Anteil in % am Gesamtaufkommen der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	35,5	35,6	+ 0,1

Die größten Zunahmen bei den getrennten Sammlungen der einzelnen Fraktionen des Jahres 2009 im Vergleich zum Jahr 2004 ergeben sich für

- ▶ Papier/Pappe/Kartonagen: + 75.900 Tonnen bzw. + 13 Prozent
- ▶ Sperriges Altholz: + 61.900 Tonnen bzw. + 51 Prozent



- ▶ Altglas: + 20.900 Tonnen bzw. + 11 Prozent
- ▶ Leichtfraktion: + 21.100 Tonnen bzw. + 17 Prozent

Die Sammlung von Metall-Verpackungen und von Metall-Schrott ist seit dem Jahr 2004 stark rückläufig (gesamt minus rund 13.800 Tonnen bzw. minus rund 11 %), die Erfassung der weiteren Altstoffe hat sich nur unwesentlich verändert.

Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 (ohne sortierte Altstoffe aus MBA und Splitting) Bundesweites Aufkommen nach einzelnen Fraktionen

Fraktionen	in Tonnen	in kg / EW
Papier, Pappe und Kartonagen, Verpackungen, Drucksorten	677.000	81
Glas – Verpackungen	211.600	25
Metalle – Verpackungen	30.600	4
Metalle – Schrott	86.800	10
Textilien	26.000	3
Leichtfraktion – Verpackungen	148.100	18
Holz – Verpackungen – Sperriges Holz	183.200	22
Sonstige Altstoffe	22.600	3
Altstoffe gesamt (gerundet)	1.386.000	166

**Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 (ohne sortierte Altstoffe aus MBA und Splitting)
Aufkommen nach Bundesländern**

Bundesländer	in Tonnen	in kg / EW
Burgenland	39.500	140
Kärnten	72.900	130
Niederösterreich	267.000	166
Oberösterreich	266.000	189
Salzburg	89.000	168
Steiermark	212.200	176
Tirol	150.500	214
Vorarlberg	58.600	159
Wien	230.200	136
Österreich (gerundet)	1.386.000	166

Behandlung

Die Behandlung der rund 1.386.000 Tonnen getrennt erfassten Altstoffe aus Haushalten erfolgte im Jahr 2009 auf folgenden Wegen:

**Altstoffe aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009 (ohne sortierte Altstoffe aus MBA und Splitting)
Verwertung und Beseitigung**

Verwertung und Beseitigungswege	
Stoffliche Verwertung: rund 83,0 %	Altstoffe wurden je nach Fraktion zu einem Prozentsatz zwischen rund 10 und rund 97 einer stofflichen Verwertung zugeführt.
Biotechnische Verwertung: rund 0,9 %	Anteile der Fraktionen „Altholz“, „Speiseöle und -fette“ sowie „Christbäume“ wurden biotechnisch behandelt.
Thermische Verwertung: rund 15,0 %	„Leichtverpackungen“, „Holz-Verpackungen“, „Sperriges Holz“, „Textilien“, „Altreifen“ und „Verschmutzte Papiere“ wurden zu einem Prozentsatz zwischen rund 3 und rund 90 in thermischen Anlagen behandelt.
Beseitigung auf Deponien: rund 1,1 %	Nicht verwertbare Anteile von Altstoffen (Restmüll, stoffgleiche Nicht-Verpackungen, Fehlwürfe) bzw. die Reststoffe aus der Sortierung vor Verwertung von Altstoffen wurden je nach Fraktion zu einem Prozentsatz zwischen rund 1 und rund 5 auf Deponien abgelagert.

3.6. Getrennt gesammelte biogene Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Getrennt gesammelte biogene Abfälle bestehen aus

- ▶ Pflanzenresten und biologisch abbaubaren Abfällen aus Hausgärten, wie beispielsweise Grasschnitt, Laub, Blumen, Fallobst bzw. sperrige Grünabfälle wie Strauch- und Baumschnitt,
- ▶ organischen Küchenabfällen wie insbesondere solche aus der Zubereitung und dem Verzehr von Nahrungsmitteln (Speisereste).

Zusammensetzung

Die Zusammensetzung variiert in Abhängigkeit vom Anfallsort und von der Jahreszeit.

Aufkommen

Das Aufkommen getrennt gesammelter biogener Abfälle kann für das Jahr 2009 – und im Vergleich mit dem Aufkommen des Jahres 2004 – folgendermaßen dargestellt werden:

**Biogene Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen 2004 und 2009
Aufkommen im Vergleich**

Biogene Abfälle	2004	2009	Veränderung
Gesamtaufkommen in Tonnen	546.300	752.100	+ 205.800
Kilogramm je EinwohnerIn	67	90	+ 23
Anteil in % am Gesamtaufkommen der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	16	19	+ 3



50 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Biogene Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen im Jahr 2009				
Aufkommen nach Bundesländern				
Bundesländer	„Biotonne“ in Tonnen	„Grünabfälle“ in Tonnen	Gesamt in Tonnen	Gesamt in kg/EW
Burgenland	12.500	keine Angaben	12.500	44
Kärnten	16.400	keine Angaben	16.400	29
Niederösterreich	144.000	113.100	257.100	160
Oberösterreich	54.500	84.600	139.100	99
Salzburg	31.500	15.500	47.000	89
Steiermark	67.400	keine Angaben	67.400	56
Tirol	51.800	33.000	84.800	120
Vorarlberg	13.200	keine Angaben	13.200	36
Wien	72.900	41.700	114.600	68
Österreich	464.200	287.900	752.100	90

Behandlung

Als Sammelsystem für biogene Abfälle aus Haushalten hat sich für das gesamte Bundesgebiet überwiegend die Biotonne (im Holsystem) durchgesetzt. Grünschnitt aus Hausgärten wird zumeist von den Haushalten zu bestehenden Sammelstellen verbracht.

Die Verwertung der getrennt erfassten biogenen Abfälle erfolgt über die landwirtschaftliche Kompostierung (Aufbringung auf land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen), über die Kompostierung in kommunalen Anlagen, über gewerbliche Kompostierungsanlagen im Auftrag von Abfallwirtschaftsverbänden, von Kommunen oder Sonstigen bzw. über Biogasanlagen.

Kompost wird von den Kommunen bzw. über die Verwertungsanlagen an die Bevölkerung und Kleingartenvereine abgegeben oder im Erwerbsgartenbau, im Landschaftsbau oder in öffentlichen Grünanlagen der Kommunen zur Kultivierung (Gärten, Parks, Friedhöfe, Sportanlagen u. a.) verwendet.

Nicht verwertbare Reststoffe aus der getrennten Sammlung bzw. aus der Sortierung von biogenen Abfällen werden verbrannt.

3.7. Einzel- und Gemeinschaftskompostierung in Hausgärten

Abfallqualitäten**Definition und Herkunft**

Einzel- und Gemeinschaftskompostierung ist die zulässige Herstellung und Verwertung von Komposten aus biogenen Abfällen einzelner Haushalte

und Hausgärten bzw. Schrebergärten auf den zugehörigen Liegenschaften.

Zusammensetzung

In die Einzel- und Gemeinschaftskompostierung werden annähernd die gleichen Abfälle eingebracht wie in die Behälter zur getrennten Sammlung biogener Abfälle aus Haushalten, nämlich biologisch abbaubare Küchenabfälle aus Haushalten, wie insbesondere solche aus der Zubereitung und dem Verzehr von Nahrungsmitteln (Speisereste) sowie Pflanzenreste und natürliche, organische Abfälle aus Hausgärten, wie beispielsweise Grasschnitt, Laub, Blumen, Fallobst bzw. sperrige Grünabfälle wie Strauch- und Baumschnitt.

Die Zusammensetzung variiert in Abhängigkeit von der Siedlungsstruktur und von der Jahreszeit. Im städtischen Bereich ist der Anteil an organischen Küchenabfällen höher als in ländlichen Gebieten.

Aufkommen

Die Ermittlung des Aufkommens erfolgte auf Basis

- ▶ einer Studie der Fachabteilung „Umweltschutz“ des Landes Oberösterreich in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Dienst des Landes;
- ▶ von Berechnungen zum bundesweiten Bestand von „Häusern / Haushalten mit Gärten“ / „Schrebergärten“ sowie der Anzahl der „handelnden Personen“.

Das Aufkommen an biogenen Abfällen, das in die Einzel- und Gemeinschaftskompostierung der Haushalte eingebracht wird, wird für das Jahr 2009 mit bundesweit rund 1,505 Millionen Tonnen abgeschätzt.

Durchschnittlich wurden damit im Jahr 2009 rund 180 Kilogramm je EinwohnerIn biogene Abfälle aus

Haushalten und Hausgärten in den österreichischen Hausgärten kompostiert.

In die Gesamtschätzung des aktuellen Abfallaufkommens in Österreich werden die in die Einzel- und Gemeinschaftskompostierung eingebrachten Abfälle nicht einberechnet.

Im Jahr 2004 wurden gemäß Berechnungen auf Basis der damals vorhandenen Daten und Studien rund 800.000 Tonnen an biologisch abbaubaren Abfällen in die Einzel- und Gemeinschaftskompostierung eingebracht.

Zur Abschätzung des Aufkommens wurden damals Daten der Statistik Austria und der Bundesländer verwendet, die bei der aktuellen Berechnung des Aufkommens der eingebrachten Abfälle in die Einzel- und Gemeinschaftskompostierung auf Grund des Vorhandenseins einer aktuellen Studie in dieser Form nicht mehr Verwendung fanden.

Behandlung

Die Sammlung dieser Abfälle erfolgt in Hausgärten bzw. in Schrebergärten. Produziert werden Komposte, die im unmittelbaren Bereich dieser Gärten verwendet werden.



3.8. Abfälle aus dem Grünflächenbereich

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Zu den Abfällen aus dem Grünflächenbereich zählen

- ▶ kommunale Garten- und Parkabfälle;
- ▶ teilweise Grünschnitt aus dem privaten Bereich;
- ▶ Friedhofsabfälle;
- ▶ Straßenbegleitgrün.

Kommunale Garten- und Parkabfälle sind pflanzliche Rückstände aus Grünanlagen, Parks und Sportstätten der Gemeinden.

Zu einem kleineren Teil stammen Abfälle aus dem Grünflächenbereich aus Haus- und Schrebergärten. Angeführt ist das abgeschätzte Aufkommen der Abfälle aus dem Grünflächenbereich aus jenen Bundesländern, die keine Daten zu diesem Aufkommen erhoben haben.

Friedhofsabfälle bestehen aus getrennt erfassten – zum überwiegenden Teil biogenen – Abfällen aus dem Friedhofsbereich.

Unter Straßenbegleitgrün werden alle Abfälle aus dem Grünflächenbereich verstanden, die aus der Pflege von Straßenrändern oder Flussläufen („Wasserstraßen“) stammen.

Zusammensetzung

Abfälle aus dem Grünflächenbereich bestehen aus Gras, Laub, Strauch- und Baumschnitt, Abfällen aus der Gräberpflege, Kränzen, Blumengebinden u. a. sowie nur in geringem Ausmaß aus nicht kompostierbaren Störstoffen wie Behältnissen aus Glas und Kunststoff, Gebinden, Kerzen, u. a.

Aufkommen

Das Aufkommen wurde bundesweit mit rund 728.500 Tonnen im Jahr 2009 ermittelt.

Abfälle aus dem Grünflächenbereich im Jahr 2009 Aufkommen nach einzelnen Fraktionen

Fraktionen	in Tonnen
Garten- und Parkabfälle	199.500
Grünschnitt aus dem privaten Bereich	117.000
Friedhofsabfälle	207.900
Straßenbegleitgrün (Mähgut und Laub)	204.100
Abfälle aus dem Grünflächenbereich gesamt	728.500

Seit einigen Jahren ist die Verringerung des Aufkommens an Abfällen aus dem Grünflächenbereich, insbesondere der Garten- und Parkabfälle aus den



Gemeinden, zu beobachten. Diese Verschiebung kann mehrere Ursachen haben:

Statistisch erfasstes Aufkommen ist meist nur jenes, das auch im Rahmen einer organisierten Verwertung behandelt wird.

- ▶ Ein nicht quantifizierbarer Anteil der Abfälle aus dem Grünflächenbereich kann (anstatt in die Kompostierung) in die Biomasse-Verbrennung gelangt sein – jedoch ohne spezifische Mengenerfassung.
- ▶ Ein weiterer nicht messbarer Anteil dieser Abfälle wurde direkt von der Landwirtschaft für Mulchzwecke übernommen.
- ▶ Der in den letzten Jahren steigende Kostendruck in den Gemeinden zwingt diese zu Einsparungsmaßnahmen – auch im Bereich der Kompostierung; d. h. Grünflächen und Bepflanzungen werden teilweise nicht mehr betreut bzw. aufgegeben, Teile des Aufkommens werden am Anfallsort nach einer Mahd liegen gelassen („Straßenbegleitgrün“) oder innerhalb des Anfallsortes kompostiert („Friedhofsabfälle“), ohne in Kompostierungsanlagen zu gelangen.

Da die Pflege der kommunalen Grünanlagen bundesweit bereits durchgehend organisiert ist, ist mit großen Steigerungen des Aufkommens dieser Abfälle nicht mehr zu rechnen.

Behandlung

Die Erfassung von „sperrigen“ Garten- und Parkabfällen erfolgt in zentralen Siedlungsbereichen zum größten Teil im Bringsystem zu Sammelplätzen bzw. Kompostierungsanlagen. Als kommunales Angebot existiert in einigen Gemeinden noch die Abholung dieser Abfälle „ab Grundstück“.

Die Erfassung von Abfällen aus dem Grünflächenbereich aus dem öffentlichen Bereich erfolgt zu meist über die Sammellogistik der Gemeinden, in deren Auftrag oder über die Straßenverwaltungen. Saison- bzw. ortsabhängig werden die Abfälle aus dem Grünflächenbereich auch am Anfallsort gehäckselt (mobiler Häckseldienst durch die oder im Auftrag der Gemeinden) oder direkt abtransportiert.

Die Verwertung dieser Abfälle aus dem Grünflächenbereich erfolgt, ebenso wie bei den getrennt erfassten biogenen Abfällen aus Haushalten, z. T. in reinen Grünabfall-Kompostierungsanlagen, z. T. als Strukturmaterial in Anlagen zur Verwertung sonstiger biogener Abfälle – über die landwirtschaftliche Kompostierung, über die Kompostierung in kommunalen Anlagen bzw. über private oder gewerbliche Kompostierungsanlagen im Auftrag von Abfallwirtschaftsverbänden und Kommunen.

Zu einem weiteren Teil werden Strauch- und Baumschnitt für (kommunale) Biomasse-Heizkraftwerke verwendet.

Ein nicht unbedeutender Anteil verbleibt am Anfallort und verrottet ohne Einbringung in Verwertungsanlagen.

Nicht verwertbare Anteile, zumeist aus dem Bereich der Friedhofsabfälle, werden inzwischen getrennt erfasst und über die Restmüll-Sammlung einer Behandlung zugeführt. Diese Abfälle sind nicht im oben angeführten Aufkommen enthalten. Kompost aus Abfällen aus dem Grünflächenbereich wird – ebenso wie Kompost aus getrennt gesammelten biogenen Abfällen – hauptsächlich in landwirtschaftlichen Kompostieranlagen hergestellt und auch zum großen Teil auf landwirtschaftlichen Nutzflächen verwertet. Üblich ist die Abgabe an Forstämter und Kleingartenvereine.

Ein weiterer Teil des Kompostes wird von den Kommunal-Verwaltungen in den eigenen öffentlichen Grünanlagen (Gärten, Parks, Friedhöfe, Sportanlagen u. a.) und teilweise in Privatgärten oder im Landschaftsbau verwendet.

3.9. Küchen- und Speiseabfälle

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Diese Abfälle stammen aus Betrieben der Gastronomie, aus der Beherbergung, aus Catering-Einrichtungen sowie Großküchen von Schulen, Krankenhäusern, Kasernen, Heimen, etc.

Zusammensetzung

Küchen- und Speiseabfälle sind pflanzliche und tierische Abfälle aus der Zubereitung und dem nicht vollständigen Verzehr von Nahrungsmitteln (vornehmlich Kochreste bzw. Tellerreste) einschließlich gebrauchten Speiseöls.

Die Zusammensetzung der getrennt erfassten Küchen- und Speiseabfälle ist vom Sammelsystem, vom Konsumverhalten, von der geografischen Lage des Anfallortes und von der Jahreszeit abhängig und dadurch schwer vergleichbar.

Aufkommen

Für das Jahr 2009 wurde ein Aufkommen von rund 97.500 Tonnen (ohne Speiseabfälle aus dem grenzüberschreitenden Verkehr) ermittelt.

Angaben zum Aufkommen sowie zur Verwertung und Beseitigung von tierischen Nebenprodukten



als Anteil der Küchen- und Speiseabfälle, die im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 noch unter dieser Rubrik erläutert wurden, finden sich im „Kapitel 3.21 – Tierische Nebenprodukte“.

Behandlung

Die Sammlung erfolgt in regelmäßigen Abständen durch konzessionierte Entsorgungsbetriebe oder durch befugte Landwirte im Holsystem.

Folgende Speisereste werden in geringen Mengen mit gesammelt:

- ▶ Nicht verdorbene Lebensmittel mit abgelaufener Aufbrauchsfrist;
- ▶ Rohe Fleischreste aus dem Küchenbetrieb (keine Schlachtabfälle), Wurstreste;
- ▶ Süße Speisereste (Kuchen, Torten).

Altspeiseöle- und -fette werden in sämtlichen Bundesländern sowohl aus dem privaten als auch aus dem gewerblichen Bereich getrennt erfasst und einer Verwertung zugeführt.

Die Verwertung dieser Abfälle erfolgt in aeroben bzw. anaeroben biotechnischen Behandlungsanlagen (Kompostierungs- bzw. Biogasanlagen).

3.10. Straßenkehricht

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Als Straßenkehricht bezeichnet man die bei der Straßenreinigung (teilweise inklusive der Inhalte öffentlicher Papierkörbe) und die bei der Reinigung größerer Betriebsflächen anfallenden Abfälle.

Zusammensetzung

Straßenkehricht im gesamten besteht aus Materialien wie Streusplitt, Staub, dem Abrieb der Fahrbahn, durchsetzt mit organischen Anteilen aus Erden, Straßenbegleitgrün, Blättern, Nadeln u. a., weiters aus Schadstoffen aus dem Kfz- und Straßenbereich wie Salze und Streumittel (Auftaumittel), Reifen- und Bremsabrieb, aus Fahrbahnverschleiß und Bodenmarkierungen, in geringem Ausmaß von Schwermetallen aus motorischen Abgasen, aus Rückständen der Tropfverluste von Motoren und von Einzelereignissen (zumeist Unfällen) sowie – zumeist in städtischen Bereichen – von auf Straßen liegen gebliebenen Abfällen bzw. von den Abfällen aus Sammelbehältern an Straßen, in Parkanlagen und von öffentlichen Plätzen.

Eingekehrter Streusplitt (als Teil des Straßenkehrichts) besteht zum Großteil aus mineralischem, scharfkantig gebrochenem Gestein (Kalk, Dolomit, Diabas, etc. mit 2 bis 8 mm Korngröße). Untergeordnet sind dabei Laub, Gras, Wurzeln und Bodenmaterial aus angrenzenden Feldern. In sehr geringem Umfang finden sich Materialien wie Salze und Auftaumittel, Fahrbahnabrieb, Reifen- und Bremsabrieb.

Straßenkehricht im städtischen Bereich unterscheidet sich deutlich vom Einkehrgut Streusplitt außerhalb der größeren Orte. Eingekehrter Streusplitt in ländlichen Siedlungen unterscheidet sich praktisch nicht vom eingekehrten Streusplitt im Freilandbereich.

Aufkommen

Das Aufkommen im Jahr 2009 betrug rund 200.000 Tonnen.

Das Aufkommen sowie die Zusammensetzung und die Schadstoffgehalte von Straßenkehricht (zwischen „nicht“ und „stark“ belastet) sind von vielen unterschiedlichen Faktoren abhängig wie der Jahreszeit, der Witterung, der Sammelorte (städtisch oder ländlich, wenig oder stark befahrene Straßen, etc.), der Art der Kehrung, der Verwendung unterschiedlicher Streumittel (Splitt, Auftaumaterialien) im Winterdienst etc. Diese variieren von Jahr zu Jahr.

Behandlung

Recycling-Anlagen, die eingekehrten Streusplitt für den Wiedereinsatz aufbereiten, bestehen in Feldkirch, Dornbirn, Linz, St. Pölten und Wien.

Durch getrennte Sammlung kann bis zu 70 % des gestreuten Splitts für eine Aufbereitung erfasst werden. Vom eingekehrten Splitt stehen unter optimalen Bedingungen und nach entsprechender Aufbereitung rund 2/3 für einen nochmaligen Einsatz zur Verfügung.

Ein weiterer Teil der erfassten aufbereiteten Mengen wird im Wegebau bzw. zu Auffüllungen oder Aufschüttungen wieder eingesetzt.

Soweit erforderlich erfolgt die Beseitigung des Streusplitts je nach Schadstoffbelastung auf der entsprechenden Deponieklasse.

Inhalte öffentlicher Papierkörbe gehen – sofern sie getrennt von den reinen Straßenabfällen erfasst werden – den ortsüblichen Behandlungsweg des Restmülls (mechanisch-biologische oder thermische Behandlung nach Splitting bzw. Sortierung).

Ziel der Behandlung in den kommenden Jahren wird eine weitere Auftrennung des Stoffgemisches in eine stofflich verwertbare Fraktion, in eine thermische Fraktion mit anschließender Deponierung der Rückstände und in eine reine Deponiefraktion sein.



3.11. Kommunale Klärschlämme

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Klärschlamm ist ein Gemisch aus Wasser und Feststoffen, das durch die Reinigung von Abwässern entsteht. Kommunale Klärschlämme entstehen in Abwasserreinigungsanlagen, Fäkalschlämme in privaten Kleinkläar- und Sammelanlagen.

Zusammensetzung

Klär- und Fäkalschlämme bestehen aus einer Mischung von aus dem Abwasser entnommenen



festen Inhaltsstoffen (Primärschlamm) und dem bei der mikrobiellen Abwasserreinigung entstandenen Bakterien Schlamm (Überschussschlamm), welcher meist einer anaeroben Behandlung mit nachfolgender Eindickung, Entwässerung und Trocknung unterzogen wird. Ein wesentlicher Teil der (kleineren) kommunalen Kläranlagen verfügt jedoch zur Stabilisierung des Schlamms nur über eine aerobe Behandlungsstufe.

Klärschlämme beinhalten Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor, Schwefel oder Kalk. Andererseits können Klärschlämme mit schwer biologisch abbaubaren organischen Substanzen, mit hohen Konzentrationen an Schwermetallen, mit pathogenen Organismen – wie etwa Viren und Bakterien – sowie mit hormonell wirksamen Substanzen belastet sein.

Aufkommen

Bundesweit fielen in den 639 kommunalen Abwasser-Reinigungsanlagen mit einer Kapazität ab 2.000 EW₆₀ im Jahr 2009 insgesamt rund 256.000 Tonnen Klärschlamm als Trockensubstanz (TS) an.

Der Anfall der Fäkalschlämme aus nicht angeschlossenen Haushalten wurde mit rund 22.400 Tonnen TS ermittelt.

Ende des Jahres 2009 waren rund 92 % der österreichischen Bevölkerung an ein öffentliches Kanalnetz sowie an eine kommunale Abwasserreinigungsanlage angeschlossen.

Der Ausbau des öffentlichen Kanalnetzes wird zu einer weiteren leichten Steigerung des Klärschlammaufkommens führen.

Rund 8 % der österreichischen Bevölkerung sind an ein alternatives Abwassersammelungs- bzw. -be-

Kommunale Klärschlämme im Jahr 2009

Aufkommen in den 639 kommunalen Kläranlagen mit einer Kapazität ab 2.000 EW₆₀ und Behandlung nach Bundesländern

Bundesland	Aufkommen in Tonnen TS	Verwertung und Beseitigung in Tonnen TS				
		Landwirtschaft	Sonstige Verwertung	Thermische Behandlung	Deponierung	Sonstige Behandlung
Burgenland	8.100	500	0	0	6.200	1.300
Kärnten	23.200	0	5.000	100	1.300	16.800
NÖ	47.200	0	2.000	37.200	5.700	2.400
OÖ	43.500	17.000	4.500	0	17.900	4.100
Salzburg	13.200	0	0	4.300	300	8.500
Steiermark	22.800	2.500	5.400	500	5.500	8.900
Tirol	21.200	800	4.900	0	0	15.500
Vorarlberg	9.700	0	0	0	3.400	4.900
Wien	67.500	0	67.500	0	0	0
Gesamt (t/a)	256.400	20.900	89.300	42.100	40.300	62.400
Gesamt (%)	100	8	35	16	16	24

56 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

handlungssystem angeschlossen. Die Sammlung der Abwässer erfolgte dabei in Hauskläranlagen, in Senkgruben u. a., wobei die Entsorgung dieser Abwässer zumeist durch Transport der Grubeninhalte in größere kommunale Kläranlagen erfolgt.

Behandlung

Die rund 256.000 Tonnen TS Klärschlämme, die im Jahr 2009 angefallen sind, wurden in Österreich und im angrenzenden Ausland

- ▶ zu rund 8 % auf landwirtschaftlichen Flächen aufgebracht (zum Teil nach biotechnischer Behandlung);
- ▶ zu rund 35 % einer sonstigen Verwertung (z.B. im Landschaftsbau oder als Bauzuschlagsstoff zum Teil nach biotechnischer Behandlung) unterzogen;
- ▶ zu rund 16 % unter Nutzung der Abwärme thermisch behandelt (auch dezentral);
- ▶ zu rund 16 % deponiert;
- ▶ zu rund 24 % sonstig behandelt.

Gemäß Aktionsplan organische Abfälle der ARGE Kompost & Biogas wurden rund 40.000 Tonnen TS in Kompostanlagen biotechnisch behandelt.

Klärschlamm enthält eine bedeutende Masse an Phosphor, der rück gewonnen und als Düngemittel in der Landwirtschaft eingesetzt werden könnte. Die Verfahren zur Phosphorrückgewinnung lassen sich in zwei große Gruppen unterteilen:

- ▶ Verfahren, die über nasschemische Prozesse den Phosphor aus dem Abwasser bzw. dem Schlammwasser ausfällen;
- ▶ Verfahren, welche die Asche aus Mono-Klärschlammverbrennungsanlagen über thermochemische Prozesse von Schwermetallen befreien.

Zu diesen Verfahren gibt es im deutschsprachigen Raum eine intensive Forschungs- und Entwicklungstätigkeit, an der auch österreichische Firmen und Forschungseinrichtungen beteiligt sind.

3.12. Getrennt gesammelte Altstoffe aus Gewerbe und Industrie

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Laut AWG 2002 §2 (4) sind Altstoffe Abfälle, welche getrennt von anderen Abfällen gesammelt werden, oder Stoffe, die durch eine Behandlung aus Abfällen gewonnen werden, um diese Abfälle nachweislich einer zulässigen Verwertung zuzuführen.

Die hier aufgeführten Altstoffe stammen zum größten Teil aus Gewerbe und Industrie, zu geringeren Teilen aus der Land- und Forstwirtschaft sowie aus öffentlichen Einrichtungen. Sie weisen eine hohe Heterogenität auf und unterscheiden sich nach Art, Zusammensetzung, Anfallstelle, Sammellogistik etc.

Zusammensetzung

Altstoffe aus Gewerbe und Industrie bestehen aus folgenden Fraktionen (teilweise inklusive Abfälle aus der Produktion):

- ▶ Papier, Karton, Pappe und Wellpappe – Verpackungen und Drucksorten
- ▶ Glas (Weißglas und Buntglas) – Verpackungen
- ▶ Flachglas
- ▶ Metalle – Verpackungen (FE- und NE-Verpackungen / zumeist aus Aluminium)
- ▶ Metalle – Schrott (FE- und NE-Schrott / zumeist aus Aluminium)
- ▶ Stoff- und Gewebereste bzw. Alttextilien
- ▶ Leichtfraktion – Verpackungen
- ▶ Holz – Verpackungen, z.B. Kisten, Fässer, Paletten, Obststeigen und andere Ladungsträger
- ▶ Sonstige Holzabfälle, z.B. sperriges Altholz wie Altmöbel
- ▶ Sonstige Kunststoffe

Den der Masse nach wichtigsten Abfallstrom im Bereich „Altstoffe aus Gewerbe und Industrie“ bildet mit rund 39 % der Abfallstrom „Papier, Karton, Pappe und Wellpappe“. Rund 38 % des gesamten



Aufkommens entfallen auf „Eisen- und Stahlabfälle“.

Aufkommen

Im Jahr 2009 wurden rund 2,245 Millionen Tonnen Altstoffe aus Gewerbe und Industrie getrennt gesammelt.

Altstoffe aus der getrennten Sammlung aus Gewerbe und Industrie im Jahr 2009 Aufkommen nach Fraktionen

Schlüsselnummern	Fraktionen	Aufkommen in Tonnen
17201	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt	324.000
18718	Altpapier, Karton, Pappe und Wellpappe, unbeschichtet	873.300
31408	Glas (Flachglas)	36.000
31468	Weißglas (Verpackungsglas)	15.600
31469	Buntglas (Verpackungsglas)	18.400
351	Eisen- und Stahlabfälle (Schrott)	846.400
35105	Eisenmetalleballagen und -behälter	28.500
35315	NE-Metallschrott, NE-Metalleballagen	54.700
58107	Stoff- und Gewebereste bzw. Alttextilien	12.500
91207	Leichtfraktion	35.700
	Altstoffe gesamt	2.245.100

Behandlung

Altstoffe aus der getrennten Sammlung aus Gewerbe und Industrie werden – so weit als möglich – innerbetrieblich einer Wiederverwendung, als Sekundärrohstoffe einer stofflichen Verwertung oder als Energieträger einer thermischen Verwertung zugeführt.

Wenn keine innerbetriebliche Verwertung erfolgen kann, werden diese Abfälle zumeist sortenrein an den betrieblichen Standorten erfasst und über so genannte „Geschäftsstraßenentsorgungen“ (z.B. Kartonagen und Altpapier), über Recyclinghöfe, über ausgewiesene Übernahmestellen für gewerbliche und industrielle Abfälle oder – bei entsprechendem Aufkommen – direkt ab Betrieb entsorgt. Durch die sortenreine Sammlung entfällt in den entsprechenden Verwertungsanlagen zumeist eine aufwendige Aussortierung von Störstoffen.

Die getrennt erfassten Altstoffe aus Handel, Gewerbe und Industrie wurden im Jahr 2009 analog zu den getrennt gesammelten Altstoffen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen zu über 97 % stofflich bzw. energetisch verwertet; ein geringer Anteil nicht verwertbarer Reststoffe aus der Sortierung wurde deponiert.

Holzballagen und Holzabfälle

Der Altstoff „Holzabfälle“ aus Gewerbe und Industrie besteht u. a. aus Spänen, Holzwole, Brettern, Obst- und Gemüsesteigen, Kisten, Holzfässern und Paletten.

Die Verwertung des Abfallstroms Holz (2009: rund 324.000 Tonnen) erfolgt zum größten Teil in der Holz verarbeitenden Industrie, im speziellen der Span- und Faserplattenindustrie und in der Papier- und Zellstoffindustrie, aber auch zu einem geringeren Teil über die Kompostierung.

Unbehandelte Holzabfälle werden zum größten Teil einer innerbetrieblichen, thermischen Verwertung zugeführt.

Holzverpackungen werden nach Abtrennung von Störstoffen (Nägel, Metallklammern u. a.) in Holzzerkleinerungs- und Holzaufbereitungsanlagen zu Holzspänen verarbeitet. Diese werden in der Holzwerkstoffindustrie zur Herstellung von Spanplatten, in Verbrennungsanlagen zur Energiegewinnung und bei der Kompostierung von biogenen Abfällen als Strukturmaterial verwendet.

Altpapier, Karton, Pappe und Wellpappe – unbeschichtet

Die im Jahr 2009 getrennt erfassten rund 873.300 Tonnen Drucksorten und Verpackungen aus Papier (Zeitungspapier, Druck- und Schreibpapiere sowie Verpackungen aus Papier und Karton) aus Gewerbe und Industrie wurden in 8 Produktionsstätten zur Gänze einer stofflichen Verwertung zugeführt und für die Erzeugung neuer Produkte (Hygienepapiere, Zeitungsdruckpapiere, Vorprodukte für die Verpackungserzeugung) eingesetzt.

Flachglas und Verpackungsglas

Zum Altstoff „Glas“ aus Gewerbe und Industrie gehören Verpackungen aus Weiß- und Buntglas (2009: rund 34.000 Tonnen) sowie Flachglas (2009: rund 36.000 Tonnen).

Das getrennt gesammelte Verpackungsglas wird unter Vorschaltung eines Sortier- (Ausscheidung von Geschirrglas, Trinkglas, Flachglas, Spiegelglas etc.) und Aufbereitungsprozesses in den zwei inländischen Glashütten ausschließlich stofflich verwertet und zu neuen Glasprodukten verarbeitet.

Die Restmengen, die in den heimischen Anlagen bedarfs- und qualitätsbedingt nicht mehr aufnehmbar sind, werden zur Verwertung in die Nachbarländer Italien, Deutschland und Tschechien exportiert.

Über 90 % des in Österreich gesammelten Flachglases stammen aus Industrie und Gewerbe. Für diese Fraktion ist von einer gänzlichen Verwertung der anfallenden Abfälle (z.B. für die Herstellung von Glasfasern, die vor allem zur Wärmedämmung ein-

58 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

gesetzt werden) auszugehen. Eine Verwertung ist nur möglich, wenn große Mengen sortenrein gesammelter Scheiben anfallen. Sonst kommt nur eine Entsorgung über Deponien in Frage.

Folgende sortierte Flachgläser (ohne anhaftende Verschmutzungen und ohne Störstoffe) werden getrennt erfasst und einer Verwertung zugeführt:

- ▶ Fensterglas
- ▶ Verbundglas-Autoscheiben
- ▶ Sekuritglas
- ▶ Isolierglas
- ▶ Spiegelglas
- ▶ Drahtglas

Eisen- und Stahlabfälle (Schrott)

Die Einteilung der Eisenmetall-Abfälle aus österreichischen Betrieben (2009: rund 846.400 Tonnen) erfolgt grob in hütteninternen Eigenschrott, der bei der Stahlerzeugung anfällt. Stahl-Neuschrott, der bei der industriellen Fertigung zurück bleibt, und Stahl-Altschrott, der von nicht mehr verwertbaren Stahlerzeugnissen stammt.

Klassifiziert wird der Stahlschrott in so genannten Schrottsortenlisten, die Auskunft über Qualität und Zusammensetzung geben. Bei Einhaltung der in den jeweils relevanten EuGH-Urteilen enthaltenen Kriterien können im Einzelfall diese Schrotte als Nebenprodukt angesehen werden.

Der hütteninterne Eigenschrott ist sauber und auch in seiner Zusammensetzung bekannt und kann direkt recycelt werden.

Stahl-Neuschrott aus der industriellen Fertigung kann nach Sortierung und Paketierung wieder eingesetzt werden.

Stahl-Altschrott besteht aus ausgedienten Verbrauchs- und Industriegütern, die teilweise verunreinigt oder mit anderen Werkstoffen (Kupfer, Kunststoffe, Glas, Holz) verbunden sind.

Vor dem Einsatz von Stahl-Altschrott muss dieser entsprechend aufbereitet werden.

Bei den physikalischen Aufbereitungsverfahren wird der Schrott zerkleinert und die Nichteisen-Anteile werden abgetrennt. Die eisenhaltige Fraktion wird zu Paketen verdichtet und bei der Stahlerzeugung wieder eingesetzt.

Eisenmetall-Emballagen und -Behältnisse

Dieser Abfallstrom (2009: rund 28.500 Tonnen) beinhaltet sowohl die Metallverpackungen aus kleinen und mittleren Gewerbebetrieben als auch aus dem Großgewerbe und der Industrie.

Zu dieser Fraktion gehören Fässer, Trommeln, Kanister, Eimer, Stahlflaschen, Umreifungen, Verschlüsse etc. aus unterschiedlichen Materialien wie Schwarzblech, Weißblech, Stahl und Edelstahl.

Das gesammelte Material wird in Sortieranlagen durch Magnetabscheidung maschinell sortiert oder in Shredderbetrieben von anderen Materialien sowie von Fremd- und Störstoffen abgetrennt, konditioniert und so für den chargierfähigen Einsatz im Stahlwerk aufbereitet.

Das Ergebnis dieses Recyclingprozesses sind u. a. Automobil- und Zugkomponenten, Hochgeschwindigkeitsschienen, Armierungsgitter und Gehäuse für technische Geräte.

Nichteisen-Metallschrott bzw. Nichteisen-Metallemballagen

Zu dieser Abfallfraktion (2009: rund 54.700 Tonnen) zählen Nichteisen-Metall-Schrott und Nichteisen-Metall-Behältnisse, welche hauptsächlich im Baubereich, im Transportwesen und im Verpackungsbereich entstehen.

Der Abfallstrom wird von der Fraktion Aluminium dominiert. Getrennt erfasst werden in Österreich etwa 75 % aller Aluminiumabfälle. Dieser Abfallstoff wird entweder direkt und sortenrein gesammelt, weiters durch händische Sortierung aus einem Abfallgemisch (z.B. Restmüll) aussortiert oder mit Hilfe von Wirbelstromabscheidern durch Separierung der elektrisch leitfähigen Materialien von den nicht leitfähigen abgetrennt. Dieses letztgenannte Verfahren wird in den österreichischen Shredderbetrieben angewandt.

Für das Wieder-Aufschmelzen von Aluminium werden nur etwa 5 % der Energie, die zur Herstellung der gleichen Menge Primärmaterials erforderlich ist, benötigt.

Aluminium hat außerdem den Vorteil der unbegrenzten Wieder-Einsetzbarkeit und Verwertbarkeit, ohne dass seine spezifischen Eigenschaften wie Festigkeit, Verformbarkeit, Leitfähigkeit, Korrosionsbeständigkeit, physiologische Unbedenklichkeit usw. verloren gehen.

Als Produkte aus der Verwertung entstehen wieder gegossene Formteile und im Verpackungsbereich u. a. blanke, lackierte oder bedruckte Folien, Verpackungen und Teile von Materialverbunden.

Die Verwertung des gesammelten Aluminiums erfolgt fast ausschließlich in heimischen Betrieben.

Stoff- und Gewebereste bzw. Alttextilien

Der Abfallstrom Textilien (2009: rund 12.500 Tonnen) umfasst hauptsächlich Stoff- und Gewebereste der textilver- und -bearbeitenden Industrie (Naturfasern, Mischgewebe, Synthefasern, Schnittreste, Gestrick- und Gewebereste und Garne) und in geringen Mengen auch Altkleider, die vor allem von Hilfsorganisationen mittels lokaler Sammelstellen erfasst werden. Bei der Erfassung über

Sammelstellen kann der meist aus dem Kleingewerbe stammende Anteil jedoch nicht mehr eindeutig zugeordnet werden.

Rund zwei Drittel der Abfälle aus der Textilindustrie (Strickereien, Wirkereien, Webereien, Ausrüstungs- und Konfektionsbetriebe) werden einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Neben der Verwendung mechanischer und chemischer Verfahren zur Bearbeitung textiler Abfälle mit dem Ziel der Rückführung diverser Fraktionen in den Produktionskreislauf existieren weitere Möglichkeiten zur stofflichen Verwertung:

- ▶ Herstellen von Recyclinggarn aus Garn- und Zwirnfäden-Abfällen
- ▶ Betriebsinternes Weiterverwenden von textilen Zuschnittresten als Putzlappen
- ▶ Internes Regranulieren von Anspinnresten der Synthefaserproduktion und Wiederverwendung
- ▶ Verarbeitung gemischter Schnittabfälle zu Dämmplatten
- ▶ Verarbeitung von Schnittabfällen zu Füllmaterial
- ▶ Verarbeitung von Naturfasern zu Matratzenfüllungen oder Füllungen für Steppdecken
- ▶ Begrünungsvlies als Erosionsschutz und zur Begrünung von Böschungen
- ▶ Zweitverwertung von textilen Papiermaschinenbespannungen als Geotextil
- ▶ Recyclinggewirke als Pflanzenträger im Gemüse- und Zierpflanzenbau

Nicht stofflich verwertbare textile Abfälle werden unter Ausnutzung der Energieinhalte verbrannt; zu einem geringen Teil werden diese auch zu Putzlappen für Werkstätten verarbeitet.

Leichtfraktion

Zur „Leichtfraktion“ aus Gewerbe und Industrie (2009: rund 35.700 Tonnen) gehören ausschließlich Kunststoffverpackungen aus der innerbetrieblichen getrennten Sammlung.

Sie werden zumeist sortenrein, d. h. getrennt nach den Kunststoffarten Polyethylen (HDPE / LDPE), PET, Polystyrol (auch: expandiertes Polystyrol / EPS) und Polypropylen am Anfallsort erfasst und bestehen u. a. aus den Fraktionen Folien, Becher, Flaschen, Kanister und Eimer.

Die zum überwiegenden Teil stoffliche Verwertung dieser Abfälle erfolgt zu Verpackungen (Folien und Behältnisse), zu Installationsmaterialien, zu Bauelementen, zu Gartenbauartikeln, zu Bauteilen für die Elektro- und Automobilindustrie etc.

Ein geringer Prozentsatz aussortierter Störstoffe, von Restmüll oder von stoffgleichen Nicht-Verpackungen wird unter Nutzung der Energieinhalte thermisch behandelt.

3.13. Aushubmaterialien

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Aushubmaterialien fallen beim Ausheben oder Abräumen des Bodens oder des Untergrundes an. Folgende Aushubmaterialien werden unterschieden:

Aushubmaterial: Material, das durch Ausheben oder Abräumen des Bodens oder des Untergrundes anfällt

Erdaushub: Erdaushub umfasst jenes Material, das durch Ausheben oder Abräumen anfällt und zum überwiegenden Anteil (>50 %) aus Boden oder Erde besteht.

Bodenaushubmaterial: Material, das durch Ausheben oder Abräumen von im Wesentlichen natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund – auch nach Umlagerung – anfällt, sofern der Anteil an anorganischen bodenfremden Bestandteilen, z.B. mineralischen Baurestmassen, nicht mehr als 5 Prozent des Volumens und der Anteil an organischen bodenfremden Bestandteilen, z.B. Kunststoffe, Papier, nicht mehr als 1 Prozent des Volumens beträgt.

Diese bodenfremden Bestandteile müssen bereits vor der Aushub- oder Abräumtätigkeit im Boden oder Untergrund vorhanden sein.

Gefährlich verunreinigtes, gefährlich kontaminiertes Aushubmaterial: Aushubmaterial, bei dem ein oder mehrere Gefährlichkeitskriterien (H-Kriterien) zutreffen oder das Zutreffen aufgrund der Vornutzung, einer bekannten oder einer offensichtlichen Verunreinigung mit umweltrelevanten Stoffen nicht ausgeschlossen werden kann.

„Gefährlich verunreinigt“ ist grundsätzlich mit dem expliziten Zutreffen eines oder mehrerer Gefährlichkeitskriterien definiert. Bei bekannten, zu vermutenden oder offensichtlichen Verunreinigungen mit umweltrelevanten Stoffen (organische Stoffe und Verbindungen, Schwermetalle u. dgl.) ist von einem gefährlich verunreinigten Material auszugehen (auch gemäß Abfallverzeichnisverordnung), es kann die Nichtgefährlichkeit aber analytisch nachgewiesen werden.

Nicht gefährlich verunreinigtes, nicht gefährlich kontaminiertes Aushubmaterial: Aushubmaterial, das die Anforderungen an die Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie oder Inertabfalldeponie gemäß Deponieverordnung 2008 nicht einhält.

Nicht verunreinigtes, nicht kontaminiertes Aushubmaterial: Aushubmaterial, das die Anforderungen für die Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie oder Inertabfalldeponie gemäß Deponieverordnung 2008 erfüllt.

60 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Technisches Schüttmaterial: Technisches Schüttmaterial ist Aushubmaterial von bautechnischen Schichten wie Rollierung, Frostkoffer oder Drainageschicht, das im Gegensatz zu Bodenaushubmaterial keinen natürlich gewachsenen Boden oder Untergrund darstellt, sondern entsprechend technischen Anforderungen wie z.B. durch Siebung hergestellt und eingebaut wurde.

Zusammensetzung

Aushubmaterial besteht überwiegend aus mineralischen Bestandteilen. Nicht verunreinigte Fraktionen können in reiner Form oder als Gemisch bestehen, wie beispielsweise aus Schotter, Kiesen, Sanden, Felsabbruch, Erden, Humus, Lehm usw. Aushubmaterialien können aber auch natürliche Verunreinigungen wie Wurzelreste oder Holzstücke oder anthropogene Verunreinigungen wie Teile von Rohren, Leitungen, Fundamenten u. a. enthalten.

Aktuelle Abfallanalysen

Werden aufgrund der Berücksichtigung der Herkunft oder einer visuellen Kontrolle gefährliche Kontaminationen vermutet oder aufgrund von durchgeführten Analysen gefährliche Kontaminationen festgestellt, so ist dieser Abfall einer gefährlichen Abfallart wie z.B. „ölverunreinigte Böden“ (SN 31423), „sonstige verunreinigte Böden“ (SN 31424) oder „Bauschutt und/oder Brandschutt mit schädlichen Verunreinigungen“ (SN 31441) zuzu-



ordnen. Diese Abfallarten werden im Kapitel „Gefährliche Abfälle“ näher erläutert.

Aufkommen

Das Aufkommen an Aushubmaterialien betrug im Jahr 2009 rund 23,5 Millionen Tonnen. Davon wurden schätzungsweise 15 Millionen Tonnen für Geländekorrekturen eingesetzt bzw. für Untergrundverfüllungen, Dammherstellungen etc. verwendet. Diese Daten sind jedoch mit Unsicherheiten behaftet, da dieses Material häufig nicht als Abfall erfasst wird. Etwa 8,5 Millionen Tonnen wurden auf Depo-

Abfallarten gemäß Abfallverzeichnisverordnung (ÖNORM S 2100 von 2005)			
Schlüsselnummer	Spezifizierung	Bezeichnung der Schlüsselnummer	Bezeichnung der Spezifizierung
31411	29	Bodenaushub	Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung
31411	30	Bodenaushub	Klasse A1; „Verwertung als landwirtschaftliche Rekultivierungsschicht“
31411	31	Bodenaushub	Klasse A2; „Verwertung als Untergrundverfüllungen“
31411	32	Bodenaushub	Klasse A2G; „Verwertung im Grundwasserschwankungsbereich“
31411	33	Bodenaushub	Inertabfallqualität
31411	34	Bodenaushub	Technisches Schüttmaterial, das weniger als 5 Vol-% bodenfremde Bestandteile enthält
31411	35	Bodenaushub	Technisches Schüttmaterial, das mehr als 5 Vol-% bodenfremde Bestandteile enthält
31423	36	Ölverunreinigte Böden	Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial. KW-verunreinigt, nicht gefährlich
31424	37	Sonstige verunreinigte Böden	Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, sonstig verunreinigt, nicht gefährlich
31484	88	Bodenaushubmaterial sowie Schüttmaterial aus der chemisch/physikalischen Behandlung	Ausgestuft
54504	88	Rohölverunreinigtes Erdreich, Aushub und Abbruchmaterial	Ausgestuft

nien verbraucht. Ein Großteil der Aushubmaterialien wird für konkrete Baumaßnahmen im Nahbereich des Aushubs zum Zwecke des Massenausgleiches und für bautechnische Zwecke verwendet. Dieser Anteil fällt nicht als Abfall an und ist daher auch nicht im Abfallaufkommen enthalten.

Der Anfall an Aushubmaterialien ist abhängig von der Entwicklung des Tiefbaus in Österreich. Abfälle aus diesen Vorhaben sind somit jährlich variabel und nicht prognostizierbar.

Behandlung

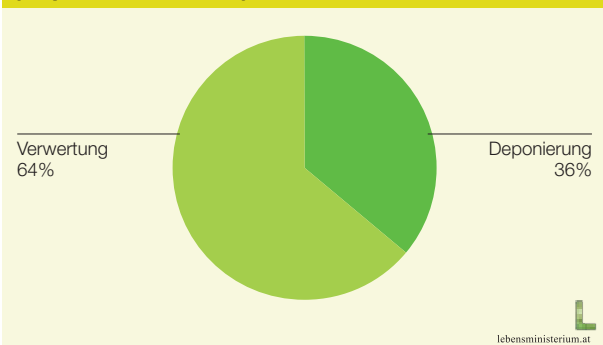
Mehr als 60 % der Aushubmaterialien wurden im Jahr 2009 wieder eingesetzt. Die Verwertung von sortenreinen Aushubmaterialien (Schotter, Kiese, Sande u. ä.) erfolgt zumeist als Füll- und Schüttmaterial für Geländekorrekturen. Erden, Humus und Lehm kommen im Garten- und Landschaftsbau zum Einsatz.

Österreichweit wurden laut Österreichischem Baustoff-Recyclingverband etwa 490.000 Tonnen recyceltes Gestein erzeugt. Weiters wurden 790.000 Tonnen verunreinigte, nicht gefährliche Bodenaushubmaterialien aufbereitet.

Im Jahr 2008 wurden rund 8,5 Millionen Tonnen nicht gefährliche, ausgestufte oder behandelte Aushubmaterialien auf Deponien abgelagert. Den größten Anteil machte die SN 31411 29 „Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung“ aus. Abfälle mit den Schlüsselnummern SN 31482, 31482 88, 31482 91, 31483, 31483 91, 31484, 31484 91 wurden nicht deponiert.

Gefährliches Aushubmaterial wird in stationären oder mobilen Anlagen biologisch, chemisch-physi-

Verbleib der Aushubmaterialien im Jahr 2008 (Deponiedaten 2008)



Aushubmaterialien, Aufkommen 2009

Abfallarten gemäß Abfallverzeichnisverordnung (ÖNORM S 2100 von 2005)

Schlüsselnummer	Spezifizierung	Bezeichnung der Schlüsselnummer	Bezeichnung der Spezifizierung	Aufkommen in Tonnen
31411	29	Bodenaushub	Klasse BA	4.700.000
31411	30	Bodenaushub	Klasse A1	1.400.000
31411	31	Bodenaushub	Klasse A2	1.300.000
31411	32	Bodenaushub	Klasse A2G	100.000
31411	33	Bodenaushub	Inertabfallqualität	1.700.000
31411	34	Bodenaushub	Technisches Schüttmaterial, das weniger als 5 Vol-% bodenfremde Bestandteile enthält	100.000
31411	35	Bodenaushub	Technisches Schüttmaterial, das mehr als 5 Vol-% bodenfremde Bestandteile enthält	4.000
31423	36	Ölverunreinigte Böden	Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, KW-verunreinigt, nicht gefährlich	800.000
31424	37	Sonstige verunreinigte Böden	Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, sonstig verunreinigt, nicht gefährlich	400.000
31484	88	Bodenaushubmaterial sowie Schüttmaterial aus der chemisch/physikalischen Behandlung	Ausgestuft	41.000
54504	88	Rohölverunreinigtes Erdreich, Aushub und Abbruchmaterial	Ausgestuft	120.000
				10.665.000
Schätzung zum Aufkommen von Aushubmaterialien, welche für Geländekorrekturen, Untergrundverfüllungen, Herstellung von Dämmen, etc. verwendet wurden				12.800.000
Gesamt				23.465.000

62 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

kalisch oder in geringem Ausmaß auch thermisch behandelt. Im Jahre 2009 waren dies rund 133.000 Tonnen gefährliche Aushubmaterialien (ölverunreinigte und sonstig verunreinigte Böden sowie Rohöl verunreinigtes Erdreich).

Für die Behandlung von verunreinigten Bodenaushubmaterialien stehen derzeit 24 Anlagen mit einer Gesamtkapazität von mindestens einer Million Tonnen zu Verfügung.

3.14. Abfälle aus dem Bauwesen

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Abfälle aus dem Bauwesen sind Materialien, die bei Bau-, Umbau- und Abbruchtätigkeiten anfallen. Der größte Teil stammt aus dem Abbruch, dem Umbau und der Sanierung von Bauwerken. Nur etwa 10 % stammen direkt aus dem Neubaugeschehen.

Abfälle aus dem Bauwesen stammen aus dem Hochbau, dem Tiefbau, sowie aus dem Straßen- und Brückenbau. Im Hochbau fallen vorwiegend Beton-, Ziegel- und sonstige Mauerwerksabbrüche an. Dies macht etwa 70 bis 90 % der Gesamtmenge aus. Der Rest besteht vorwiegend aus Holz, Metallen und diversen Baustellenabfällen. Im Tiefbau fallen neben dem größten Anteil, dem Erd-

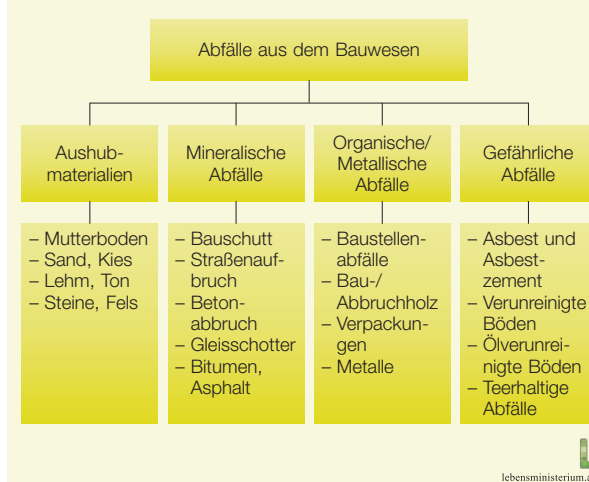


aushub, auch Verschnitte von Schalholz und Bewehrungseisen und Betonabbruch an. Im Straßenbau fallen zumeist Asphalt- und Betonabbruch sowie Erdaushub an. Bei der Errichtung bzw. Demontage von Gleisanlagen entsteht neben den genannten Abfällen zusätzlich Gleisschotter.

Zusammensetzung

Abfälle aus dem Bauwesen bestehen im Wesentlichen aus folgenden Stoffströmen:

Zusammensetzung der wesentlichen Abfälle aus dem Bauwesen



„Aushubmaterialien“ und „Asbest“ werden jeweils in einem eigenen Kapitel, „Bau- und Abbruchholz“ im Abschnitt „Holzabfälle“ betrachtet. Die gefährlichen Abfälle aus dem Bauwesen werden im Kapitel „Gefährliche Abfälle“ erläutert.

In ihren Hauptbestandteilen setzen sich Abfälle aus dem Bauwesen wie folgt zusammen:

Ausgewählte Abfälle aus dem Bauwesen – Zusammensetzung

Bezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Zusammensetzung
Bauschutt	Ziegel, Beton, Keramik, Steine, Fliesen, Mörtel, Verputz
Straßenaufbruch	Asphaltaufbruch, Beton, Tragschichtmaterialien
Betonabbruch	Konstruktionsteile oder Fertigteile aus Beton, Betonfahrbahnen, Estrich
Gleisschotter	Gesteinskörnung von Gleisanlagen
Bitumen, Asphalt	Asphaltaufbruch
Baustellenabfälle (kein Bauschutt) ¹⁾	Dämmstoffe, Gipskarton, Steine, Kunststoffrohre, Verschnitte verschiedener Baustoffe, Verbundmaterialien

¹⁾ In der Praxis wurden bisher auch nicht mineralische Abfälle aus Bautätigkeiten unter dieser Abfallart subsumiert (siehe hierzu auch Kapitel 7.11).

Aufkommen

Das Aufkommen von Abfällen aus dem Bauwesen betrug im Jahr 2009 rund 6,9 Millionen Tonnen. Es ist abhängig von der Entwicklung des Tief- und Hochbaus in Österreich. Die Abfälle aus diesen Vorhaben sind somit jährlich variabel und nicht exakt prognostizierbar.

Abfälle aus dem Bauwesen im Jahr 2009 – Aufkommen		
Schlüsselnummer	Bezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Aufkommen in Tonnen
31409	Bauschutt (keine Baustellenabfälle)	3.200.000
31410/54912	Straßenaufbruch/Bitumen und Asphalt	1.300.000
31427	Betonabbruch	1.700.000
31467	Gleisschotter	370.000
91206	Baustellenabfälle (kein Bauschutt) ¹⁾	300.000
Gesamt		6.870.000

¹⁾ In der Praxis wurden bisher auch nicht mineralische Abfälle aus Bautätigkeiten unter dieser Abfallart subsumiert (siehe hierzu auch Kapitel 7.11).

Behandlung

Der überwiegende Anteil der Abfälle aus dem Bauwesen wird verwertet. Im Jahr 2009 waren dies etwa 5,5 Millionen Tonnen.

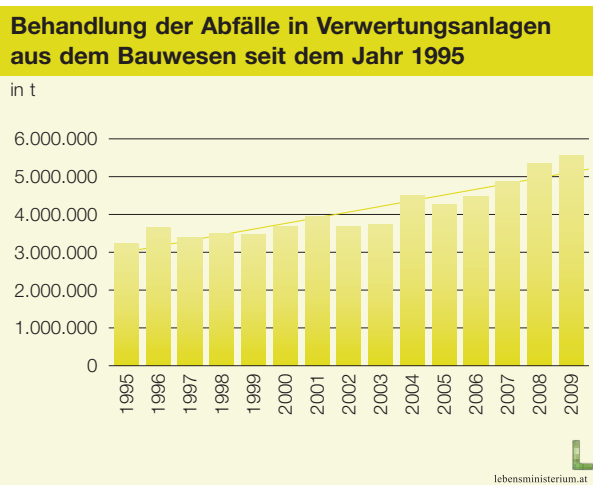
Die Sammlung erfolgt meist direkt auf der Baustelle über Muldencontainer. Dies wird größtenteils von Entsorgungs- und Abbruchunternehmen durchgeführt. Kleinstmengen z.B. Bauschutt, werden auch bei kommunalen Altstoffsammelzentren gesammelt.

Um eine entsprechende Aufbereitung der Abfälle gewährleisten zu können, ist die getrennte Sammlung unerlässlich. Daher schreibt die „Verordnung über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien“ (BGBl. Nr. 259/1991) in Abhängigkeit von bestimmten Mengenschwellen eine Trennung der anfallenden Stoffströme vor.

Mengenschwellen laut Baurestmassentrennverordnung	
Stoffströme	Mengenschwelle
Bodenaushub	20 t
Betonabbruch	20 t
Asphaltaufruch	5 t
Holzabfälle	5 t
Metallabfälle	2 t
Kunststoffabfälle	2 t
Baustellenabfälle	10 t
Mineralischer Bauschutt	40 t

Die Tabelle ganz unten zeigt die jeweiligen Verwertungswege der Abfälle aus dem Bauwesen.

Vom Österreichischen Baustoff-Recycling Verband wurde eine Reihe von Richtlinien herausgegeben, die Qualitätskriterien und Grenzwerte für verschiedene zertifizierte Recycling-Baustoffe enthalten. Diese Richtlinien sind als wertvoller Beitrag zur Ausschöpfung des Verwertungspotenzials für Baurestmassen zu sehen.



Abfälle aus dem Bauwesen – Verwertungswege im Jahr 2009			
Schlüsselnummer	Bezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Verwertungswege	Masse in Tonnen
31409	Bauschutt	Zuschlagstoffe für die Produktion von Mauerwerksteinen, Beton und Leichtbeton, Verfüllungen, Schüttungen, Zementproduktion, Substrate	2.100.000
31410/54912	Straßenaufbruch Bitumen und Asphalt	Zuschlagstoffe für Asphaltproduktion, Straßen- und Parkplatzbau, landwirtschaftlicher Wegebau	780.000
31427	Betonabbruch	Zuschlagstoffe für Betonherstellung, Straßen- und Wegebau, Leitungsbau, Künettenverfüllung	2.200.000
31467	Gleisschotter	Wiedereinbau nach Reinigung	340.000
91206	Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	Sortierung und anschließend stoffliche bzw. thermische Verwertung	96.000
Gesamt			5.516.000

64 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

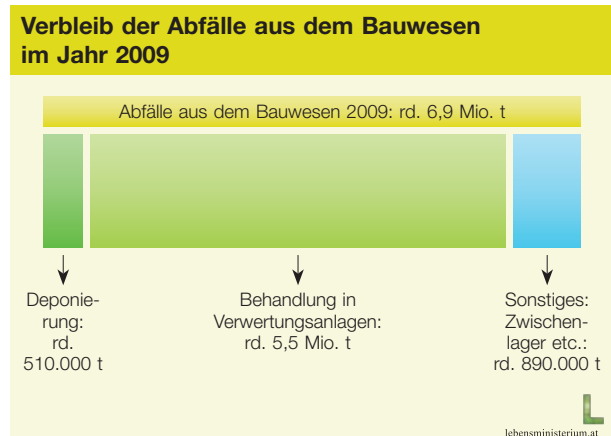
Abfälle aus dem Bauwesen – Deponierte Massen im Jahr 2008		
Schlüsselnummer	Bezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Deponierung in Tonnen
31409	Bauschutt	442.000
31409 18	Bauschutt (nur Mischungen aus ausgewählten Abfällen aus Bau- und Abrissmaßnahmen)	8.000
31410	Straßenaufbruch	2.000
31427	Betonabbruch	21.000
31427 17	Betonabbruch (nur Mischungen aus ausgewählten Abfällen aus Bau- und Abrissmaßnahmen)	2.000
31467	Gleisschotter	27.000
54912	Bitumen, Asphalt	5.000
91206	Baustellenabfälle (kein Bauschutt)	3.000
Gesamt		510.000

Der Bestand an Anlagen zur Verwertung und Beseitigung der aus dem Bauwesen stammenden Abfälle ist ausreichend.

Laut Abfall-Rahmenrichtlinie (2008/98/EG) müssen bis 2020 nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle im Ausmaß von 70 % wiederverwendet bzw. recycelt werden.

Weiters werden Materialien, wie z.B. Asphalt-schichten abgetragen, aufbereitet und für bautechnische Zwecke sofort wieder eingesetzt. Dadurch werden Transportwege eingespart.

Rund 510.000 Tonnen nicht recycelbare Abfälle aus dem Bauwesen wurden auf Grund der Inhomogenität der Abfallströme deponiert.



3.15. Aschen, Schlacken und Stäube aus der Verbrennung

Abfallqualitäten

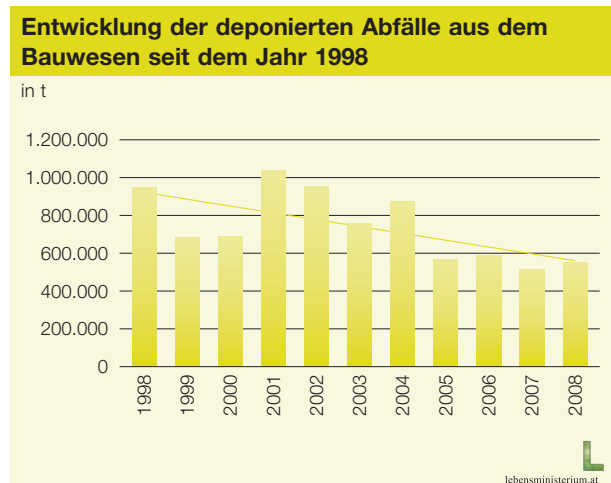
Definition und Herkunft

Aschen, Schlacken und Stäube der Schlüsselnummerngruppe 313 (ÖNORM S 2100) stammen hauptsächlich aus

- ▶ Anlagen zur Verbrennung von Abfällen (insbesondere aus MVA);
- ▶ Feuerungsanlagen, in denen heizwertreiche Materialien mit verbrannt werden:
 - Thermischen Kraftwerken und Biomasse-Heizkraftwerken;
 - Wirbelschichtfeuerungen der Papier- und Zellstoffindustrie;
 - Anlagen der Span- und Faserplattenindustrie sowie der Holzindustrie.

Zusammensetzung

Zusammensetzung und Schadstoffgehalte der Aschen, Schlacken und sonstigen Rückstände werden sowohl durch die Eigenschaften der eingesetzten Abfälle und Brennstoffe als auch der eingesetzten Technologien (Feuerung, Zuschlagstoffe und Prozesssteuerung) bestimmt.



Aufkommen

Die hier betrachteten Aschen, Schlacken und Stäube stammen hauptsächlich aus der Verbrennung von Steinkohle, von Biomasse und von Abfällen. Aschen aus der Verbrennung von Biomasse können Holz-/Strohaschen (SN 31306) sein (wenn primäres Holz/Stroh in Biomasseheizkraftwerken oder -heizwerken verbrannt wird) oder werden den Flugaschen und -stäuben aus Abfallverbrennungsanlagen (SN 31309) zugerechnet, wenn Abfall-Biomasse in industriellen Anlagen als Brennstoffersatz mit verbrannt wird.

Noch im Jahr 2005 wurden in österreichischen Kraftwerken und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen rund 1,1 Millionen Tonnen Braunkohle verfeuert. Bis zum Jahr 2007 ging dieser Wert auf Null zurück. Dies hatte zur Folge, dass das Aufkommen von Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen (SN 31301) von rund 520.000 Tonnen im Jahr 2004 auf rund 229.000 Tonnen im Jahr 2008 zurückgegangen ist. Aus dem gleichen Grund hat sich auch das Aufkommen der REA-Gipse (SN 31315) von rund 130.000 Tonnen auf rund 71.000 Tonnen verringert.

Aschen und Schlacken aus der thermischen Abfallbehandlung und aus Feuerungsanlagen							
SN	Abfallbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Zusatz	Aufkommen in Tonnen				
			2004	2005	2006	2007	2008
31301	Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen		520.000	487.600	393.900	241.300	228.900
31301 77	Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen	gef. kont.	2.000	1.100	1.000	0	200
31305	Kohlenasche		67.000	92.100	93.200	93.600	73.200
31305 91	Kohlenasche	verf.					0
31306	Holzasche, Strohasche		100.000	113.000	170.100	169.800	112.100
31306 70	Holzasche, Strohasche [Rostaschen]	Rostaschen					24.800
31306 72	Holzasche, Strohasche [Flugaschen]	Flugaschen					7.000
31306 74	Holzasche, Strohasche [Feinstflugaschen]	Feinstflugaschen					5.000
31306 77	Holzasche, Strohasche	gef. kont.	0	0	5	2	11
31307	Kesselschlacke		10.000	38.800	126.900	1.000	1.400
31307 77	Kesselschlacke	gef. kont.	6.400	0	0	0	12
31308	Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen	gef.	400	900	18.400	13.200	0
31308 88	Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen	ausg	380.000	383.800	395.500	395.900	356.400
31309	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen	gef.	28.800	34.200	33.000	43.200	30.200
31309 88	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen	ausg	310.000	320.500	327.000	312.300	323.800
31309 91	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen	verf.	0	0	6.500	8.000	14.700
31312	feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen	gef.	2.700	3.100	2.600	2.700	3.700
31312 88	feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen	ausg	1.100	4.200	4.000	9.100	2.200
31312 91	feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen	verf.	0	0	0	50	1.755
31314	feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Feuerungsanlagen für konventionelle Brennstoffe (ohne Rea-Gipse)		0	0	0	0	104
31314 88	feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Feuerungsanlagen für konventionelle Brennstoffe (ohne Rea-Gipse)	ausg	5.400	2.700	0	0	8
31315	Rea-Gipse		130.000	126.200	108.600	78.700	71.200
31316	Schlacken und Aschen aus Abfallpyrolyseanlagen	gef.	76	89	108	52	47
31316 88	Schlacken und Aschen aus Abfallpyrolyseanlagen	ausg	200	0	0	0	0
31317	Flugaschen und -stäube aus Ölfeuerungsanlagen	gef.	1.600	120	184	162	58
Gesamt gerundet			1.57 Mio	1.61 Mio	1.68 Mio	1.37 Mio	1.26 Mio

Abkürzungen: SN = Schlüsselnummer, gef. = gefährlich, kont. = kontaminiert, ausg. = ausgestuft, verf. = verfestigt

66 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



Zunächst stieg das Aufkommen an Kohlenasche (SN 31305) von 67.000 Tonnen im Jahr 2004 auf rund 93.000 Tonnen im Jahr 2007 an, ging dann jedoch wieder auf 73.000 Tonnen im Jahr 2008 zurück, da auch der Steinkohleeinsatz rückläufig war.

Wegen der vermehrten Verwendung von Biomasse zur Energieerzeugung stieg das Aufkommen der Holz- und Strohasche (SN 31306) von rund 100.000 Tonnen im Jahr 2004 deutlich auf rund 149.000 Tonnen (inklusive aller Teilfraktionen) im Jahr 2008 an.

Von 2004 auf 2008 ist auch das Aufkommen an Kesselschlacke (SN 31307) von 10.000 Tonnen auf rund 1.400 Tonnen gefallen. Der deutliche höhere Wert im Jahr 2006 von 127.000 Tonnen konnte fast zur Gänze einer einzelnen Verdachtsflächensanierung zugeordnet werden.

Das Aufkommen der Schlacken und Aschen aus der Abfallverbrennung (SN 31308 + SN 31308 88) ist nach einem Wachstum von 8,8 % in der Periode 2004 bis 2006 wieder deutlich zurückgegangen und lag im Jahr 2008 mit rund 356.000 Tonnen um 6,4 % unter dem Niveau von 2004.

Demgegenüber hat das Aufkommen der Flugaschen und -stäube aus der Abfallverbrennung (SN 31309 + SN 31309 88 + SN 31309 91) stetig zugenommen und liegt mit insgesamt rund 369.000 Tonnen im Jahr 2008 um 8,9 % über dem Niveau von 2004. Den Flugaschen und -stäuben aus der Abfallverbrennung sind auch die Rückstände aus der Mitverbrennung zugerechnet. Daher lässt sich die Zunahme der Flugaschen aus der Abfallverbrennung einer vermehrten Nutzung von Abfallbiomasse zuordnen.

Die gegenläufigen Trends „verringertes Aufkommen von Aschen und Stäuben aus der Kohleverbrennung“ und „steigendes Aufkommen von Aschen aus der Biomasseverbrennung“ haben dazu geführt, dass das Gesamtaufkommen der Schlacken, Aschen und Stäube von 2004 auf 2006 zunächst um rund 7 % gestiegen, von 2006 auf 2008 um 25 % gesunken ist.

Auf österreichischen Deponien abgelagerte Massen in Tonnen der Abfallgruppe 313 (Aschen, Schlacken und Stäube aus der thermischen Abfallbehandlung und aus Feuerungsanlagen) in Tonnen

SN	Abfallbezeichnung	2004	2005	2006	2007	2008
31301	Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen	1.100	2.900	5.500	1.300	3.000
31305	Kohlenasche (inkl. verfestigt)	100	25.200	26.200	26.600	6.200
31306	Holz- und Strohasche	23.700	36.700	93.800	94.100	72.600
31307	Kesselschlacke	500	38.800	126.900	1.000	1.400
31308 (88)	Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen (ausgestuft)	360.200	383.800	395.500	395.400	356.400
31309 (88 + 91)	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen (ausgestuft oder verfestigt)	26.100	36.700	49.700	36.400	58.100
31312 (88+91)	feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen (ausgestuft)	1.100	4.200	4.000	9.100	3.900
31315	Rea-Gipse	49.100	43.700	60.900	68.500	48.600
31316 (88)	Schlacken und Aschen aus Abfallpyrolyseanlagen (ausgestuft)	0	0	0	500	0
Summe		461.800	572.000	762.500	633.000	550.300

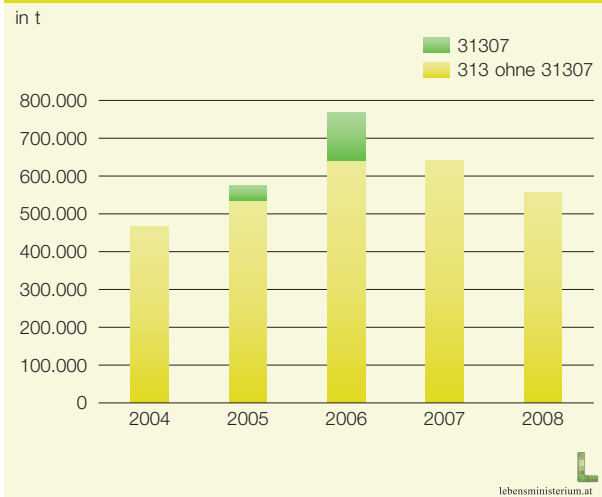
Behandlung

Es wird geschätzt, dass von den rund 1,26 Millionen Tonnen Aschen, Schlacken und Stäuben der Gruppe 313 im Jahr 2008 rund 650.000 Tonnen stofflich verwertet wurden (davon rund 160.000 Tonnen als Ersatzrohstoff in der österreichischen Zementindustrie) und der Rest im Inland obertätig bzw. im Ausland untertätig deponiert wurde.

Von 2004 auf 2006 hat die Deponierung von Aschen, Schlacken und Stäube aus der thermischen Abfallbehandlung und aus Feuerungsanlagen von rund 462.000 Tonnen auf rund 762.000 Tonnen stark zugenommen. Ein Teil des Anstieges ist auf einen einmaligen Anfall von Kesselschlacke (SN 31307) aus der Sanierung einer Altlast im Jahr 2006 zurückzuführen.

Doch auch ohne Berücksichtigung von Kesselschlacke (SN 31307) hat die deponierte Masse an Aschen, Schlacken und Stäube aus der thermi-

Deponierung von Aschen, Schlacken und Stäuben aus der thermischen Abfallbehandlung und aus Feuerungsanlagen (SN 313) sowie von Kesselschlacken (SN 31307)



Auf österreichischen Deponien abgelagerte Schlacken, Aschen und Stäube aus Abfallverbrennungsanlagen

Bundesland	Schlacken und Aschen (SN 31308 88) – in Tonnen			Flugaschen und -stäube (SN 31309 88 + 91) – in Tonnen		
	2004	2007	2008	2004	2007	2008
Kärnten	16.200	31.800	31.700	4.700	5.300	8.300
Niederösterreich	12.500	21.800	11.500	10.600	8.400	7.700
Oberösterreich	76.800	80.700	22.400	3.900	2.700	3.000
Steiermark	87.200	101.600	112.000	6.700	12.000	38.700
Vorarlberg		0	400		0	0
Wien	167.400	159.500	178.400		0	400
Gesamt	360.100	395.400	356.400	25.900	28.400	58.100

Auf österreichischen Deponien im Jahr 2008 abgelagerte sonstige Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen

	Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen (SN 31301)	Kohlenaschen (SN 31305)	Holz-aschen, Strohaschen (SN 31306)	Holz-aschen, Strohaschen [Rost-aschen] (SN 3130670)	Holz-aschen, Strohaschen [Flug-aschen] (SN 3130672)	Holz-aschen, Strohaschen [Feinstflug-aschen] (SN 3130674)	Kessel-schlacken (SN 31307)	REA-Gipse (SN 31315)
Burgenland			319					
Kärnten			37					1.749
Niederösterreich	90	12	8.508	24.063	6.433		577	44.731
Oberösterreich		1	1.156	195				2.073
Salzburg		218	9.977				343	
Steiermark	2.930	6.012	15.210	532	566	3.916	480	
Tirol			177					
Vorarlberg	16		408					
Wien						1.127		
Gesamt	3.036	6.243	35.792	24.790	6.999	5.043	1.400	48.553

68 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

schen Abfallbehandlung und aus Feuerungsanlagen in der Periode 2004 bis 2006 um 38 % zugenommen. Seit 2006 nimmt die Masse an deponierten Aschen, Schlacken und Stäube aus der Verbrennung wieder ab. Dennoch lag die Gesamtmasse an deponierten Abfällen aus der Schlüsselnummerngruppe 313 im Jahr 2008 noch um 19 % über dem Niveau von 2004.

Betrachtet man die Entwicklung der einzelnen Abfallfraktionen von 2004 bis 2008, so sind die Verdreifachung der deponierten Masse an Holzasche/Strohasche (SN 31306 + 31306 70 + 31306 72 + 31306 74) und die mehr als Verdopplung der deponierten Masse an Flugaschen (SN 31309 + SN 31309 88 + SN 31309 91) hervorzuheben.

Bei der Deponierung von Rückständen aus Abfallverbrennungsanlagen gab es bei den Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen (SN 31308) eine Zunahme von rund 360.000 Tonnen im Jahr 2004 auf rund 396.000 Tonnen im Jahr 2007. Im Jahr 2008 wurden dann mit rund 356.000 Tonnen wieder weniger Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen (SN 31308) deponiert als im Jahr davor.

Bei den Flugaschen und -stäuben aus der Abfallverbrennung nahm die Deponierung von rund 26.000 Tonnen im Jahr 2004 auf rund 58.000 Tonnen im Jahr 2008 zu. Besonders stark waren die Zunahmen der Deponierungen von Verbrennungsrückständen in der Steiermark.

In einigen Bundesländern (z.B. Niederösterreich oder Steiermark) wird eine breite Palette an Rückständen aus der Verbrennung deponiert, in anderen Bundesländern (z.B. Burgenland oder Tirol) nur geringe Mengen weniger Rückstandsarten.



3.16. Altfahrzeuge

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Altfahrzeuge im Sinne der Altfahrzeugeverordnung sind gebrauchte Fahrzeuge (Personenkraftwagen, Fahrzeuge zur Güterbeförderung mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 3,5 t sowie dreirädrige Kraftfahrzeuge mit Ausnahme von Krafträdern), die im Sinne von § 2 Abs. 1 AWG 2002 als Abfall gelten, d.h. dass sich deren der Besitzer entledigen will oder entledigt hat oder dass deren Entsorgung als Abfall erforderlich ist, um die öffentlichen Interessen nicht zu beeinträchtigen.

Entspricht ein Fahrzeug nicht mehr den Erfordernissen der Verkehrs- oder Betriebssicherheit, so kann dies als ein Indiz gesehen werden, dass ein Altfahrzeug vorliegt.

Oldtimer gelten nicht als Altfahrzeuge.

Zusammensetzung

Altfahrzeuge bestehen zu einem Großteil aus Materialien, deren brauchbare Teile als Ersatzteile weiterverwendet werden können und/oder in Aufbereitungsanlagen einer Verwertung zur Gewinnung von Sekundärrohstoffen zugeführt werden.

Ein Personenkraftwagen besteht aus rund 10.000 Einzelteilen und ca. 40 verschiedenen Werkstoffen. Altfahrzeuge haben eine sehr heterogene Zusammensetzung und bestehen zu ca. 55–70 % aus Eisen/Stahl, 3–8 % Leichtmetallen, 8–18 % Kunststoffen und Textilien, 2–4 % Gummi, 2–5 % Glas, 2–5 % Betriebsflüssigkeiten (Motorenöle, Bremsflüssigkeiten, Kühlerflüssigkeiten, Restkraftstoff, Scheibenwaschflüssigkeiten usw.) und zu 5–10 % aus anderen Materialien.



Altfahrzeuge enthalten auch gefährliche Stoffe wie Kraftstoffe (Benzin, Diesel), Motoröle, Ölfilter, Bremsflüssigkeiten, Kühlflüssigkeiten, Batterien, PCB-haltige Kondensatoren u.ä.

Aufkommen

Laut Statistik Austria waren Ende Dezember 2009 rund 4,36 Millionen Stück (Anfang Jänner 2004: rund 4,06 Millionen Stück) Personenkraftwagen in Österreich zum Verkehr zugelassen. Das sind um 1,8 % mehr Personenkraftwagen als im Jahr zuvor.

Aktuell werden jährlich über 250.000 (2004: rund 227.000) Pkw aus dem Bestand (ca. 232.500 t) ausgeschieden, wobei nur ein Teil davon einer Verwertung in Österreich zugeführt wird. Es ist davon auszugehen, dass ein Großteil der aus dem Bestand ausgeschiedenen aber nicht in Österreich verschrotteten Fahrzeuge als Gebrauchtfahrzeuge exportiert wird.

Behandlung

In Österreich existieren rund 700 Betriebe (Fahrzeughändler, Werkstätten, Sekundärrohstoffhändler, Entsorger, Shredderbetriebe), die als Erstübernehmer von Altfahrzeugen registriert sind und diese kostenlos übernehmen.

Die Verwertung der Altfahrzeuge erfolgt gemäß Stand der Technik auf vier Ebenen:

- ▶ Wieder- bzw. Weiterverwendung von Kfz-Teilen in Fachwerkstätten, genehmigten Verwertungsbetrieben und im Do-it-yourself-Bereich;
- ▶ Vorbehandlung der Altfahrzeuge zwecks Entfernung gefährlicher sowie getrennt verwertbarer Stoffe vor der Aufbereitung in Shredderanlagen;

- ▶ Aufbereitung der vorbehandelten Altfahrzeuge in Shredderanlagen mit Auftrennung in verwertbare Metallströme und Shredderabfälle;
- ▶ Behandlung der Shredderabfälle.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Anfall an Altfahrzeugen seit Inkrafttreten der Altfahrzeugeverordnung, die in weiterer Folge einer Behandlung im Shredder zugeführt wurden.

Zurück genommene und Behandlungsanlagen zugeführte Altfahrzeuge

Jahr	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Anzahl	92.236	101.279	94.520	87.277	60.716	63.975	91.190

Seit dem Jahr 2006 sind gemäß Altfahrzeugeverordnung mindestens 85 % der Masse der erfassten Altfahrzeuge einer Wiederverwendung oder Verwertung (inkl. thermischer Verwertung) bzw. mindestens 80 % einer Wiederverwendung oder stofflichen Verwertung zuzuführen.

2004 lag die Quote für Wiederverwendung und Verwertung in Österreich bei rund 78 %. 2006 betrug diese rund 80 % ohne thermische Verwertung und rund 86 % inklusive thermischer Verwertung. Im Jahr 2009 lag die Quote für Wiederverwendung und stoffliche Verwertung bei rund 84 %.

Das Gesamtgewicht der im Jahre 2009 angefallenen 91.190 Altfahrzeuge lag bei ca. 85.000 Tonnen.

Als Grund für den Anstieg des Aufkommens an Altfahrzeugen im Jahr 2009 werden die staatlich ausbezahlten Prämien für den Tausch von Altautos gegen umweltfreundliche Neuwagen angenommen.

3.17. Altreifen

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Altreifen sind Reifen, die zumeist nicht mehr für den jeweiligen Zweck geeignet oder zugelassen sind. Gründe für die Ausscheidung können beispielsweise eine nicht mehr vorhandene Profiltiefe, eine Versprödung des Gummigemischs oder sonstige Beschädigungen des Grundkörpers (Karkasse) sein.

Zusammensetzung

Reifen bestehen aus einem Stoffgemisch:

- ▶ Naturkautschuk: rund 24 %
- ▶ Synthetikgummi: rund 21 %
- ▶ Ruß und aktive Füllstoffe: rund 26 %



70 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



- ▶ Stahldrähte: rund 16 %
- ▶ Textilgewebe: rund 3 %
- ▶ Öle und weitere Zuschlagstoffe: rund 10 %

Aufkommen

Das Aufkommen betrug im Jahr 2009 rund 53.000 Tonnen.

Behandlung

Nach der mechanischen Aufbereitung der rund 53.000 Tonnen Altreifen gelangten rund

- ▶ 19.400 Tonnen in die stoffliche Verwertung;
 - ▶ 30.600 Tonnen in die thermische Verwertung;
 - ▶ 3.000 Tonnen in die Runderneuerung.
1. Stoffliche Verwertung (rund 19.400 Tonnen)
 - ▶ Gewinnung von Gummimehlen und von Gummigranulaten (etwa 65 %) als Rohstoffe für
 - Formteile
 - Kunststoffbeschichtungen
 - Kunststoffmatten
 - Flachdach-Schutzmatten
 - Dämmmaterialien
 - Bodenbelägen
 - Schuhsohlen
 - Gummimatten für die Tierhaltung
 - Ölbindemittel
 - Stoßstangen, Verkleidungen, Armaturenbretter, Ablagen, etc. in der Autoindustrie für den Einsatz zum Bau von
 - Kinderspielplätzen (als Fallschutz, Weiterverwendung als Spielgeräte, etc.)
 - Sportanlagen (Spielfelder, Laufbahnen, Tennisplätze, Unterbau- und Einstreugranulat von Kunstrasenanlagen, etc.)
 - als Zuschlagstoff im Straßenbau (als „Gummi-asphalt“)
 - ▶ Gewinnung von Reifendraht bzw. Stahl (etwa 30 %)
 - ▶ Gewinnung von Textilfasern (etwa 5 %) Zuschlagstoff zum Asphalt

2. Thermische Verwertung (rund 30.600 Tonnen)
 - ▶ Brennstoff(zusatz) in Zement- und Kraftwerken bzw. in sonstigen industriellen Feuerungsanlagen (unter Nutzung der Produkteigenschaften diverser Anteile der Altreifen wie Stahlgewebe bzw. diverser mineralischer Bestandteile für die zu erzeugenden Zementqualitäten)
3. Runderneuerung (rund 3.000 Tonnen)

Weitere Formen der Verwendung – ohne Angaben zum Aufkommen für diese Art der Nutzung – sind die Restprofilnutzung und der Export gebrauchter Reifen.

Die Verwendung von Altreifen oder Altreifenschnitzel als Abdeckmaterial für Schlammteiche, Deponien etc. stellt keine Verwertungsmaßnahme dar.

3.18. Elektro- und Elektronikaltgeräte

Abfallqualitäten**Definition und Herkunft**

Elektro- und Elektronikgeräte sind Geräte, die zu ihrem ordnungsgemäßen Betrieb elektrische Ströme oder elektromagnetische Felder benötigen sowie Geräte zur Erzeugung, Übertragung und Messung solcher Ströme und Felder.

Unter Elektro- und Elektronikaltgeräte fallen jene Elektro- und Elektronikgeräte, die im Sinne des § 2 AWG 2002 als Abfall gelten, einschließlich aller ihrer Bauteile, Unterbaugruppen und Verbrauchsmaterialien, die zum Zeitpunkt der Entledigung Teil des Elektro- oder Elektronikgerätes sind.

Elektro- und Elektronikaltgeräte fallen in privaten Haushalten, in Gewerbebetrieben, in der Industrie, in Verwaltungseinrichtungen und sonstigen Bereichen an.

Zusammensetzung

Der Begriff „Elektroaltgeräte“ steht für ein breites Spektrum verschiedener elektrischer und elektronischer Geräte, gekennzeichnet durch deren komplexen Aufbau und große Materialvielfalt. In Elektrogeräten können bis zu 1.000 verschiedene Stoffe enthalten sein. Die Vielfalt reicht von Edelmetallen bis zu Substanzen wie Blei, Cadmium, Quecksilber, welche die Umwelt und Gesundheit gefährden können.

Abhängig von der Gerätekategorie (z.B. Haushalts-Großgeräte, Unterhaltungselektronik) und Geräteart (z.B. Waschmaschine, TV-Gerät) variiert die stoffliche Zusammensetzung der Elektro- und

Elektronikaltgeräte sehr stark. Über das Gesamtaufkommen gesehen – unter Berücksichtigung der prozentualen Gewichtsanteile – bestehen Elektro- und Elektronikgeräte durchschnittlich zu rund 62,5 % aus Eisen, 25 % aus Kunststoffen und 12,5 % aus Nichteisenmetallen. Während Kleingeräte etwa 2,3 Masse% Schadstoffe enthalten, liegt der Anteil bei Großgeräten – ausgenommen Bildschirmen und Kühlschränken – unter 1 Masse%. Die restlichen Anteile verteilen sich auf Glas, Kabel, Holz etc.

In Österreich erfolgt die Zuordnung elektrischer bzw. elektronischer Geräte derzeit gemäß Elektroaltgeräteverordnung, BGBl. II Nr. 121/2005 idGF. Die folgenden zehn Unterteilungskategorien wurden von der europäischen WEEE-Richtlinie übernommen:

- ▶ Haushalts-Großgeräte
z.B. Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspüler, Herde, Mikrowellen, Wärme-, Kälte- und Klimageräte
- ▶ Haushalts-Kleingeräte
z.B. Staubsauger, Kaffeemaschinen, Bügeleisen, Friteusen, Haarschneidegeräte, Waagen, Toaster, Föhne, Werkzeuge, Näh- und Strickmaschinen
- ▶ IT- und Telekommunikationsgeräte
z.B. PC, Bildschirme, Tastaturen, Drucker, Faxgeräte, Kopierer, Telefone, Notebooks, Taschenrechner
- ▶ Geräte der Unterhaltungselektronik
z.B. Audio-Geräte, TV-Geräte, Video-Geräte, Kameras, Verstärker, Musikinstrumente
- ▶ Beleuchtungskörper
z.B. Gasentladungslampen, Leuchtstofflampen
- ▶ Elektrische und elektronische Werkzeuge (mit Ausnahme ortsfester industrieller Großwerkzeuge)
z.B. Bohrmaschinen, Sägen, Maschinen zur Bearbeitung von Holz und Metall, Rasenmäher und sonstige elektrische Gartengeräte
- ▶ Spielzeug sowie Sport- und Freizeitgeräte
z.B. Elektrische Eisenbahnen, Videospielkonsolen, Hometrainer

- ▶ Medizinische Geräte (mit Ausnahme aller implantierten und infizierten Produkte)
z.B. Geräte für die Strahlentherapie, Dialysegeräte, Beatmungsgeräte, Analysegeräte
- ▶ Überwachungs- und Kontrollinstrumente
z.B. Rauchmelder, Heizregler, Thermostate
- ▶ Automatische Ausgabegeräte
z.B. Getränkeautomaten, Geldautomaten

Aufkommen

Mit In-Kraft-Treten der Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung – EAG-VO), BGBl. II Nr. 121/2005, wird die kostenlose Rückgabemöglichkeit von Elektro- und Elektronikaltgeräten aus privaten Haushalten bei Sammelstellen gewährleistet. Wichtige Koordinationsaufgaben in der Sammlung und Abholung von Elektro- und Elektronikaltgeräten übernimmt die Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria GmbH.

Die Tabelle unten zeigt die gesammelten Massen von Elektro- und Elektronikaltgeräten aus dem privaten und gewerblichen Bereich.

Im Jahr 2009 wurden 159.994 Tonnen (153.747 Tonnen Haushaltsgeräte und 6.247 Tonnen Gewerbegeräte) Elektro- und Elektronikgeräte in Verkehr gesetzt. Wichtige Datenquellen sind Auswertungen aus dem Elektronischen Datenmanagement (EDM Portal) für Elektroaltgeräte, der „Tätigkeitsbericht 2009“ der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria GmbH, Studien und Berichte.

Aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen, wie die verpflichtende Getrenntsammlung der Elektro- und Elektronikaltgeräte seit August 2005, die kostenlose Rücknahmepflicht durch Gemeinden, Fachhandel, Hersteller und Entsorger und die damit einhergehende verstärkte Öffentlichkeitsarbeit kann mit einem weiteren Anstieg der Sammelmassen von Elektro- und Elektronikaltgeräten gerechnet werden.

Sammelmassen von Elektro- und Elektronikaltgeräten nach Kategorien für die Jahre 2006 bis 2009

in Tonnen	2006	2007	2008	2009
Großgeräte	17.766	16.337	16.530	20.526
Kühl- und Gefriergeräte	15.882	13.914	14.290	14.761
Bildschirmgeräte einschließlich Bildröhrengeräte	13.361	16.052	16.390	19.019
Elektrokleingeräte	14.614	17.252	17.330	20.393
Lampen	1.004	971	920	863
Gesamt	62.627	64.526	65.460	75.562

72 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

In Verkehr gesetzte Elektro- und Elektronikgeräte im Jahr 2009			
	EE-Geräte für Haushalte in Tonnen	EE-Geräte für das Gewerbe in Tonnen	EE-Geräte gesamt in Tonnen
Großgeräte	67.152	3.231	70.383
Kühl- und Gefriergeräte	21.828	819	22.647
Bildschirmgeräte einschließlich Bildröhrengeräte	19.255	61	19.316
Elektro-Kleingeräte	43.960	2.100	46.060
Lampen	1.553	36	1.589
Summe	153.747	6.247	159.994

Weiteres sind Hersteller und Importeure von Elektronikgeräten gemäß § 23 EAG-VO verpflichtet, die von ihnen in Verkehr gesetzten Massen, getrennt nach Sammel- und Behandlungskategorien, in das elektronische Register (EDM Portal) zu melden.

Gemäß EAG-VO werden fünf Sammel- und Behandlungskategorien unterschieden:

- ▶ Großgeräte
- ▶ Kühl- und Gefriergeräte
- ▶ Bildschirmgeräte einschließlich Bildröhrengeräte
- ▶ Elektro-Kleingeräte
- ▶ Beleuchtungskörper

Im Jahr 2009 wurden über die registrierten EAG-Sammelstellen rund 75.562 Tonnen Elektroaltgeräte gesammelt.

Gemäß EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte hatten die Mitgliedstaaten dafür zu sorgen, dass bis Ende 2007 eine Sammelmass von durchschnittlich mindestens vier Kilogramm pro EinwohnerIn im Jahr 2009 erreicht wurde. Österreich übertrifft mit 9,32 Kilogramm pro EinwohnerIn das von der EU vorgegebene Ziel deutlich.

Es ist anzunehmen, dass ein Teil der Elektroaltgeräte nicht über registrierte Sammelstellen erfasst wird. Dies kann verschiedene Ursachen haben:

- ▶ Elektroaltgeräte mit hohem Anteil an Alteisen (v. a. Großgeräte wie Waschmaschinen) werden z.B. bei Sperrmüllsammlungen mit den Altstoffen (Alteisen) mit gesammelt.
- ▶ „Exporte“ in Nachbarländer durch organisierte Abholungen direkt bei Haushalten speziell im

ländlichen Bereich. Bestimmte Elektroaltgeräte sind aufgrund ihrer Zusammensetzung (hohe Metallanteile) sehr begehrt, da sie noch gewinnbringend weiterverkauft werden können.

- ▶ Funktionsfähige Geräte (z.B. Bildschirmgeräte) werden in das Ausland exportiert und dort weiter genutzt.
- ▶ Restmüllanalysen und Studien zeigen, dass der durchschnittliche Anteil von Elektroaltgeräten im Restmüll ca. 1 % beträgt.
- ▶ Geräte werden oftmals nach Ende ihrer Nutzung nicht sofort einer Sammlung übergeben, sondern werden über längere Zeiträume in Kellern, auf Dachböden oder in Lagerhallen zwischengelagert.
- ▶ Reservegeräte – oftmals verbleiben funktionierende Geräte (z.B. Kaffeemaschinen, Bügeleisen, Akkuschauber u.v.m), welche durch modernere Geräte ersetzt wurden, im Haushalt.
- ▶ Technische „Aufrüstung“ – vermehrter Einsatz elektrischer Geräte im Haushalt.

Behandlung

In der Praxis der Sammlung und Aufbereitung hat sich in Österreich folgende verwertungsbezogene Einteilung etabliert:

- ▶ Elektro-Großgeräte
- ▶ Kühl-, Gefrier- und Klimageräte
- ▶ Elektro-Kleingeräte
- ▶ Bildschirmgeräte
- ▶ Beleuchtungskörper

Die Sammlung der Elektro- und Elektronikaltgeräte erfolgt über die Altstoff-Sammelzentren bzw. teilweise über die Sperrmüllsammlungen der Gemein-

Elektro- und Elektronikaltgeräte aus Haushalten und Gewerbe nach Behandlungskategorien im Jahr 2009 Gesammelte Massen						
Herkunft	Großgeräte	Kühl- und Gefriergeräte	Bildschirmgeräte	Kleingeräte	Beleuchtungskörper	Summe
Gesamt in Tonnen	20.526	14.761	19.019	20.393	863	75.562
Gesamt in Prozent	27,2	19,5	25,2	27,0	1,1	100

den, über die stationären und mobilen Problemstoff-Sammelzentren der Kommunen, über den spezialisierten Handel und über Entsorgungsbetriebe.

Fast alle Elektro- und Elektronikaltgeräte enthalten neben einem großen Anteil an nicht gefährlichen Bestandteilen – zumeist Kunststoffe, Glas und FE-/NE-Metalle – auch schadstoffhaltige Bauteile. Um ihre Freisetzung und die Verteilung der relevanten Schadstoffe in der Umwelt zu vermeiden, werden diese Bauteile in adäquaten Anlagen demontiert und einer speziellen Aufarbeitung („Schadstoffentfrachtung“) unterzogen.

Elektrogroßgeräte werden in Shredderanlagen behandelt. Eine vorherige Separierung der Schadstoffe gemäß Abfallbehandlungspflichtenverordnung, BGBl. II Nr. 363/2006 wird vor der Zerkleinerung durchgeführt. Die Trennung in Eisen- und Nichteisen-Metalle sowie in sonstige Rückstände ist Stand der Technik.

Für Elektrokleingeräte und Bildschirmgeräte existieren Verwertungsmethoden, die mittels manueller Vorzerlegung und mechanischer Aufbereitung eine weitgehende Rückführung der enthaltenen Sekundärrohstoffe wie Metalle, Glas und Kunststoffe gewährleisten.

Kühl-, Gefrier- und Klimageräte werden ebenfalls in speziellen Behandlungsanlagen von den Schad-

stoffen (z.B. FCKWs, VOCs, Quecksilberschalter) entfrachtet, bevor eine Verwertung stattfinden kann.

Die komplex konstruierten und mit unterschiedlichen Verbindungstechniken aufgebauten Gerätekomponenten der Elektro- und Elektronikaltgeräte sind meist nur mit einem hohen manuellen Aufwand in ihre Bestandteile zu demontieren. Techniken, die die Geräte automatisiert zerlegen, eignen sich nur für Monochargen aus gleichartigen Geräten. Eine Sortierung und Zusammenführung der Geräte aus den verschiedenen Sammlungen ist aber nur theoretisch möglich und führt zu hohen Kosten für Sortierung und Logistik. Die manuellen Tätigkeiten sind daher zumeist auf einen möglichen Ausbau von Teilen und Baugruppen zur Wiederverwendung bzw. auf eine notwendige Schadstoffentfrachtung beschränkt.

Mit der Elektroaltgeräteverordnung, BGBl. II Nr. 121/2005 wurde die abfallwirtschaftliche Produktverantwortung für Elektro- und Elektronikaltgeräte am 13. August 2005 den Herstellern übertragen. Dazu übernehmen diese die Finanzierung der Sammlung ab der Sammelstelle, der Verwertung und der Beseitigung. Seit diesem Datum können private Verbraucher die Altgeräte kostenlos bei den Sammelstellen abgeben.

Gemäß Elektroaltgeräteverordnung sind je nach Sammelkategorie Quoten für die Wiederverwendung und die Wiederverwertung zwischen 50 und



Verwertung, Recycling und Wiederverwendung, Zielvorgaben von Elektro- und Elektronikaltgeräte für das Jahr 2009

Gerätekategorie	Verwertungsquote in %	Wiederverwendungs- und Recyclingquote in %
Haushaltsgroßgeräte	89	82
Haushaltskleingeräte	87	73
IT- & T-Geräte	90	78
Unterhaltungselektronik	92	81
Beleuchtungskörper	87	72
Gasentladungslampen	96	95
Werkzeuge	86	75
Spiel-, Sport- und Freizeitgeräte	87	73
Medizinische Geräte	90	75
Überwachungs- und Kontrollgeräte	88	74
Ausgabegeräte	99	82

74 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

80 % des durchschnittlichen Gewichtes je Gerät definiert.

Laut Tätigkeitsbericht 2009 der Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria GmbH wurden in Österreich sämtliche vorgegebene Quoten erreicht. Folgende Tabelle zeigt Verwertungs-, Wiederverwendungs- und Recyclingquoten von Elektro- und Elektronikaltgeräten für das Jahr 2009.

Für die Erstbehandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten stehen in Österreich derzeit rund 40 Anlagen zur Verfügung.

Die Angabe einer Gesamtbehandlungskapazität für Elektro- und Elektronikaltgeräte ist kaum möglich, da bei Demontagebetrieben der Durchsatz von der (variablen) Anzahl an Mitarbeitern abhängt und Elektro- und Elektronikaltgeräte teilweise gemeinsam mit anderen Abfällen verarbeitet werden.

Vor dem Inkrafttreten der Elektroaltgeräteverordnung wurde insbesondere im Haushaltsbereich ein hoher Anteil an Elektro- und Elektronikaltgeräten mit dem Rest- bzw. Sperrmüll behandelt.

Aufgrund der eingeführten kostenlosen Rücknahmepflicht durch den Erzeuger und der verstärkten Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „ordnungsgemäße Sammlung und Verwertung von Elektroaltgeräten“ ist mit einer Verringerung des Anteils an Elektro- und Elektronikaltgeräten im Rest- bzw. Sperrmüll zu rechnen.

Bauinstallationen sowie Ausbau- und Bauhilfsgewerbe);

- ▶ aus jenen Branchen, die über Bauhilfstrupps verfügen (z.B. von den Österreichischen Bundesbahnen, aus der Energiewirtschaft oder aus dem Fernmeldewesen);
- ▶ aus der Spanplattenindustrie;
- ▶ aus der Möbelherstellung;
- ▶ aus der Beseitigung von Sägemehlen und -spänen, die durch organische Chemikalien (z.B. Mineralöle, Lösemittel, Lacke, organische Beschichtungen) oder durch anorganische Chemikalien (z.B. Säuren, Laugen, Salze) verunreinigt sind;
- ▶ aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen.

Zusammensetzung

Die größten Anteile der Holzabfälle stellen „Rinden“ und „Sägemehl aus sauberem, unbeschichtetem Holz“ mit jeweils rund 38 % und „Schwarten und Spreißel aus sauberem, unbeschichtetem Holz“ mit rund 11 %.

Die weiteren Holzabfälle wie „Spanplattenabfälle“, „Bau- und Abbruchholz“, „Holzstäube und -schlämme“, „Imprägnierte Hölzer“ und weitere zum Teil als gefährlich eingestufte Holzabfälle bilden ca. 10 % des gesamten Holzaufkommens.

3.19. Holzabfälle

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Unter Holzabfällen versteht man Rinden, Schwarten, Spreißel, Sägemehl, Holzstäube und -schlämme, Bau- und Abbruchholz, alte Möbel, Holzwohle, imprägnierte Hölzer (Masten, Schwellen u. a.) sowie Holzballagen mit schädlichen Verunreinigungen.

Sie stammen

- ▶ aus der Holzproduktion (Sägewerke);
- ▶ von Holz bearbeitenden und verarbeitenden Betrieben (Tischlereien, Drechslereien, Papier- und Zellstoff verarbeitende Betriebe u. a.);
- ▶ aus der Land- und Forstwirtschaft (zumeist aus dem Obst- und Weinbau);
- ▶ aus dem Garten- und Landschaftsbau;
- ▶ als Verpackungen zumeist aus der Sachgütererzeugung und aus dem Handel;
- ▶ aus den vier Branchen des Bauwesens (vorbereitende Baustellenarbeiten, Hoch- und Tiefbau,



Aufkommen

Holzabfälle fallen in einer Größenordnung von rund 4,48 Millionen Tonnen an. Der als gefährlich eingestufte Anteil beträgt weniger als 1 % am gesamten Holzabfallaufkommen.

Behandlung

Für Holzabfälle existieren grundsätzlich folgende Möglichkeiten der Verwertung:

- ▶ Wiederverwendung bzw. Weiterverwendung
- ▶ Stoffliche Verwertung
- ▶ Kompostierung naturbelassener, nicht behandelter Materialien als Strukturmaterial
- ▶ Verbrennung unter Nutzung der Energieinhalte (Hackschnitzel, Biomasse, Nah- und Fernwärmeversorgung u. a.)

Holzverarbeitende Industrie

In Österreich werden zur Produktion von Span- und Faserplatten hauptsächlich Rundholz und bestimmte Industrieholzsortimente (Spreißeil, Schwarten, Kappstücke, Sägespäne, Hackgut, Waldhackgut) sowie Altholz eingesetzt.

Innerbetrieblich anfallende Spanplattenreste werden in die Produktion rückgeführt oder innerbetrieblich energetisch verwertet.

Papier- und Zellstoffindustrie

Die Anforderungen der Papier- und Zellstoffindustrie an die einsetzbaren Restholzsortimente sind höher als diejenigen der Plattenindustrie, die daher nur als Verwerter bestimmter Industrierestholzsortimente geeignet ist.

Holzabfälle (ohne Verpackungen aus Gewerbe und Industrie) im Jahr 2009 – Aufkommen			
Schlüsselnummern	Abfallbezeichnung gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Aufkommen in Tonnen (gerundet)	
17101	Rinde	1.630.000	
17102	Schwarten, Spreißeil aus naturbelassenem, sauberem, unbeschichtetem Holz	460.000	
17103	Sägemehl und Sägespäne aus naturbelassenem, sauberem, unbeschichtetem Holz	1.640.000	
17104	Holzschleifstäube und -schlämme	120.000	
17114	Staub und Schlamm aus der Spanplattenherstellung	84.000	
17115	Spanplattenabfälle	9.000	
17115	Spanplattenabfälle	gefährlich	481
17201	Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt – Sperriges Altholz aus Haushalten	183.225	
17202	Bau- und Abbruchholz	277.000	
17202	Bau- und Abbruchholz	gefährlich	260
17203	Holzwolle, nicht verunreinigt	0	
17207	Eisenbahnschwellen	gefährlich	26.756
17208	Holz (z.B. Pfähle und Masten) – mit Salzen imprägniert	gefährlich	349
17209	Holz (z.B. Pfähle und Masten) – mit Teerölen imprägniert	gefährlich	2.219
17211	Sägemehl und -späne, durch organische Chemikalien verunreinigt	9.000	
17212	Sägemehl und -späne, durch anorganische Chemikalien verunreinigt	3.646	
17213	Holzballagen, Holzabfälle und Holzwolle, durch organische Chemikalien verunreinigt	gefährlich	2.250
17213	Holzballagen, Holzabfälle und Holzwolle, durch organische Chemikalien verunreinigt	ausgestuft	424
17214	Holzballagen, Holzabfälle und Holzwolle, durch anorganische Chemikalien verunreinigt	gefährlich	62
17215	Holz (z.B. Pfähle und Masten) – mit Salzen imprägniert	15.200	
17216	Sägemehl und Sägespäne, durch organische Materialien verunreinigt	gefährlich	64
17217	Sägemehl und Sägespäne, durch anorganische Materialien verunreinigt	gefährlich	1
17218	Holzabfälle, organisch behandelt	13.000	
Gesamt, gerundet		4.477.000	

76 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Ungefähr ein Drittel des zu Papier verarbeiteten Holzes sind Resthölzer aus Sägewerken (Hackgut und Spreißelholz), ein weiteres Drittel sind bei der Holzgewinnung anfallende Wipfel und Äste, der Rest ist Rundholz aus der Pflegenutzung des Waldes.

Ziegel und Holzwolle-Leichtbauplatten

Sägemehl und sehr feine Sägespäne werden in der Ziegelindustrie verwendet, um eine bestimmte Porosität der Ziegel zu erreichen.

Für die Holzzementplattenerzeugung werden Schleifholz, Sägespäne und Hackgut ohne Rinde eingesetzt.

Im Speziellen werden zurzeit für die einzelnen Fraktionen folgende Verwertungswege beschriftet:

- ▶ **Verwertung von Rinden**
Rund 40 % der anfallenden Rinden werden innerbetrieblich verbrannt (vorwiegend Wärmenutzung in Holztrocknungsanlagen), der Rest wird außerbetrieblich in Biomasse- und Fernwärmeversorgungsanlagen verwertet und an kommunale Verwaltungen weitergegeben.
- ▶ **Verwertung von Sägemehl, Schwarten und Spreißel aus sauberem, unbeschichtetem Holz (Sägenebenprodukte)**
Diese werden in der Span- und Faserplattenindustrie sowie in der Papier- und Zellstoffindustrie stofflich verwertet. Das Verhältnis des Einsatzes von Sägenebenprodukten Spreißel, Hackgut und Sägespäne zu Faserholz in der Sägeindustrie liegt bei etwa 70:30. Insgesamt werden 98 % der Sägenebenprodukte in der Span- und Faserplattenindustrie sowie in der Papier- und Zellstoffindustrie verwertet. Der Rest der Sägenebenprodukte wird von den Sägewerken selbst unter Nutzung der Energiegehalte verwertet bzw. an kommunale Verwaltungen verkauft. Es werden keine Sägenebenprodukte deponiert.
- ▶ **Verwertung von Holzstäuben und -schlämmen**
Verbrennung unter Nutzung der Energieinhalte
- ▶ **Verwertung von Bau- und Abbruchholz**
Vermeintlich unbelastete Hölzer (Zuordnung der Althölzer zu der Fraktion „unbelastet“ oftmals nur nach optischen Kriterien): Wiederverwendung (z.B. als intakte Bauhölzer) bzw. Weiterverwendung (z.B. im Garten- und Landschaftsbau), stoffliche Verwertung, Verbrennung unter Nutzung der Energieinhalte
Belastete (Imprägnierte) Hölzer: Verbrennung unter Nutzung der Energieinhalte
- ▶ **Verwertung von imprägnierten Hölzern (Masten, Schwellen u. a.)**
Verbrennung unter Nutzung der Energieinhalte
Holzabfälle mit gefahrenrelevanten Eigenschaften wurden mit einem Anteil von weniger als 1 %

am Gesamtaufkommen der Holzabfälle erfasst. Die angefallenen gefährlichen Abfälle werden zum Großteil (rund 84 %) ins Ausland exportiert.

3.20. Medizinische Abfälle

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Als Abfälle aus dem medizinischen Bereich werden jene Abfälle bezeichnet, die in Einrichtungen anfallen, welche

- ▶ dem Krankenanstalten- und Kuranstaltengesetz
- ▶ dem Apotheken-, Ärzte- und Zahnärztegesetz sowie dem Hebammengesetz
- ▶ dem Gesundheits- und Krankenpflegegesetz
- ▶ dem AIDS-Gesetz
- ▶ dem Blutsicherheits- und Plasmapheresegesetz
- ▶ dem Tierärztegesetz und
- ▶ den Ausübungsregeln für das Piercen und Tätowieren durch Kosmetik (Schönheitspflege)-Gewerbetreibende unterliegen oder aus
- ▶ medizinischen und veterinärmedizinischen Versuchs-, Untersuchungs- und Forschungsanstalten bzw.
- ▶ medizinischen (ärztlichen und pflegerischen) Einrichtungen an Patienten in häuslicher Behandlung und Pflege stammen.

Unterteilung

Abfälle aus dem medizinischen sind in vier Hauptgruppen unterteilt:

Gruppe 1: Abfälle, die weder innerhalb noch außerhalb des medizinischen Bereichs eine Gefahr darstellen.

Gruppe 2: Abfälle, die nur innerhalb des medizinischen Bereichs eine Infektions- oder Verletzungsgefahr darstellen können, jedoch nicht wie gefährliche Abfälle entsorgt werden müssen.

Gruppe 3: Abfälle, die innerhalb und außerhalb des medizinischen Bereichs eine Gefahr darstellen und daher in beiden Bereichen einer besonderen Behandlung bedürfen. Diese Abfälle unterliegen der Begleitscheinpflicht, werden als Gefahrgut nach dem Güterbeförderungsrecht bewertet und sind als „gefährlicher Abfall“ zu entsorgen.

Gruppe 4: Sonstige im medizinischen Bereich anfallende Abfälle, für die besondere Vorschriften zur Sammlung und Behandlung bestehen.



Zusammensetzung

Abfälle aus dem medizinischen Bereich setzen sich hauptsächlich wie folgt zusammen:

Gruppe 1: In dieser Gruppe sind jene nicht gefährlichen Abfälle aus dem medizinischen Bereich zusammengefasst, die auch in jedem normalen Haushalt anfallen und die in der Regel an die Abfallsammlung in den Kommunen weiter gegeben werden. Die betreffenden Abfälle sind u. a. Siedlungsabfall, Sperrmüll, biogene Abfälle, Straßenkehricht, Altstoffe (Papier und Pappe, Glas, Metalle und Kunststoffe).

Gruppe 2: Diese Gruppe wird in „Abfälle ohne Verletzungsgefahr“, „Abfälle mit Verletzungsgefahr“ und „Nassabfälle“ unterteilt.

„Abfälle ohne Verletzungsgefahr“ sind beispielsweise Gemische aus Wundverbänden, Gipsverbänden, Stuhlwindeln, Einmalwäsche, Vorlagen, Tampons, Einmalartikel (z.B. Tupfer, Handschuhe, Einmalspritzen ohne Kanüle, Katheter, Infusionsgeräte ohne Dorn), restentleerte Urinsammelsysteme und Infusionsbeutel oder Ähnliches, auch wenn diese blutig sind, nicht-restentleerbare Medizinprodukte, die mit ausreichend aufsaugendem Material konditioniert sind (z.B. Dialysatorfilterset, gelgefüllte Absaugsysteme).

„Abfälle mit Verletzungsgefahr“ sind u. a. Kanülen und sonstige verletzungsgefährdende spitze oder scharfe Gegenstände wie Lanzetten, Skalpelle und Ampullenreste.

„Nassabfälle“ beinhalten z.B. nicht restentleerte, mit Absaugsekreten gefüllte Einwegsysteme, bei denen durch den Transport die Möglichkeit des Flüssigkeitsaustritts gegeben ist.

Gruppe 3: Zu dieser Gruppe gehören Abfälle, die eine besondere Gefahr darstellen, z.B. nicht desinfizierte mikrobiologische Kulturen und mit gefährlichen Erregern behaftete Abfälle.

Gruppe 4: Folgende Fraktionen werden dieser Gruppe zugerechnet: Abfälle von Arzneimitteln, Desinfektionsmittel, Laborabfälle und Chemikalienreste, Fotochemikalien, Quecksilber und quecksilberhaltige Rückstände, Körperteile und Organabfälle, Versuchstiere und Kadaver von Tieren sowie Tierkörperteile, tierische Fäkalien, Küchen- und Speiseabfälle sowie Elektro- und Elektronikgeräte.

Weitere Informationen können der ÖNORM S 2104 „Abfälle aus dem medizinischen Bereich“ 1.1.2005, erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, entnommen werden.

Aufkommen

Das Abfallaufkommen der Abfälle aus dem medizinischen Bereich (ohne kommunalen Anteil) beträgt rund 49.300 Tonnen, der Anteil der gefährlichen Abfälle liegt bei etwa 4,4 %.

Durch den Einsatz neuer Technologien bei der Entsorgung von Nassabfällen im Krankenhausbereich werden vermehrt Gewichtsreduktionen erreicht.

Abfälle aus dem medizinischen Bereich im Jahr 2009 – Aufkommen

Schlüsselnummern	Abfallbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Aufkommen in Tonnen
97101	Abfälle, die innerhalb und außerhalb des medizinischen Bereiches eine Gefahr darstellen können, z.B. mit gefährlichen Erregern behafteter Abfall gemäß ÖNORM S 2104 – gefährlich	2.149
97102	desinfizierte Abfälle, außer gefährliche Abfälle	3.974
97103	Körperteile und Organabfälle	498
97104	Abfälle, die nur innerhalb des medizinischen Bereiches eine Infektions- oder Verletzungsgefahr darstellen können, gemäß ÖNORM S 2104	41.904
97105	Kanülen und sonstige verletzungsgefährdende spitze oder scharfe Gegenstände, wie Lanzetten, Skalpelle u. dgl., gemäß ÖNORM S 2104	747
Gesamt		49.272

Behandlung

Verwertung

Der Umgang mit Abfällen aus dem medizinischen Bereich (siehe Gruppen 1–4) wird durch die ÖNORM S 2104 „Abfälle aus dem medizinischen Bereich“ und die Abfallbehandlungspflichtenverordnung festgelegt.

Gruppe 1: Altstoffe wie Papier und Pappe, Glas, Metalle und sortierte Kunststoff-Verpackungen, sowie sortierte Teile des Sperrmülls werden stofflich verwertet.

Biogene Abfälle werden der Kompostierung und Biogasgewinnung zugeführt.

Nicht verwertbare Anteile der Kunststoff-Verpackungen und des Sperrmülls werden unter Nutzung der Energieinhalte energetisch verwertet.

Gruppen 2 und 3: Abfälle dieser beiden Gruppen werden beseitigt.

Gruppe 4: Elektro- und Elektronikaltgeräte und teilweise Quecksilber und quecksilberhaltige Rückstände gelangen in die stoffliche Verwertung.

Küchen- und Speisenabfälle und teilweise tierische Fäkalien werden biotechnisch verwertet.

Versuchstiere und Kadaver von Tieren sowie Tierkörperteile werden der Tierkörperverwertung zugeführt oder verbrannt.

Im Falle von Abfällen tierischer Herkunft sind die Bestimmungen der Verordnung für Tierische Nebenprodukte zu berücksichtigen.

Beseitigung

Gruppe 1: Restmüll wird entweder mechanisch-biologisch vorbehandelt – mit anschließender energetischer Verwertung der heizwertreichen Fraktion und Ablagerung der Deponiefraction – oder gelangt auf direktem Weg in Abfallverbrennungsanlagen.

Gruppen 2 und 3: „Abfälle mit Verletzungsgefahr“ der Gruppe 2 sowie nicht desinfizierte mikrobiologische Kulturen und die mit gefährlichen Erregern behafteten Abfälle der Gruppe 3 gelangen ausnahmslos über gesondert erfasste stich- und bruchfeste, verschlossene Sammelcontainer in Verbrennungsanlagen (Abfälle der Gruppe 3 nur in Verbrennungsanlagen für gefährliche Abfälle).

„Abfälle ohne Verletzungsgefahr“ der Gruppe 2 werden in ausreichend dichten Gebinden, Transportbehältern oder geeigneten Fahrzeugen zu Beseitigungsanlagen transportiert.

Gruppe 4: Chemisch-physikalisch behandelt werden die nicht in Verbrennungsanlagen für gefährliche Abfälle eingebrachten Desinfektionsmittel, Laborabfälle, Chemikalienreste und Fotochemikalien sowie das nicht stofflich verwertbare Quecksilber und die quecksilberhaltigen Rückstände.

3.21. Tierische Nebenprodukte

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

Tierische Nebenprodukte (TNP) sind ganze Tierkörper, Tierkörperteile oder Erzeugnisse tierischen Ursprungs, die nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt sind.

TNP stammen aus

- ▶ der Milchverarbeitung;
- ▶ der Schlachtung;
- ▶ der Fleischverarbeitung;
- ▶ dem Lebensmittel-Einzelhandel (ehemalige Lebensmittel tierischen Ursprungs);
- ▶ Restaurants, Catering-Einrichtungen sowie Groß- und Haushaltsküchen (Küchen- und Speiseabfälle pflanzlichen und tierischen Ursprungs);
- ▶ der Landwirtschaft.

Zusammensetzung

Gemäß EU-Verordnung werden drei Risiko-Kategorien an tierischen Nebenprodukten definiert. Jede dieser Kategorien umfasst weitere Fraktionen, die verpflichtenden Transport-, Verwertungs- und Beseitigungsmethoden zugeordnet werden. Diese Kategorien sind im Folgenden aufgeführt:



Ausgewählte tierische Nebenprodukte der Kategorie 1:

Diese Materialien stammen sämtlich aus Risikobereichen:

- ▶ Alle Körperteile von TSE (= Transmissible Spongiforme Enzephalopathie)-verdächtigen Tieren;
- ▶ Heimtiere, Zootiere, Zirkustiere;
- ▶ Versuchstiere und Tiere für wissenschaftliche Zwecke;
- ▶ Wildtiere mit Verdacht auf übertragbare Krankheiten;
- ▶ Spezifizierte Risikomaterialien;
- ▶ Tiermaterialien aus der Abwasserbehandlung aus Kategorie-1-verarbeitenden-Betrieben;
- ▶ Küchen- und Speisereste von Beförderungsmitteln im grenzüberschreitenden Verkehr.

Ausgewählte tierische Nebenprodukte der Kategorie 2:

Diese Materialien stammen nicht aus Risikobereichen, betreffen jedoch sonstige eventuell tierseuchenrelevante Herkünfte oder mögliche Kontaminationen oder es handelt sich um tierische Nebenprodukte, die nicht unmittelbar aus der Lebensmittelgewinnung stammen oder Mängel aufweisen:

- ▶ Magen- und Darminhalte;
- ▶ Tiermaterialien aus der Abwasserbehandlung (z.B. von Schlachthöfen);
- ▶ Arzneimittel enthaltende tierische Produkte;
- ▶ Tiere bzw. Tierteile, die weder als Kategorie 1 gelten, noch für den menschlichen Verzehr geschlachtet werden (kranke Tiere, Tierseuche, etc.);
- ▶ Kolostrum und genussuntaugliche (z.B. hemmstoffhaltige) Milch;
- ▶ Flotat-Schlämme bzw. Pressfilterrückstände von Mast- und Schlachtbetrieben;
- ▶ Gülle und Mist.

Ausgewählte tierische Nebenprodukte der Kategorie 3:

Dazu zählen Materialien, die aus Verarbeitungsprozessen stammen und keine Anzeichen einer übertragbaren Krankheit aufweisen:

- ▶ Schlachtkörperteile;
- ▶ Blut, Häute, Hufe, Federn, Wolle, Hörner, Haare und Pelze von Tieren, ohne klinische Anzeichen einer übertragbaren Krankheit;
- ▶ Knochen und Grieben;
- ▶ Blut von anderen Tieren als Wiederkäuern, die in einem Schlachthof geschlachtet wurden;
- ▶ Küchen- und Speisereste (einschließlich Altspesiefette), die für die Biogasanlage oder die Kompostierung bestimmt sind;
- ▶ ehemalige Lebensmittel tierischen Ursprungs;

- ▶ Milch- und Milchprodukte sowie Abfälle und Nebenprodukte aus Molkerei- und Käseerbetrieben;
- ▶ Eierschalen.

Einzelne Materialien der Kategorie 3 (z.B. Schlachtkörper, Blut, Fettgewebe etc.) wären gemäß Gemeinschaftsvorschriften grundsätzlich als genuss-tauglich einzustufen. Aus zumeist kommerziellen Gründen sind sie aber nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt.

Aufkommen

Das Aufkommen an tierischen Nebenprodukten (ohne Wirtschaftsdünger) betrug im Jahr 2009 rund 1.738.000 Tonnen.

Der Anteil aus Schlachtung und anschließender Fleischverarbeitung betrug rund 406.000 Tonnen, wovon auf spezifiziertes Risikomaterial (SRM) rund 25.000 Tonnen entfielen. SRM sind insbesondere Schädel, Gehirn, Augen, Wirbelsäule, Rückenmark, Darm und Gekröse aus der Schlachtung von Rindern, Schafen und Ziegen ab einem Alter von 12 Monaten.

Tierische Nebenprodukte im Jahr 2009 – Aufkommen

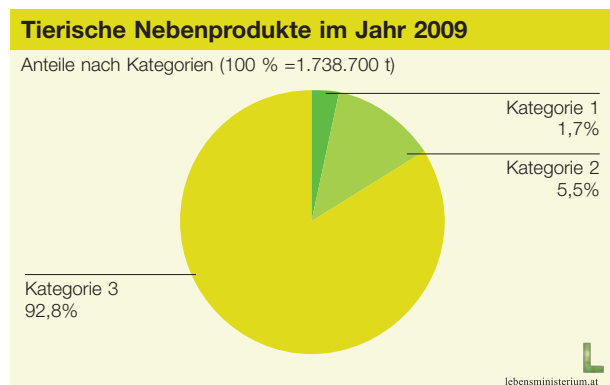
Tierische Nebenprodukte	Aufkommen in Tonnen
Nicht verarbeitungs- bzw. genussfähige Milch aus der Milchproduktion	90.000
Molke aus der Käseherstellung (inkl. Schwund) ¹⁾	1.025.000
Abfälle aus der Butterproduktion	37.000
Schlachtabfälle aus der Schlachtung	287.000
Schlachtabfälle aus der Fleischverarbeitung	119.000
Falltiere – Tierkörper ²⁾	38.300
Ehemalige Lebensmittel tierischen Ursprungs	43.000
Küchen- und Speiseabfälle	97.500
Speiseabfälle aus dem grenzüberschreitenden Verkehr	1.900
Gesamt	1.738.700

¹⁾ Schwund ist Milch- und Molkeverlust durch Tankreinigung etc.

²⁾ Tiere, die nicht durch Schlachtung sondern aus anderen Gründen verstorben sind

Nach Kategorie 3 sind rund 1.613.300 Tonnen TNP (z.B. Molkereiabfälle aus der Milchproduktion und Milchverarbeitung, genuss-taugliche Schlachtkörperteile, Küchen- und Speiseabfälle, ehemalige Lebensmittel tierischen Ursprungs), nach Kategorie 2 (z.B. Magen- und Darminhalte oder nicht schlach-taugliche Tiere) rund 96.400 Tonnen und nach Kategorie 1 (TNP, die das höchste Risiko für Mensch, Tier und Umwelt darstellen) rund 29.000 Tonnen angefallen.

80 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



Tierische Nebenprodukte aus der Herstellung und Verarbeitung aus Milch setzen sich aus 90.000 t nicht lieferfähiger Milch (Kolostrum, Mastitis- / Antibiotikamilch, Schwund) aus der landwirtschaftlichen Produktion, 1.025.000 t Süß- und Sauermolke aus der Käse- und Topfenproduktion und 37.000 t Produktionsabfällen aus der Butterherstellung zusammen.

Behandlung

Die Sammlung und Verwertung tierischer Nebenprodukte darf nur in jenen Betrieben erfolgen, die gemäß TNP-VO (EG) Nr. 1069/2009 zugelassen sind. Zu diesen Betrieben gehören Trockenwerke, das sind Betriebe zur Herstellung von Molke und Laktosepulver, fettverarbeitende Betriebe (auch Altspesiefette), Betriebe zur Herstellung von Heimtierfutter, Betriebe zur Herstellung von Pharmazeutika und Medizinprodukten, Biogasanlagen und Kompostierungsanlagen.

Tierische Nebenprodukte der Kategorie 1 werden nur beseitigt d.h. vorbehandelt und/oder aufbereitet und/oder verbrannt.

Tierische Nebenprodukte der Kategorie 2 können neben der Verbrennung nach entsprechender Vorbehandlung auch in zugelassenen Verwertungsanlagen oder in Biogas- oder Kompostierungsanlagen verarbeitet und als organische Düng- oder Bodenverbesserungsmittel verwendet werden.

Tierische Nebenprodukte der Kategorie 3 aus Schlacht- bzw. Fleischverarbeitungsbetrieben werden von speziellen Verarbeitungsbetrieben oder Tierkörperbeseitigungsanlagen (TBA) zu verschiedenen Produkten (z.B. zu Hunde- und Katzenfutter, zu Tierfett, zu Knochen-, Blut- und Federnmehl, zu Leder oder Gelatine) weiterverarbeitet.

Tierfette werden je nach Ausgangsmaterial in unterschiedlichen Qualitätsstufen erzeugt und als Rohstoffe in der Futtermittel-, Kosmetik-, Pharma- und chemischen Industrie verwendet.

Häute von Rindern, Kälbern, Schafen und Ziegen werden fast vollständig zu Leder und Fellen verarbeitet.

Tierische Nebenprodukte im Jahr 2009 – Verwertung, Beseitigung und Export

Verwertung, Beseitigung und Verbleib	in Tonnen
Trockenwerke für Molke-Laktosepulver	495.000
Molkegetränke	15.000
Nutztierfutter aus Molkereiabfällen	160.000
Verluste und sonstige Verwertung in der Molkereiwirtschaft	60.000
Gülle (nicht lieferfähige Milch)	90.000
Tierkörperverwertungsanlagen	296.000
Biogasanlagen	232.600
Kompostierungsanlagen	18.000
Verbrennung (Speiseabfälle aus int. Bahn-/ Flugverkehr)	1.900
Verwertung in der Lederverarbeitung	31.600
Sonstiger Verbleib (Gelatine, Heimtierfutter)	34.700
Export	299.500
Gesamt	1.734.300

Schweineschwarten wiederum werden überwiegend in der Heimtierfutter-Industrie weiterverwert.

Federn und Daunen von Gänsen und Enten finden Verwendung bei der Erzeugung von Bettwaren (Kissen bzw. Polster).

Exkrememente und Mageninhalte von Schlachttieren finden als organische Dünger in der Landwirtschaft oder in Biogas- bzw. Kompostieranlagen Verwertungsmöglichkeiten.

Generell können sämtliche Abfälle der Kategorie 3 in zugelassenen Biogas- und Kompostierungsanlagen verwertet werden.

Die verschiedenen tierischen Nebenprodukte sollten vom Anfall bis zur Verwertung nach Kategorien getrennt bleiben. Werden Kategorien vermischt, so müssen alle tierischen Nebenprodukte der Mischkategorie entsprechend den gesetzlichen Vorgaben der niedrigeren Kategorie verarbeitet und verwertet werden.

Zu den Betrieben zur Verwertung und Beseitigung tierischer Nebenprodukte gehören u. a.

- ▶ Trocknungswerke für die Herstellung von Laktose und Molkepulver
- ▶ Zwischenbehandlungsbetriebe für Abfälle, wie Behandler von Häuten und Fellen bzw. Gerbereien oder Hygienisierungsanlagen für Schlachtabfälle
- ▶ Verarbeitungsbetriebe (TKV) für Abfälle sämtlicher Kategorien
- ▶ Mitverbrennungsanlagen
- ▶ Verbrennungsanlagen
- ▶ Biogasanlagen und Kompostierungsanlagen

Für die Sammlung und Verarbeitung der tierischen Nebenprodukte und des spezifizierten Risikomaterials wurde von allen Bundesländern auf landesgesetzlicher Basis jeweils ein Betrieb zugelassen.

Tierische Nebenprodukte in verarbeiteter Form (Tiermehl, Tierfett, Molkepulver)

Tierische Nebenprodukte der Kategorien 1 und 2 werden, wenn Tiermehl und Tierfett erzeugt werden, unter Drucksterilisation verarbeitet.

Tiermehl und Tierfett der Kategorie 1 werden in Abfallverbrennungsanlagen, Wärmekraftwerken oder Anlagen der Zementindustrie unter Nutzung der Energieinhalte beseitigt.

Tiermehl und Tierfett der Kategorie 3 werden neben der Verbrennung auch

- ▶ in der chemischen Industrie und zu Düngezwecken eingesetzt;
- ▶ zur Herstellung von Futtermitteln verwendet;
- ▶ in biotechnischen Verwertungsanlagen oder in Biogasanlagen verarbeitet.

Aus der Zwischenbehandlung bzw. Verarbeitung von Schlachtabfällen und Falltieren in Tierkörperverwertungsanlagen resultieren u. a. „Tiermehle“ mit einer Masse von rund 84.700 Tonnen und „Tierfette“ mit einem Aufkommen von rund 32.400 Tonnen.

Die erzeugten rund 117.100 Tonnen Tiermehle und Tierfette wurden zu 37,7 % thermisch verwertet, 25,8 % fanden in der Landwirtschaft als Düngemittel Anwendung, etwa 6,5 % in der Technischen Industrie, 30 % der erzeugten Tiermehle und Tierfette wurden exportiert.

Von den tierischen Nebenprodukten aus der Käseherstellung (Molke) wurden in inländischen Trockenwerken 6.500 Tonnen Laktosepulver und 25.700 Tonnen Molkepulver hergestellt. Rund 280.000 Tonnen Rohmolke wurden in konzentrierter Form (ca. 25–30 % TM) exportiert.

Unter Asbest sind folgende in der Natur vorkommende Mineralfasern zu verstehen:

- ▶ aus der Serpentinegruppe:
 - Chrysotil
- ▶ aus der Amphibolgruppe:
 - Aktinolith
 - Amosit
 - Anthophyllit
 - Krokydolith
 - Tremolit

Asbest besteht aus feinsten Fasern, die bei mechanischer Einwirkung (z.B. bei unsachgemäßer Entfernung von Asbestprodukten) leicht freigesetzt und dann eingeatmet werden können. Wenn erhöhte Faserkonzentrationen in der Atemluft über einen längeren Zeitraum vorhanden sind, kann Asbest eine Staublung, Brustkrebs oder Bauch- und Rippenfellkrebs verursachen.

Mit dem Erkennen der Schädlichkeit des Asbests wurden ab 1978 einzelne Asbestprodukte und schließlich 1990 – mit wenigen Ausnahmen – das Inverkehrsetzen aller asbesthaltigen Gegenstände untersagt.

Seit 1. Jänner 2004 sind nach § 2 der Chemikalien-Verbotsverordnung verboten:

- ▶ das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Asbest;
- ▶ das Herstellen, das Inverkehrsetzen und die Verwendung von Stoffen, Zubereitungen und Fertigwaren, denen Asbestfasern absichtlich zugesetzt werden;
- ▶ das Inverkehrsetzen und die Verwendung von gebrauchten asbesthaltigen Stoffen, Zubereitungen und Fertigwaren.

Sofern asbesthaltige Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren bereits vor dem 1. Jänner 2004 zulässig installiert oder in Betrieb waren, ist ihre Weiterverwendung, soweit dem nicht andere Rechtsvorschriften entgegenstehen, erlaubt.

3.22. Asbestabfälle

Abfallqualitäten

Asbest ist ein natürlich vorkommendes faseriges Mineral, welches im Zeitraum von 1960 bis Ende der 1980er Jahre wegen seiner Hitze- und Feuerbeständigkeit, der isolierenden Eigenschaften und seiner chemischen Stabilität häufig als Baumaterial (z.B. Eternitplatten oder Spritzasbest) und als Isoliermaterial, aber auch als Speichermedium in elektrischen Speicherheizungen, als Fußbodenbelag und in vielen anderen Anwendungen eingesetzt wurde.



82 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Asbestabfälle bzw. asbesthaltige Abfälle gemäß ÖNORM S 2100		
Schlüssel-Nr.	Abfallbezeichnung	Gefährlicher Abfall gn = gefährlich, nicht ausstufbar
31412	Asbestzement (einschließlich verfestigter Asbestzementstäube, verfestigter Asbestabfälle, verfestigter Asbeststäube und verfestigtem Asbestzementschlamm)	gn ¹⁾
31413	Asbestzementstäube	gn ¹⁾
31437	Asbestabfälle, Asbeststäube (inklusive schwachgebundener Asbestabfälle, Abfälle mit einer Rohdichte < 1 kg/l und einem Asbestanteil > 5 %)	gn ¹⁾
31609	Asbestzementschlamm	gn ¹⁾
35201	elektrische und elektronische Geräte und Geräteteile, mit umweltrelevanten Mengen an gefährlichen Abfällen oder Inhaltsstoffen (z.B. Nachtspeicheröfen mit Asbestbestandteilen) (Abfallverzeichnisverordnung)	gn ¹⁾
57503	Gummi-Asbest	gn ¹⁾

¹⁾ Seit Inkrafttreten der Deponieverordnung 2008 ist eine Ausstufung von Asbestabfällen nicht mehr zulässig.

Als Ergebnis der Verbote wurden seit 1990 vermutlich nur mehr sehr geringe Mengen an Asbest in Verkehr gebracht. Da jedoch vor allem zwischen 1960 und 1990 große Mengen in Produkten eingesetzt wurden, die nun das Ende ihrer Lebenszeit erreichen werden, ist in den nächsten Jahren mit einem ansteigenden Aufkommen an Asbestabfällen zu rechnen.

Seit 1. Jänner 2007 sind alle Asbestabfälle als gefährliche Abfälle eingestuft. Seit Inkrafttreten der Deponieverordnung 2008 ist Asbestabfall als gefährlicher Abfall unter bestimmten Bedingungen auf Deponien für nicht gefährliche Abfälle abzulagern. Eine Ausstufung ist nicht mehr zulässig.

Aufkommen

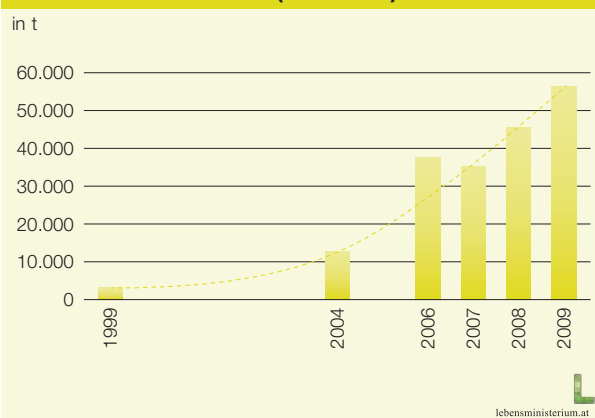
Die nachfolgende Tabelle zeigt das Aufkommen der asbesthaltigen Abfälle bzw. der Abfälle, die Asbest enthalten können, in den Jahren 1999, 2004 und 2006 bis 2009 in Tonnen.

Das Aufkommen von Asbestzement (SN 31412 und SN 31413) hat speziell seit dem Jahr 2004 stark zugenommen (siehe Abbildung unten). Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass die asbesthaltigen Materialien, die in Österreich vor allem im Zeitraum 1960 bis 1990 in erster Linie im Baubereich zum Einsatz gebracht wurden, nun das Ende

ihrer Nutzungsdauer erreicht haben und vermehrt ausgetauscht werden.

Das Aufkommen der Asbestabfälle mit der Schlüsselnummer SN 31437 und der Elektrogeräte mit gefährlichen Inhaltsstoffen (SN 35201) variiert stark von Jahr zu Jahr, stagniert aber im gesamten. Bei Asbestzementschlamm (SN 31609) wurde zum letzten Mal im Jahr 1997 ein geringes Aufkommen verzeichnet.

Aufkommen von Asbestzement (SN 31412) und Asbestzementstäuben (SN 31413)



Aufkommen von asbesthaltigen Abfällen in Österreich

SN	Bezeichnung	Aufkommen in t					
		1999	2004	2006	2007	2008	2009
31412 + 31413	Asbestzement + Asbestzementstäube	3.000	12.600	37.400	35.100	45.300	56.055
31437	Asbestabfälle, Asbeststäube	250	1.600	970	810	900	639
35201	Elektrogeräte mit gefährlichen Inhaltsstoffen	4.200	8.600	1.200	1.200	1.500	2.140

Auf Deponien abgelagerte asbesthaltige Abfälle in Tonnen (Werte für 1999-2007 Auswertung aus der Anlagen- und Stoffdatenbank im Umweltbundesamt, Datenstand 11.11.2008; Werte für 2008: EDM-Auswertung, Datenstand 24.02.2010; Werte für 2009 aus Aufkommen und Importen geschätzt [EDM-Auswertung 17.05.2010])

SN	Bezeichnung	Jahr										
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
31 412 + 31 413	Asbestzement + Asbestzementstäube	5.800	16.800	14.000	10.700	11.200	13.100	24.300	95.600	49.500	44.700	56.100
31 437	Asbestabfälle + Asbeststäube	41	6	180	740	1.000	1.200	370	570	420	300	640

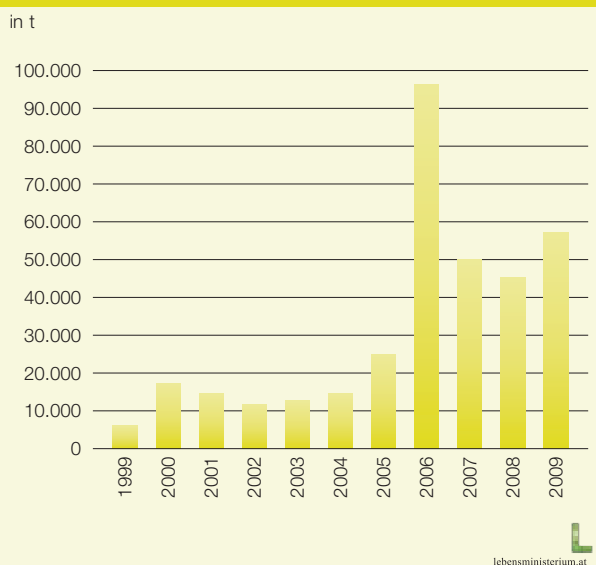
Bei Gummi-asbest (SN 57503) wurde im Jahr 2008 zum ersten Mal seit dem Jahr 2000 wieder ein sehr geringes Aufkommen von einer Tonne festgestellt. Im Jahr 2009 wurden 6 Tonnen Asbestabfälle (SN 31437) und 22 Tonnen Elektrogeräte mit gefährlichen Inhaltsstoffen (SN 35201) exportiert. Es wurde kein Asbest importiert. Seit 1. Juli 2007 ist der Import von Asbestabfällen untersagt.

Behandlung

Die Tabelle oben zeigt die im Zeitraum 1999 bis 2009 auf Deponien in Österreich abgelagerten asbesthaltigen Abfälle.

Die Ablagerung von Asbestzement (SN 31412) und Asbestzementstäube (SN 31413) stieg im Jahr 2006 besonders stark an. Dies ist auf eine Zunahme der Asbestabfallimporte, aber auch auf einen seit 2002 kontinuierlich ansteigenden Anfall an heimischen Asbestabfällen, zurückzuführen.

Deponierte Asbestabfälle (SN 31412, SN 31413 und SN 31437)



Das Importverbot macht sich in einem deutlichen Rückgang der Masse an deponierten Asbestabfällen im Jahr 2007 gegenüber 2006 bemerkbar.

3.23. Gefährliche Abfälle

Abfallqualitäten

Definition und Herkunft

In Österreich werden gefährliche Abfälle durch die novellierte Abfallverzeichnisverordnung, BGBl. II Nr. 498/2008 festgelegt.

Gemäß § 4 Abfallverzeichnisverordnung gelten als gefährliche Abfälle:

1. Als gefährliche Abfälle gelten jene Abfallarten, die im Abfallverzeichnis gemäß § 1 Abs. 1 mit einem „g“ versehen sind;
2. Als gefährliche Abfälle gelten weiters jene Abfälle, die gefährliche Stoffe gemäß dieser Verordnung in einem Ausmaß enthalten oder mit solchen vermischt sind, dass mit einer einfachen Beurteilung, wie einer Bewertung des maximalen Massenanteils z.B. giftiger Stoffe (Kriterium H6), nicht ausgeschlossen werden kann, dass eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 zutrifft;
3. bestimmte Arten von Aushubmaterial
 - ▶ Aushubmaterial von Standorten, bei denen auf Grund des Umgangs mit boden- oder wassergefährdenden Stoffen die begründete Annahme besteht, dass eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 der Abfallverzeichnisverordnung zutrifft (z.B. bei metall- oder mineralölverarbeitenden Betrieben, Tankstellen, Putzereien, Betrieben der chemischen Industrie, Gaswerken oder Altlasten); dies gilt für jene Bereiche des Standortes, in denen mit diesen Stoffen umgegangen wurde;
 - ▶ Aushubmaterial von Standorten, die nicht vom ersten Punkt umfasst werden, wenn im Zuge der Aushub- oder Abräumtätigkeit eine Verunreini-

84 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

gung ersichtlich wird und die begründete Annahme besteht, dass eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 der Abfallverzeichnisverordnung zutrifft;

- ▶ Aushubmaterial, wenn die begründete Annahme besteht, dass auf Grund einer Verunreinigung durch eine Betriebsstörung oder einen Unfall eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 der Abfallverzeichnisverordnung zutrifft;
 - ▶ Aushubmaterial, das nicht unter die obigen Punkte fällt, bei dem aber auf Grund einer chemischen Analyse festgestellt wird, dass es so kontaminiert ist, dass zumindest eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 der Abfallverzeichnisverordnung zutrifft;
4. Abfälle, die als gefährlich einzustufen waren und in der Folge verfestigt, stabilisiert oder immobilisiert worden sind, gelten auch nach der Verfestigung, Stabilisierung oder Immobilisierung als gefährlich. Diese Abfälle dürfen nur zum Zweck der Deponierung ausgestuft werden. Dies gilt nicht für Abfälle, die ausschließlich die gefahrenrelevanten Eigenschaften H4 und H8 gemäß Anlage 3 auf Grund des Gehalts an alkalischen Stoffen aufweisen.

Aufkommen

Als Datenbasis wurden die im e-Begleitschein gespeicherten Begleitscheindaten mit Datenstand

April 2009 sowie Daten zu Ausstufungen mit aktuellem Datenstand herangezogen. Als weitere Basisdaten dienten die Import-/Exportdaten des Jahres 2009.

Bei den Angaben zu gefährlichen Abfällen kann es zu Überschneidungen mit anderen Abfallgruppen kommen.

Das Aufkommen jener Fraktionen, die in Österreich angefallen und den Behandlungsanlagen im Land zugeführt worden sind, betrug im Jahr 2009 rund 957.000 Tonnen.

Der Rückgang bei diesen angefallenen gefährlichen Abfällen (minus rund 250.000 Tonnen) im Vergleich zum Jahr 2008 ist auf folgende Gründe zurückzuführen:

- ▶ Verunreinigte Böden (SN 31424 und SN 31423) fallen hauptsächlich durch sporadische Primäreignisse an und ändern massiv das gesamte Aufkommen an gefährlichen Abfällen.
- ▶ Das Aufkommen an Schlacken, Aschen, Stäube usw. aus der Industrie ist auf Grund der Wirtschaftskrise und der damit verbundenen sinkenden Produktion zurückgegangen.

Gemessen am Aufkommen aller Abfälle von rund 54 Millionen Tonnen beträgt der Anteil dieser Abfallgruppe rund 2 %.

Zusätzlich wurden im Jahr 2009 rund 81.500 Tonnen gefährliche Abfälle aus dem Ausland in österreichische Behandlungsanlagen eingebracht.



Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011 | 85

Abfallarten, die im Jahr 2009 Behandlungsanlagen für gefährliche Abfälle zugeführt wurden			
Reihung nach größten Massen			
Schlüsselnummern	Abfallbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 mit Berücksichtigung der Änderungen der Abfallverzeichnisverordnung (1.1.2007)	Massen in Tonnen gerundet	Anteil am gesamten Aufkommen gefährlicher Abfälle in %
31223 + 31223 91	Stäube, Aschen und Krätzen aus sonstigen Schmelzprozessen	82.823	8,7
31424	Sonstige verunreinigte Böden	74.814	7,8
31412	Asbestzement	56.055	5,9
31423	Mit Öl verunreinigte Böden	53.446	5,6
35203	Fahrzeuge, Arbeitsmaschinen und -teile, mit umweltrelevanten Mengen an gefährlichen Anteilen oder Inhaltsstoffen (z.B. Starterbatterie, Bremsflüssigkeit, Motoröl)	52.847	5,5
31309 + 31309 91	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen	48.141	5,0
54102	Altöle	34.334	3,6
31211	Salzschlacken, aluminiumhaltig	34.208	3,6
31308	Schlacken, Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen	33.913	3,5
17207	Eisenbahnschwellen	26.756	2,8
54702	Ölabscheiderinhalte (Benzinabscheiderinhalte)	26.447	2,8
54402	Bohr- und Schleifölemulsionen und Emulsionsgemische	25.046	2,6
31484	Bodenaushub-, Schüttmaterial aus CP Anlagen	23.849	2,5
54408	Sonstige Öl-Wassergemische	18.893	2,0
52725	Sonstige wässrige Konzentrate	17.842	1,9
55374	Lösemittel-Wasser-Gemische ohne halogenierte Lösemittel	16.157	1,7
55370	Lösemittelgemische ohne halogenierte organische Bestandteile, Farb- und Lackverdünnungen (z.B. „Nitroverdünnungen“), auch Frostschutzmittel	15.556	1,6
35322	Bleiakkumulatoren	15.182	1,6
52102	Säuren, Säuregemische, anorganisch	14.174	1,5
54703	Schlamm aus Öltrennanlagen	13.711	1,4
35230	Elektro- und Elektronikaltgeräte – Kleingeräte mit einer Kantenlänge kleiner 50 cm, mit gefahrenrelevanten Eigenschaften	13.000	1,4
54701	Sandfanginhalte, Öl oder Kaltreiniger haltig	11.886	1,2
94801	Schlamm aus Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	11.777	1,2
31217	Filterstäube, NE-Metall-haltig	11.339	1,2
51112	Sonstige Galvanikschlämme	11.250	1,2
35212	Bildschirmgeräte, einschließlich Bildröhrengeräte	11.166	1,2
57805	Gefährlich verunreinigte Fraktionen und Filterstäube aus Shredderanlagen	11.004	1,2
31633	Glasschleifschlamm mit produktionsspezifischen schädlichen Beimengungen	10.666	1,1
54930	Feste fett- und överschmutzte Betriebsmittel (Werkstätten-, Industrie- und Tankstellenabfälle)	10.420	1,1
	Summe	786.700	82,2
	Weitere 48 Abfallarten (1.000 bis unter 10.000 t/a)	136.553	14,3
	Weitere 254 Abfallarten (bis unter 1.000 t/a)	33.565	3,5
	Gesamtsumme	956.818	100

86 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Gefährliche Abfälle im Jahr 2009 – Importe		
Schlüsselnummern	Abfallbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 mit Berücksichtigung der Änderungen der Abfallverzeichnisverordnung	Importe gefährlicher Abfälle in Tonnen
31435	Verbrauchte Filter- und Aufsaugmassen mit anwendungsspezifischen schädlichen Beimengungen (z.B. Kieselgur, Aktivierden, Aktivkohle)	23.080
35322	Bleiakkumulatoren	13.932
59507	Katalysatoren und Kontaktmassen	9.339
55374	Lösemittel-Wasser-Gemische ohne halogenierte Lösemittel	6.660
52103	Säuren, Säuregemische mit anwendungsspezifischen Beimengungen (z.B. Beizen, Ionenaustauschereluate)	3.507
55370	Lösemittelgemische ohne halogenierte organische Bestandteile, Farb- und Lackverdünnungen (z.B. „Nitroverdünnungen“), auch Frostschutzmittel	3.173
55220	Lösemittelgemische, halogenhaltig	2.256
54930	Feste fett- und överschmutzte Betriebsmittel (Werkstätten-, Industrie- und Tankstellenabfälle)	1.892
54402	Bohr-, Schleifemulsionen, Emulsionsgemische	1.795
54102	Altöle	1.688
54704	Schlamm aus der Tankreinigung	1.639
55503	Lack- und Farbschlamm	1.275
54710	Schleifschlamm, Öl haltig	1.153
55502	Altlacke, Altfarben, sofern lösemittel- und/oder schwermetallhaltig sowie nicht voll ausgehärtete Reste in Gebinden	1.131
51530	Kupferchlorid	1.039
	Weitere Importe von 41 gefährlichen Abfallarten	7.969
	Importe gefährlicher Abfälle	81.528

Ausstufungen

Bei einigen als gefährlich eingestuften Abfallarten sind auch nicht gefährliche Abfälle mit erfasst, die keine gefahrenrelevanten Eigenschaften aufweisen. Um dieser Tatsache Rechnung zu tragen und um Weiterentwicklungen der Produktionsprozesse in Richtung „cleaner production“ zu unterstützen, kann für einen als gefährlich gelisteten Abfall im Einzelfall der Nachweis erbracht werden, dass dieser Abfall keine gefahrenrelevanten Eigenschaften aufweist (Ausstufung).

Für gefährliche Abfälle ist eine Ausstufung in jedem Stadium der Entsorgungskette zulässig (siehe Abschnitt „Ordnungspolitische Maßnahmen – Gefährliche Abfälle“). Die Ausstufung muss dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft angezeigt werden. Sie kann für eine Einzelcharge oder einen Abfall aus einem definierten Prozess in gleich bleibender Qualität durchgeführt werden. Sie kann entweder vom jeweiligen Abfallbesitzer („normale“ Ausstufung) oder vom Deponieinhaber zum Zweck der Deponierung auf seiner Deponie vorgenommen werden.

Aus Sicht der Begleitscheinauswertungen bewirken Ausstufungen vom Abfallerzeuger, dass ein bestimmter Abfall (entweder eine einzelne Abfallchar-

ge oder Abfälle aus einem definierten Prozess in gleich bleibender Qualität) noch vor der ersten Übergabe vom Abfallerzeuger an einen Behandler nicht in das Kontrollregime für gefährliche Abfälle hineinfällt und daher dem Abfalldatenverbund nie gemeldet wird.

Im Jahr 2009 wurden rund 806.000 Tonnen gefährliche Abfälle ausgestuft. Den Ausstufungsprozessen wurden besonders verunreinigte Böden und Aushubmaterialien unterzogen.

Ausgestufte Abfallmassen in Abhängigkeit von der Art bzw. dem Zweck der Ausstufung im Jahr 2009

Ausstufungsart	Ausstufungszweck	Ausgestufte Abfälle in Tonnen
Prozessausstufung	„Normale“ Ausstufung	292.375
Einzelchargenausstufung	„Normale“ Ausstufung	62.930
Einzelchargenausstufung	Ausstufung zur Deponierung	378.326
Prozessausstufung	Ausstufung zur Deponierung	72.736
Gesamt		806.367

Die Ursache dafür liegt insbesondere im § 4 Abs. 4 Z. 1 der Abfallverzeichnisverordnung, wonach Aushubmaterial von Standorten, bei denen auf Grund des Umgangs mit boden- oder wassergefährdenden Stoffen die begründete Annahme besteht, dass eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 zutrifft (z.B. bei metall- oder mineralölverarbeitenden Betrieben, Tankstellen, Putzereien, Betrieben der chemischen Industrie, Gaswerken oder Altlasten) als gefährlich gilt.

Die Auswertung für die obigen Tabellen erfolgte auf Basis der voraussichtlichen Massen der anfallenden Abfälle pro Jahr laut Ausstufungsanzeigen, wobei als Zuordnungsmerkmal für das Bezugsjahr der Zeitpunkt der Ausstufung gewählt wurde.

Diese Abfälle wurden auf Grund der Ausstufungsuntersuchung insgesamt 40 Abfallarten zugeordnet.

Behandlung

Für die Aufbereitung von speziellen gefährlichen Abfällen steht eine Vielzahl von Anlagen zur Verfügung.

Da die Deponieverordnung bereits umfangreiche Bestimmungen zur Untersuchung von Abfällen enthält, werden Synergien für Ausstufung zum Zweck der Deponierung genutzt. Eine derartige Ausstufung hat anhand einer Gesamtbeurteilung gemäß Deponieverordnung zu erfolgen.

Gemäß § 16 Abs. 1 AWG 2002 ist seit dem 16. Juli 2001 die Ablagerung von gefährlichen Abfällen auf obertägigen Deponien verboten, d.h. die Abfälle sind vor der obertägigen Ablagerung auszustufen, zu behandeln oder zu exportieren.

Rund 450.000 Tonnen an gefährlichen Abfällen wurden in einer Vielzahl von Anlagen mit dem Ziel behandelt, sie in eine deponiefähige Form zu bringen. Alternativ werden die hoch belasteten Abfälle in Untertagedeponien verbracht oder einer anderen Verwertung oder Beseitigung im Ausland zugeführt (rund 215.000 Tonnen).

Ausgestufte gefährliche Abfälle 2009 – Abfallarten nach erfolgter Ausstufung			
Schlüsselnummern	Abfallarten nach Ausstufung	Spezifizierung	Ausgestufte Massen in Tonnen gerundet
31308 88	Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen	Ausgestuft	228.786
31424 37	Sonstige verunreinigte Böden	Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, sonstig verunreinigt, nicht gefährlich	203.618
54504 88	Mit Rohöl verunreinigtes Erdreich, Aushub und Abbruchmaterial	Ausgestuft	121.342
31309 88	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen	Ausgestuft	79.147
31423 36	Mit Öl verunreinigte Böden	Bodenaushubmaterial sowie ausgehobenes Schüttmaterial, KW-verunreinigt, nicht gefährlich	24.339
31484 88	Bodenaushubmaterial sowie Schüttmaterial aus der chemisch/physikalischen Behandlung	Ausgestuft	22.322
31203 88	Schlacken aus NE-Metallschmelzen	Ausgestuft	16.000
31301	Flugaschen und -stäube aus sonstigen Feuerungsanlagen		13.000
31411 29 31411 33	Bodenaushub	Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung, Klasse A2, Baurestmassenqualität	12.091
31314 88	Feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Feuerungsanlagen für konventionelle Brennstoffe (ohne Rea-Gipse)	Ausgestuft	11.500
54503 88	Rohölhaltiger Schlamm	Ausgestuft	10.100
	Weitere 20 Abfallarten		59.070
	Abfälle ohne SN		5.052
	Gesamt		806.367

88 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Ins Ausland verbrachte gefährliche Abfälle im Jahr 2009 – Größte Massen		
Schlüsselnummern	Abfallbezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 mit Berücksichtigung der Änderungen der Abfallverzeichnisverordnung (1.1.2007)	Exporte gefährlicher Abfälle in Tonnen
31223	Stäube, Aschen und Krätzen aus sonstigen Schmelzprozessen	58.577
31211	Salzschlacken, aluminiumhaltig	34.208
17207	Eisenbahnschwellen	25.948
31309	Flugaschen und -stäube aus Abfallverbrennungsanlagen	16.209
57805	Gefährlich verunreinigte Fraktionen und Filterstäube aus Shredderanlagen	11.003
31217	Filterstäube, NE-metallhaltig	10.025
54102	Altöle	9.715
52725	Sonstige wässrige Konzentrate	6.510
94801	Schlamm aus Abwasserbehandlung mit gefährlichen Inhaltsstoffen	3.954
31312	Feste salzhaltige Rückstände aus der Rauchgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen und Abfallpyrolyseanlagen	2.917
55224	Lösemittel-Wasser-Gemische mit halogenierten Lösemitteln	2.477
55370	Lösemittelgemische ohne halogenierte organische Bestandteile, Farb- und Lackverdünnungen (z.B. „Nitroverdünnungen“), auch Frostschutzmittel	2.301
31466	Glas, Keramik mit produktionsspezifischen Beimengungen	2.078
54701	Sandfanginhalte, Öl- oder Kaltreinigerhaltig	1.780
52103	Säuren, Säuregemische mit anwendungsspezifischen Beimengungen (z.B. Beizen, Ionenaustauschereluate)	1.723
54930	Feste fett- und ölverschmutzte Betriebsmittel (Werkstätten-, Industrie- und Tankstellenabfälle)	1.618
35322	Bleiakkumulatoren	1.569
51112	Sonstige Galvanikschlämme	1.567
55374	Lösemittel-Wasser-Gemische ohne halogenierte Lösemittel	1.342
31203	Schlacken aus NE-Metallschmelzen	1.298
94801 91	Schlamm aus der Abwasserbehandlung, mit gefährlichen Inhaltsstoffen	1.256
31633	Glasschleifschlamm mit produktionsspezifischen schädlichen Beimengungen	1.232
31217 91	Filterstäube, NE-metallhaltig	1.103
35210	Bildröhren (nach dem Prinzip der Kathodenstrahlröhre)	1.031
	Weitere Exporte 58 von gefährlichen Abfallarten	13.058
	Exporte gefährlicher Abfälle	214.499

3.24. Altöle und Altschmierstoffe (inkl. spezifisch verunreinigter Böden)

Abfallqualitäten

Unter Altölen und Altschmierstoffen werden die Abfälle der Schlüsselnummerngruppe 54 „Abfälle von Mineralöl- und Kohleveredelungsprodukten“ der ÖNORM S 2100 „Abfallverzeichnis“ (2005) verstanden.

Da eine Abgrenzung zwischen den Abfällen der Schlüsselnummern SN 54504 „Mit Rohöl verunreinigtes Erdreich, Aushub und Abbruchmaterial“ und SN 31423 „Mit Öl verunreinigte Böden“ schwierig ist, werden auch die Abfälle, welche der SN 31423 „Mit Öl verunreinigte Böden“ zugeordnet werden, hier mit betrachtet.

Im Wesentlichen handelt es sich bei den Abfällen der Schlüsselnummerngruppe 54 „Abfälle von Mineralöl- und Kohleveredelungsprodukten“ um

- ▶ Flüssige Kohlenwasserstoffe;
- ▶ Feste Kohlenwasserstoffe (oft mit Schmierwirkung);



- ▶ Emulsionen, Schlämme und Gemische von Kohlenwasserstoffen mit wässrigen Flüssigkeiten (unter anderem Säuren);
- ▶ Feststoffe, die mit Kohlenwasserstoffen verunreinigt sind.

Weiters gibt es noch einige Abfallarten, die typische Nebenprodukte der Mineralölproduktion und Kohleveredelung darstellen (wie Schwefel oder Schwefeleisen) und nicht Kohlenstoff haltige Schmiermittel wie Silikonöle. Diese Abfälle fallen aber in relativ geringen Mengen an.

Ein Teil der „Kühl- und Schmiermittel“-Abfälle wird durch den Einsatz von Kühlemulsionen bei der Bearbeitung von Metallen verursacht. Kühlemulsionen sind Hilfsstoffe, die so lange innerbetrieblich im Kreislauf geführt werden, bis sie durch irreversible chemische und biologische Reaktionen einzelner Komponenten unbrauchbar geworden sind.

Zu den Abfällen der Gruppe 54 gehören auch die mineralöhlhaltigen Ölschlämme. Diese sind entweder Feststoffe, die stark mit Mineralöl vermischt sind oder Mineralöle, die stark mit Feststoffen vermischt sind.

Grundsätzlich setzen sich die Schlämme aus Mineralöl, den jeweils produktionsspezifischen, lagerungsspezifischen oder auf sonstige Weise in das Mineralöl gelangten Feststoffen sowie eventuell Wasser und/oder anderen Flüssigkeiten zusammen.

Die meisten Abfälle der Schlüsselnummerngruppe 54 sind prinzipiell als gefährlich eingestuft, da sie bei Freisetzung in die Umwelt große Schäden anrichten können, gesundheitsschädlich bzw. zum Teil entzündbar sind. Einige Abfallarten sind ausstufbar, wenn sie nachweislich keine gefährlichen Eigenschaften aufweisen.

Einige Abfallarten können zur besseren Handhabung verfestigt werden. Sie verlieren durch die Verfestigung aber nicht die Einstufung als gefährlicher Abfall.

Besonderes Augenmerk gilt den Abfällen, die Krebs erregende Stoffe beinhalten.

Gemäß Grenzwertverordnung 2007

- ▶ sind eindeutig Krebs erregend:
 - Aromatenextrakte aus der Erdöldestillation;
 - Teerhaltige Salben;
 - Pyrolyse Produkte aus organischem Material, die polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe beinhalten (wie Kohlenteere und Teeröle).
- ▶ sind Stoffe mit begründetem Verdacht auf krebs-erzeugendes Potenzial:
 - Chlorierte Biphenyle (also auch polychlorierte Biphenyle (PCB));
 - Kühlschmierstoffe, die Nitrit oder Reaktionspartner für die Nitrosaminbildung enthalten.

90 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Die Abfälle der Gruppe 54 stammen in der Regel aus

- ▶ dem Verkehrssektor (z.B. Tankstellen, Werkstätten);
- ▶ der industriellen Produktion;
- ▶ dem Bereich Erdölförderung, Mineralölverarbeitung und Kohleveredelung.

Etwas genauer lassen sich beispielsweise die wichtigsten Herkunftsbereiche von Ölschlämmen angeben mit:

- ▶ Schlämme aus Mineralöllagerstätten;

- ▶ Schlämme aus Emulsionslagerbehältern und Emulsionsbehandlungsanlagen;
- ▶ Schlämme aus Produktionsprozessen;
- ▶ Schlämme aus Abwasserkläranlagen von Raffinerien und petrochemischen Betrieben.

Aufkommen der Abfälle aus der Schlüsselnummerngruppe 54 + SN 31423, geordnet nach dem Aufkommen

SN (ohne Spezifizierung)	Abfallbezeichnung	Aufkommen 2009 in Tonnen
31423	Mit Öl verunreinigte Böden	800.000
54504	Mit Rohöl verunreinigtes Erdreich, Aushub und Abbruchmaterial	126.200
54102	Altöle	34.300
54702	Ölabscheiderinhalte (Benzinabscheiderinhalte)	27.400
54402	Bohr- und Schleifölemulsionen und Emulsionsgemische	25.000
54408	Sonstige Öl-Wassergemische	18.900
54703	Schlamm aus Öltrennanlagen	14.300
54701	Sandfanginhalte, Öl- oder Kaltreinerhaltig	12.200
54503	Rohölhaltiger Schlamm	10.700
54930	Feste mit Fett und Öl verschmutzte Betriebsmittel	10.400
54912	Bitumen, Asphalt	5.000
54704	Schlamm aus der Tankreinigung	4.500
54715	Schlamm aus der Behälterreinigung	4.100
54505	Sonstige mit Rohöl verunreinigte Rückstände aus der Erdölförderung	2.900
54710	Schleifschlamm, Ölhaltig	2.600
54201	Ölgatsch	1.100
54106	Trafoöle, Wärmeträgeröle, halogenfrei	850
54111	Sonstige PCB- und PCT-haltige Abfälle	66
54110	PCB-haltige und PCT-haltige elektrische Betriebsmittel	44
54107	Trafoöle, Wärmeträgeröle, halogenhaltig	4
Rest SN 54	Summe der Sonstigen Abfälle der Schlüsselnummerngruppe 54	5.400
Gesamt		1.106.000

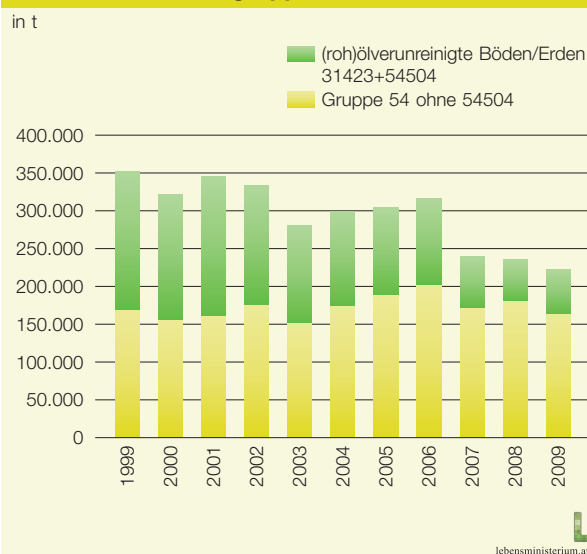
Aufkommen

Das Aufkommen der Abfälle aus der Schlüsselnummerngruppe 54 inklusive der SN 31423 „ölverunreinigte Böden“ beträgt rund 1,1 Millionen Tonnen. Mit Öl verunreinigten Erden bzw. Böden (SN 54504 + SN 31423) sind mit rund 926.000 Tonnen für 84 % des Aufkommens dieser Abfallgruppe verantwortlich. Daneben fallen noch größere Mengen an Altölen, Ölabscheiderinhalten und verschiedene Arten von Emulsionen und Schlämmen an. Es existieren aber auch 15 Schlüsselnummern, für die kein Aufkommen festzustellen ist.

Bei den Trafoölen/Wärmeträgerölen fallen mit 850 Tonnen relativ große Mengen an halogenfreien Ölen an. Die halogenhaltigen Trafoöle sind mit einem Aufkommen von 4 Tonnen hingegen nur mehr in geringem Maße vertreten. Bei den PCB/PCT-haltigen Abfällen wurde ein Aufkommen von insgesamt 110 Tonnen verzeichnet.

Die Summe aus dem Aufkommen der begleitendeinpflichtigen Fraktionen der Schlüsselnummerngruppe 54 und der Schlüsselnummer 31423 „Mit Öl verunreinigte Böden“ ging im Zeitraum 1999 bis 2009 um nahezu 40 % zurück.

Zeitliche Entwicklung des Aufkommens der begleitendeinpflichtigen Fraktionen der SN 54504 „rohölverunreinigtes Erdreich, Aushub und Abbruchmaterial“ und SN 31423 „ölverunreinigte Böden“ sowie der Summe der restlichen Schlüsselnummerngruppe 54



Masse an deponierten Abfällen der Schlüsselnummer 31423 und der Schlüsselnummerngruppe 54 im Jahr 2008 nach Bundesländern

		B	K	NÖ	OÖ	S	ST	T	V	W	Summe in Tonnen Österreich
31423	Mit Öl verunreinigte Böden			9.405							9.400
31423 36	Mit Öl verunreinigte Böden (KW-verunreinigt, nicht gefährlich)		50	11.035	15.944	6	463			645	28.100
54503 88	Rohölhaltiger Schlamm (ausgestuft)			2.065							2.100
54504 88	Mit Rohöl verunreinigtes Erdreich, Aushub und Abbruchmaterial (ausgestuft)			59.046	3.809					2.974	65.800
54701 88	Sandfanginhalte, öl- oder kaltreinerhaltig (ausgestuft)			111			582			6	700
54805	Rohschwefel			32							32
54911	Bitumenkoks			85							85
54912	Bitumen, Asphalt	2	1.016	1.006	563	256	1.659	325	38	73	4.900
Gesamt											111.100

Dieser Rückgang ist fast ausschließlich auf die Abnahme des Aufkommens der begleitscheinpflichtigen (roh-)ölverunreinigten Erden und Böden (SN 31423 + SN 54504) zurückzuführen.

Ohne die (roh-)ölverunreinigten Erden und Böden hat das Aufkommen der begleitscheinpflichtigen Abfälle der Gruppe 54 im Zeitraum 1999 bis 2009 nur um 3 % abgenommen, ist also als annähernd konstant zu betrachten.

Behandlung

Im Wesentlichen existieren drei Möglichkeiten der Behandlung von Altölen, Altschmierstoffen bzw. Materialien, die mit Altölen verunreinigt sind:

- ▶ Chemisch-physikalische Behandlung (CP-Behandlung);
- ▶ Biologische Verfahren;
- ▶ Thermische Verfahren.

Die chemisch-physikalische Behandlung umfasst in vielen Fällen eine Spaltung von Emulsionen und Trennung von Schlämmen oder sonstigen Ölwassergemischen in eine organische und eine wässrige Phase. Die getrennten Phasen werden im Anschluss getrennt weiterbehandelt.

Die organische Phase wird allenfalls zur Wiedernutzung weiter aufbereitet, in den meisten Fällen jedoch unter Nutzung des Energieinhaltes verbrannt.

Die wässrige Phase wird allenfalls neutralisiert und mit Fällverfahren, Membranverfahren und/oder Filtration von Schadstoffen gereinigt.

In der thermischen Behandlung werden die organischen Kohlenwasserstoffe unter Luftzufuhr und hohen Temperaturen zu CO₂ und Wasser umgesetzt, die freiwerdende Energie in Form von Prozessdampf oder Fernwärme meist genutzt.

Bei der biologischen Behandlung bauen Mikroorganismen die organischen Verbindungen ab.

In der Zementindustrie wurden im Jahr 2008 rund 22.200 Tonnen Altöle als Ersatzbrennstoff verwendet.

Rund 50 % der ölverunreinigten Böden und Erden werden (nach Behandlung) deponiert. Daneben werden vor allem Bitumen und Asphalt auf Depo-nien abgelagert. Insgesamt werden rund 28 % der Abfälle aus der Schlüsselnummerngruppe 54 und ölverunreinigten Böden (zum Teil nach Behandlung) deponiert.

Die Masse an im Jahr 2008 deponierten Abfällen der Schlüsselnummer 31423 und der Schlüsselnummerngruppe 54 nach Bundesländern ist in obiger Tabelle dargestellt.

3.25. Ausgewählte sonstige Abfälle

Abfallqualitäten**Definition und Herkunft**

Die Darstellung der Hauptkapitel der „Sonstigen Abfälle“ erfolgt nach zweistelligen Abfallgruppen der ÖNORM S 2100 „Abfallverzeichnis“.

Nicht gefährliche Abfälle mineralischen Ursprungs (ohne Metallabfälle, Baurestmassen und Aushubmaterialien)

- ▶ Metallurgische Schlacken, Krätzen und Stäube Hochofenschlacken, Konverterschlacken, Stäube, Aschen und Krätzen aus der Eisen- und

92 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Stahlerzeugung und aus sonstigen Schmelzprozessen, Gichtgasstäube, Eisenoxid u. a.

- ▶ Sonstige feste mineralische Abfälle (ohne Bau-restmassen, Aushubmaterialien und Glas)
Kohlenstäube, Feinstäube aus der Schlacken-aufbereitung, verbrauchte Filter- und Aufsaug-massen, Gips u. a.
- ▶ Mineralische Schlämme
Rübenerden, Carbonatationsschlämme, Erd-schlämme, Sandschlämme, Schlitzwandaus-hübe, Gipsschlämme, Bohrschlämme, Schläm-me aus der Beton-, Zement-, Mörtelherstellung und Kalksandsteinfabrikation u. a.
- ▶ Ofenausbrüche, Hütten- und Gießereischutt
Ofenausbruch aus metallurgischen und nicht-metallurgischen Prozessen, Dolomit, Hütten- und Gießereischutt, u. a.

Eisen- und Stahlabfälle

Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie, Zunder und Hammerschlag, Walzensinter, eisenhaltiger Staub ohne schädlichen Beimengungen

Rückstände aus der mechanischen und biologischen Abfallaufbereitung bzw. -behandlung von Siedlungsabfällen bzw. Rückstände von Abfällen aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung

Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung, Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung, mechanisch-biologisch vorbehandelter Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, aerob und anaerob-aerob stabilisierte Abfälle aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung

Nahrungs- und Genussmittelabfälle einschließlich Abfälle aus dem Lebensmittelhandel (Marktabfälle)

Gemisch aus pflanzlichen und tierischen Rückständen aus dem Warenangebot, z.T. vermischt mit Verpackungen, überlagerte Lebensmittel, Spelze, Spelzen- und Getreidestaub, Rübenschnitzel, Rübenschwänze, Malztreber, Melasse, Futtermittel u. a.

Schlämme aus der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung, Rückstände aus der Kanalisation sowie Abfälle aus der Gewässer-nutzung

Schlämme aus der Abwasserbehandlung, Rückstände aus der Gewässerreinigung, Sandfanginhalte, Inhalte aus Fettfängen, Rechengut aus Rechenanlagen von Kraftwerken u. a.



Kunststoff- und Gummiabfälle (ohne Shredder-rückstände)

Ausgehärtete Kunststoffabfälle, Gummi u. a.

Andere Abfälle aus der Verarbeitung und Veredelung tierischer und pflanzlicher Produkte

Rückstände aus der Kartoffelstärke- und der Maisstärkeproduktion u. a.

Abfälle pflanzlicher und tierischer Fetterzeugnisse (ohne Schlachtabfälle und tierische Fäkalien)

Ölsaatenrückstände, Inhalte von Fettabscheidern, Fette, Molke u. a.

NE-Metallabfälle

Aluminium, Aluminiumfolien, Kupfer, Stanz- und Zerspanungsabfälle, Späne, Kabel u. a.

Häute und Lederabfälle

Häute und Felle, Rohspalt, Gerbereischlämme, Leimleder u. a.

Oxide, Hydroxide, Salzabfälle

Metallhydroxide, Eisensulfat, Aluminiumhydroxid, Eisenhydroxid, sonstige Oxide und Hydroxide

Aufkommen

Ausgewählte sonstige Abfälle – Aufkommen im Jahr 2009		
Abfallgruppe	Bezeichnungen gemäß ÖNORM S 2100 (2005)	Aufkommen in Tonnen
31	Nicht gefährliche Abfälle mineralischen Ursprungs (ohne Metallabfälle, Baurestmassen, Aushubmaterialien, Asbest und Flach- bzw. Verpackungsglas)	
	312 Metallurgische Schlacken, Krätzen und Stäube	2.719.000
	314 Sonstige feste mineralische Abfälle	487.000
	316 Mineralische Schlämme	520.000
	311 Ofenausbrüche, Hütten- und Gießereischutt	164.000
35	Eisen- und Stahlabfälle (ohne Elektroaltgeräte, Altfahrzeuge, Metallemballagen und NE-Metallabfälle)	1.167.000
91	Rückstände aus der mechanischen und biologischen Abfallaufbereitung bzw. -behandlung von Siedlungsabfällen bzw. Rückstände von Abfällen aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung	289.000
11	Nahrungs- und Genussmittelabfälle	836.000
94	Schlämme aus der Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung, Rückstände aus der Kanalisation sowie Abfälle aus der Gewässernutzung (ohne Klär- und Fäkalschlämme)	290.000
57	Kunststoff- und Gummiabfälle (ohne Shredderrückstände und ohne Altreifen)	468.000
13	Abfälle aus der Tierhaltung und Schlachtung (ohne Schlachtabfälle und Tierkörper)	312.000
19	Andere Abfälle aus der Verarbeitung und Veredelung tierischer und pflanzlicher Produkte	302.000
12	Abfälle pflanzlicher und tierischer Fetterzeugnisse (ohne Schlachtabfälle und tierische Fäkalien)	284.000
35	NE-Metallabfälle	221.000
14	Häute und Lederabfälle	119.000
Gesamt		8.178.000

Behandlung

Nicht gefährliche Abfälle mineralischen Ursprungs (ohne Metallabfälle, Baurestmassen, Aushubmaterialien und Flach- bzw. Verpackungsglas)

Das aktuell ermittelte Aufkommen dieser Abfälle mineralischen Ursprungs (ohne Metallabfälle, Baurestmassen, Aushubmaterialien und Glas) kann mit rund 3,89 Millionen Tonnen angegeben werden.

Abfälle aus diesem Abfallstrom werden größtenteils verwertet und stammen hauptsächlich aus Gießereien, der Eisen- und Stahlindustrie, der Bauindustrie und aus Energieversorgungsunternehmen.

Im Jahr 2009 wurden rund 164.000 Tonnen Ofenausbrüche, Hütten- und Gießereischutt auf Deponien abgelagert. Weiters wurden rund 167.000 Tonnen metallurgische Schlacken, Krätzen und Stäube, rund 75.000 Tonnen sonstige feste mineralische Abfälle und rund 100.000 Tonnen mineralische Schlämme auf Deponien beseitigt.

Abfälle mineralischen Ursprungs stammen u. a. aus folgenden Produktionsprozessen:

a) Aschen, Schlacken und Stäube aus der Eisen- und Stahlindustrie

In der Eisen- und Stahlindustrie fallen große Mengen an Schlacken, Aschen und Stäuben sowie Walzzunder und Schlämme an. Die anfallenden

Mengen steigen tendenziell durch Produktionsausbau; anfallende Schlacken werden hauptsächlich in der Zement- und Baustoffindustrie eingebracht, ein Teil wird deponiert.

Aschen, Schlacken, Stäube, Walzzunder und Schlämme sind in der Eisen- und Stahlindustrie kaum vermeidbar. Jedoch werden die Produktionsverfahren bereits heute auch im Hinblick auf die Qualität der Schlacken optimiert.

Schlacken, die für spezielle Anwendungen gezielt so erzeugt werden, dass sie gewünschte Produkteigenschaften aufweisen, können als Nebenprodukte vertrieben werden und fallen bei Einhaltung bestimmter Kriterien (Vorhandensein von Marktpreis, Handelsverträgen, verwendungsbezogenen Produktnormen, Qualitätssicherung, öffentlicher Genehmigung, konkrete Verwendung) gemäß EuGH-Urteilen nicht ins Abfallregime. Ein Beispiel für eine Schlacke aus der Eisen- und Stahlindustrie mit gezielt eingestellten Produkteigenschaften, ist die von der VOEST erzeugte Hochofenschlacke. Die Hochofenschlacke wird beispielsweise dem Rohmehl für die Zementherzeugung beigegeben.

Problematisch sind der Ölgehalt im Walzzunder sowie der Gehalt von persistenten organischen Verbindungen und Schwermetallen (unter anderem Zink, Blei, Chrom, Nickel, Vanadium) in Stäuben und Schlämmen. Die hohen Recyclingquoten so-

94 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

wohl hütteninterner Abfälle (Stäube, Zunder und Schlämme) als auch externer Abfälle (Schrotte) führen zu unerwünschten Anreicherungen von Begleitelementen, vor allem von Schwermetallen (Zink, Blei).

Liegt der Zink-Gehalt in Hüttenstäuben bzw. Schlämmen über 0,2 %, werden die Hüttenstäube bzw. Schlämme deponiert. Bei einem Zink-Gehalt ab etwa 20 % kann der Staub einer Verwertung des Zinks zugeführt werden.

Bei Walzzunder ist der Ölgehalt ausschlaggebend für die weitere Behandlung. Eine direkte Behandlung in Sinteranlagen ist nur bei Ölgehalten bis rund 0,1 % möglich. Walzzunder mit einem Ölgehalt bis rund 2 % können im Hochofen aufgegeben werden. Bei höheren Gehalten muss der Zunder entsprechend behandelt oder deponiert werden.

b) Aschen, Schlacken, Stäube aus der Sekundäraluminium-Produktion

Typische Rückstände bzw. Abfälle der Sekundäraluminiumproduktion sind Salzschlacken, Filterstäube, Krätze und Ofenausbruch. Diese weisen einen hohen Schwermetallgehalt und teilweise einen hohen Anteil an Salzen (Salzschlacke) bzw. an organischen Verbindungen auf.

Die Abfälle der Sekundäraluminium-Produktion sind kaum vermeidbar, weil sie prozessbedingt anfallen, die anfallenden Mengen können durch optimale Prozesswahl und -führung jedoch vermindert werden.

Die Quantität der Rückstände bzw. Abfälle ist stark von den Einsatzmaterialien und der gewünschten Produktqualität (Aluminium) abhängig.

Bei der Sekundäraluminium-Produktion muss der unterschiedliche Schrotteinsatz in die einzelnen Schmelzöfen berücksichtigt werden.

Die wesentlichen Kriterien für die Zuordnung der Einsatzmaterialien zum bestgeeigneten Schmelz-aggreat sind

- ▶ die Verunreinigungen der Rohstoffe bzw. Abfälle durch Oxide
- ▶ anhaftendes Eisen und organisches Fremdmaterial
- ▶ der Magnesiumgehalt
- ▶ Abmessungen der eingesetzten Schrotte
- ▶ der Legierungswechsel pro Tag

c) Schlacken und Stäube aus der Sekundärkupfer-Produktion

Rückstände bzw. Abfälle der Sekundärkupfer-Produktion sind Schlacken (Schachtofenschlacke, Konverterschlacke, Anodenofenschlacke), Filter-

stäube (Schachtofenstaub, Konverterstaub, Anodenstaub) und Ofenausbruch.

Diese weisen einen hohen Schwermetallgehalt und teilweise einen hohen Anteil an organischen Verbindungen auf.

Filterstäube der Anodenöfen und Schlacken der Konverter und Anodenöfen der Sekundärkupferindustrie werden intern in Schachtofen wieder eingesetzt. Filterstäube der Schachtofen und der Konverter weisen jedoch einen sehr hohen Schwermetallgehalt (Zink, Blei) und einen zu geringen Kupfergehalt auf und werden ausgeschleust. Schachtofenschlacke wird als Sandstrahlgut verwertet.

Rückstände aus der mechanischen und biologischen Abfallaufbereitung bzw. -behandlung von Siedlungsabfällen bzw. Rückstände von Abfällen aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung

Insgesamt betrug das Aufkommen dieses Abfallstroms rund 288.600 Tonnen; davon entfielen auf Rückstände aus der biologischen Abfallbehandlung rund 2.400 Tonnen, auf Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung rund 37.200 Tonnen, auf Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt rund 148.400 Tonnen, auf aerob stabilisierte Abfälle aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung rund 22.800 Tonnen und auf anaerob-aerob stabilisierte Abfälle aus der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung rund 77.800 Tonnen.

Im Jahr 2009 wurde der wesentliche Anteil der Rückstände aus der Abfallaufbereitung bzw. -behandlung deponiert.

Nahrungs- und Genussmittelabfälle

Nahrungs- und Genussmittelabfälle fallen in einer Größenordnung von insgesamt rund 836.000 Tonnen an.

Diese Abfälle stammen zum Teil aus dem Lebensmittelhandel und sind des Öfteren mit üblicherweise im Lebensmittelhandel anfallenden weiteren Abfällen, z.B. Verpackungen, vermischt. Weiters fallen unter diese Kategorie noch original verpackte Lebensmittel, die auch über soziale Einrichtungen (Vinzimärkte, Soma, Caritas, Team Österreich Tafel u. a.) teilweise kostenlos abgegeben werden. Diese Schiene ist derzeit noch nicht optimal ausgebaut. Je nach Zusammensetzung der Abfälle erfolgt die Behandlung über Kompostierung, Vergärung bzw. über mechanisch-biologische Behandlung und Verbrennung (Behandlung von Siedlungsabfällen).

Bei der Verarbeitung von Zuckerrüben fielen zwischen 3 % und 5 % Melasse und 5 % Rübenschnitzel, Rübenschwänze an. Aktuell beträgt das Aufkommen rund 270.000 Tonnen.

Rund 12 % der Getreideernte fielen als Abfälle aus Mühlen an. Die Masse an Spelzen, Spelzen- und Getreidestaub betrug rund 207.000 Tonnen.

Anhand der Bierproduktion in Österreich konnte das Aufkommen von Malztreber, Malzkeimen und Malzstaub mit rund 150.000 Tonnen ermittelt werden. Diese Abfälle werden annähernd zu 100 % verwertet.

Es werden keine Abfälle aus dieser Branche mehr unbehandelt abgelagert.

Kunststoff- und Gummiabfälle (ohne Shredderabfälle)

Zu diesen Abfällen zählen ausgehärtete Kunststoffabfälle, Kunststoffschlämme sowie Gummiabfälle inklusive Altreifen. Das gesamte Aufkommen betrug im Jahr 2009 rund 521.000 Tonnen.

Der Anteil der ausgehärteten Kunststoffe betrug rund 88 % bzw. rund 461.000 Tonnen.

Beispiele dafür sind Phenol- und Melaminharz, Polyester, sonstige Gießharze, Imprägnierharz, ausgehärtete Formmassen (Duroplast), Polystyrol, Polystyrolschaum, Hartpapier, Hartgewebe, Vulkanfiber, Polyurethan, Polyurethanschaum, Polyamid u. a.

Eine Reihe von Kunststoffen besitzt den Vorteil, dass für eine Verwertung ausgedienter Produkte mehrere Wege offen stehen. Bei der stofflichen Verwertung bleiben die Kunststoffe als Material erhalten. Es erfolgt nur eine mechanisch/physikalische Behandlung. Sie werden zerkleinert, gewaschen, getrocknet, geschmolzen und wieder zu Granulat (Regranulat) geformt.

Aus einzelnen „Bausteinen“ chemisch aufgebaut, lassen sich Kunststoffe auf eben diesem chemischen Weg auch wieder in kleine Bruchstücke zerlegen. Die Bruchstücke stellen wiederum Rohstoffe für die chemische Industrie dar.

Die Aufarbeitung von Kunststoffabfällen (z.B. Polystyrol und Polystyrolschäume, PVC-Abfälle) und von Gummiabfällen erfolgt in neun Verwertungsanlagen.

Seit 2009 werden keine Kunststoffabfälle mehr auf Deponien verbracht. Sämtliche Abfälle wurden thermisch bzw. stofflich (z.B. in der Chemischen Industrie) verwertet.

Andere Abfälle aus der Verarbeitung und Veredelung tierischer und pflanzlicher Produkte

Für Abfälle aus der Verarbeitung und Veredelung tierischer und pflanzlicher Produkte wurde ein Aufkommen von rund 302.000 Tonnen ermittelt. Dabei handelt es sich um Rückstände aus der Kartoffelstärkeproduktion (rund 170.000 Tonnen) und der Maisstärkeproduktion (rund 132.000 Tonnen). Der Massenanstieg dieser Abfallkategorie wird mit Kapazitätserweiterungen bei der Stärkeherstellung begründet.

Der überwiegende Teil dieser Abfälle wird von der Industrie als Nebenprodukt angesehen und findet in der Futtermittelindustrie Anwendung.

Abfälle pflanzlicher und tierischer Fetterzeugnisse

Das Aufkommen der Abfälle pflanzlicher und tierischer Fetterzeugung wird mit rund 284.000 Tonnen abgeschätzt.

Rund 175.000 Tonnen dieses Abfallstroms sind den Ölsaatenrückständen aus der Nahrungsmittelindustrie zuzuordnen. Diese werden zu 100 % verwertet.

Das Aufkommen der Inhalte von Fettabscheidern beträgt rund 79.000 Tonnen.

NE-Metallabfälle

Das Aufkommen der NE-Metallabfälle wird mit rund 220.000 Tonnen beziffert.

Das Aufkommen von Aluminium und Aluminiumfolien-schrott in diesem Abfallstrom beträgt rund 110.000 Tonnen. Aluminiumschrott wird zu 100 % verwertet und zur Aluminiumerzeugung eingesetzt.

Hartzink wird als Sekundärrohstoff verwertet. Die Kupfergewinnung aus Erz wird in Österreich nicht mehr durchgeführt. Kupfer fällt jedoch bei einer Reihe von Unternehmen an und wird stofflich verwertet.

Häute- und Lederabfälle

Häute- und Lederabfälle fallen in einer Größenordnung von rund 119.000 Tonnen an. Österreichweit sind in der Leder erzeugenden Industrie sechs Betriebe tätig.

Das Aufkommen der Abfälle der Leder erzeugenden Industrie hat sich in den letzten Jahren kaum verändert. Die hauptsächlichen Stoffströme sind Häute und Felle, Rohspalt, Gerbereischlämme und Leimleder.

Seit dem Jahr 2009 werden keine Häute bzw. Lederabfälle mehr abgelagert.

4. Verwertungs- und Beseitigungsanlagen



98 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



4.	VERWERTUNGS- UND BESEITIGUNGSANLAGEN	97	4.8.	Mechanisch-biologische Behandlungsanlagen (MBA)	108
4.1.	Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle	99	4.9.	Aerobe biotechnische Behandlungsanlagen (Kompostierungsanlagen)	110
4.2.	Thermische Behandlungsanlagen (ohne Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle)	100	4.10.	Anaerobe biotechnische Behandlungsanlagen (Biogasanlagen)	112
4.3.	Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	102	4.11.	Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung getrennt erfasster Altstoffe und sonstiger Abfälle	114
4.4.	Ausgewählte Aufbereitungsanlagen für spezielle Abfälle	103	4.12.	Anlagen zur Verwertung getrennt erfasster Altstoffe	115
4.5.	Anlagen zur Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten	104	4.13.	Deponien	116
4.6.	Shredderanlagen für Metallabfälle	105	4.14.	Änderungen im Anlagenbestand im Vergleich zum BAWP 2006	118
4.7.	Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen	107			

Im vorliegenden Abschnitt werden alle relevanten Arten von Abfallverwertungs- und -beseitigungsanlagen in Österreich zusammenfassend dargestellt.

Insgesamt standen im Jahr 2010 rund 2.200 Anlagen zur Verwertung und Beseitigung von Abfällen in Betrieb.

Anlagen zur Behandlung von Abfällen in Österreich im Jahr 2010	
Arten der Anlagen – einschließlich innerbetrieblicher Anlagen	Anzahl
Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle	10
Thermische Behandlungsanlagen (ohne Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle)	49
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	43
Ausgewählte Aufbereitungsanlagen für spezielle Abfälle (Fette und Frittieröle, Asbestabfälle, Chemikalien, Batterien u. a.)	93
Anlagen zur Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten	40
Shredderanlagen für Metallabfälle (inkl. Postshredder)	9
Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen	400
Biotechnische Behandlungsanlagen zur Vorbehandlung von Restmüll und sonstigen Abfällen (MBA)	16
Anlagen zur aeroben biotechnischen Behandlung getrennt gesammelter biogener Abfälle u. a. (Kompostierungsanlagen)	466
Anlagen zur anaeroben biotechnischen Behandlung (Biogasanlagen)	157
Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung getrennt erfasster Altstoffe und anderer Abfälle	182
Anlagen zur Verwertung getrennt erfasster Altstoffe	48
Deponien	666

4.1. Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle

Zur Verbrennung von Siedlungsabfällen sind 10 Anlagen mit einer Gesamtkapazität von rund 2,3 Millionen Tonnen in Betrieb.

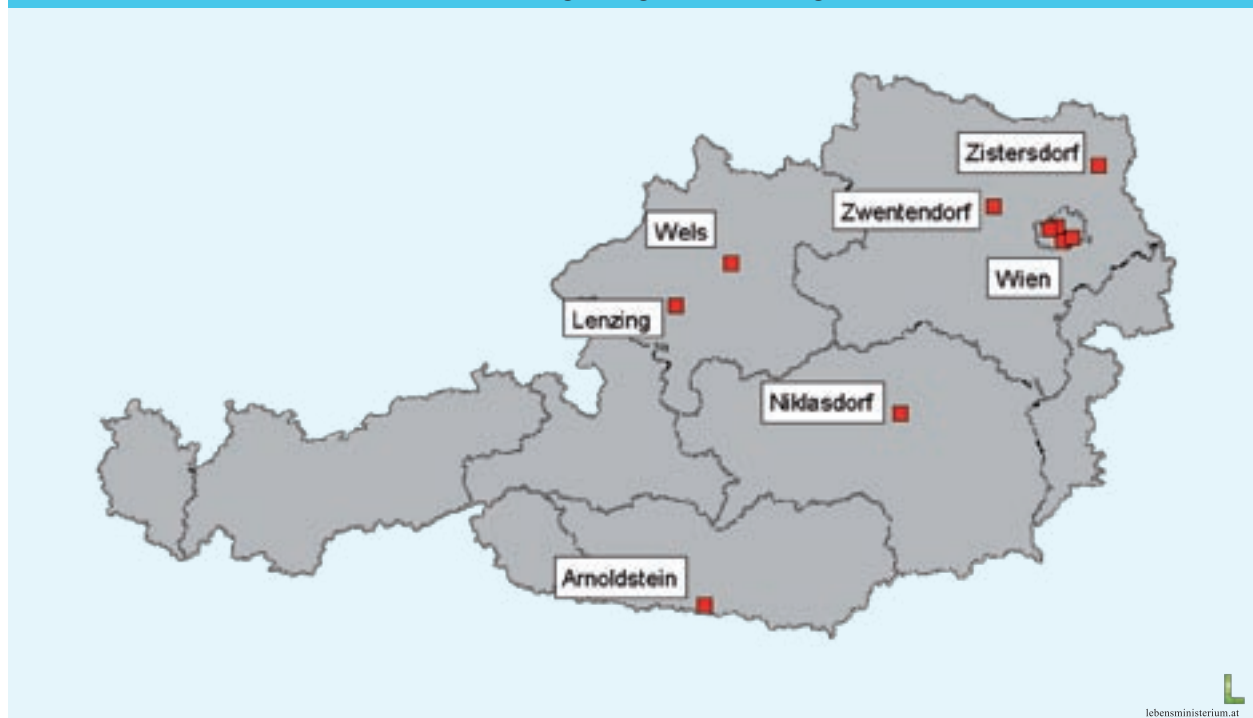
In acht Anlagen wird hauptsächlich Restmüll bzw. Sperrmüll eingesetzt. In drei Wirbelschichtfeuerungsanlagen werden v. a. heizwertreiche Fraktionen und Klärschlamm thermisch behandelt.



Anlagen zur thermischen Behandlung von Siedlungsabfällen in Betrieb im Jahr 2010		
Thermische Abfallbehandlung	Feuerung/Abfalleinsatz	Kapazitäten in t/a
Müllverbrennungsanlage Spittelau, Wien	Rost (Restmüll)	250.000
Müllverbrennungsanlage Flötzersteig, Wien	Rost (Restmüll)	200.000
Müllverbrennungsanlage Pfaffenau, Wien	Rost (Restmüll)	250.000
Müllverbrennungsanlage WAV, Wels	Rost (Restmüll)	300.000
Müllverbrennungsanlage Dürnröhr, Zwentendorf	Rost (Restmüll)	525.000
Kärntner Restmüllverbrennung, Arnoldstein	Rost (Restmüll)	96.000
Müllverbrennungsanlage Zistersdorf	Rost (Restmüll)	130.000
Wirbelschichtofen 4 – Simmeringer Haide, Wien	Wirbelschicht (Heizwertreiche Fraktion, Klärschlamm)	110.000
Reststoffverwertung Lenzing	Wirbelschicht (Heizwertreiche Fraktion, Klärschlamm)	300.000
Thermische Reststoffverwertung, Niklasdorf (ENAGES)	Wirbelschicht (Heizwertreiche Fraktion, Klärschlamm)	100.000
Summe gerundet		2,3 Mio.

Datengrundlage: EDM (Datenstand April 2011)

Im Jahr 2010 in Betrieb befindliche Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle



4.2. Thermische Behandlungsanlagen (ohne Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle)

Ziel der thermischen Behandlung von Abfällen ist die

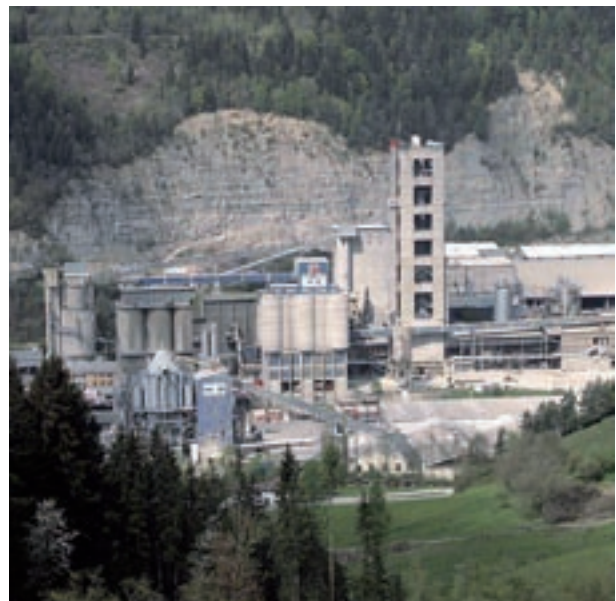
- ▶ Reduktion des Gefährdungspotentials von Abfällen durch die Zerstörung ihrer organischen Anteile und durch die Konzentrierung der anorganischen Anteile unter nachfolgender Konditionierung (Immobilisierung) der Reststoffe;
- ▶ Reduktion der Masse und des Volumens an zu deponierenden Abfällen;
- ▶ Hygienisierung der Abfälle;
- ▶ Energiegewinnung.

Ein Teil der Behandlungsanlagen dient ausschließlich der thermischen Behandlung von Abfällen (z.B. Fernwärme Wien / Drehrohrofen für gefährliche Abfälle); es existieren jedoch auch „Anlagen zur Mitverbrennung“ (z.B. Betriebe der Zementindustrie, der Energiewirtschaft, der Zellstoff- und Papierindustrie, der Span- und Faserplatten verarbeitenden Industrie), die neben herkömmlichen Brennstoffen wie Öl, Kohle, Holz u. a. anteilig auch aufbereitete Abfälle wie Kunststoffe (z.B. sortierte Leichtfraktion

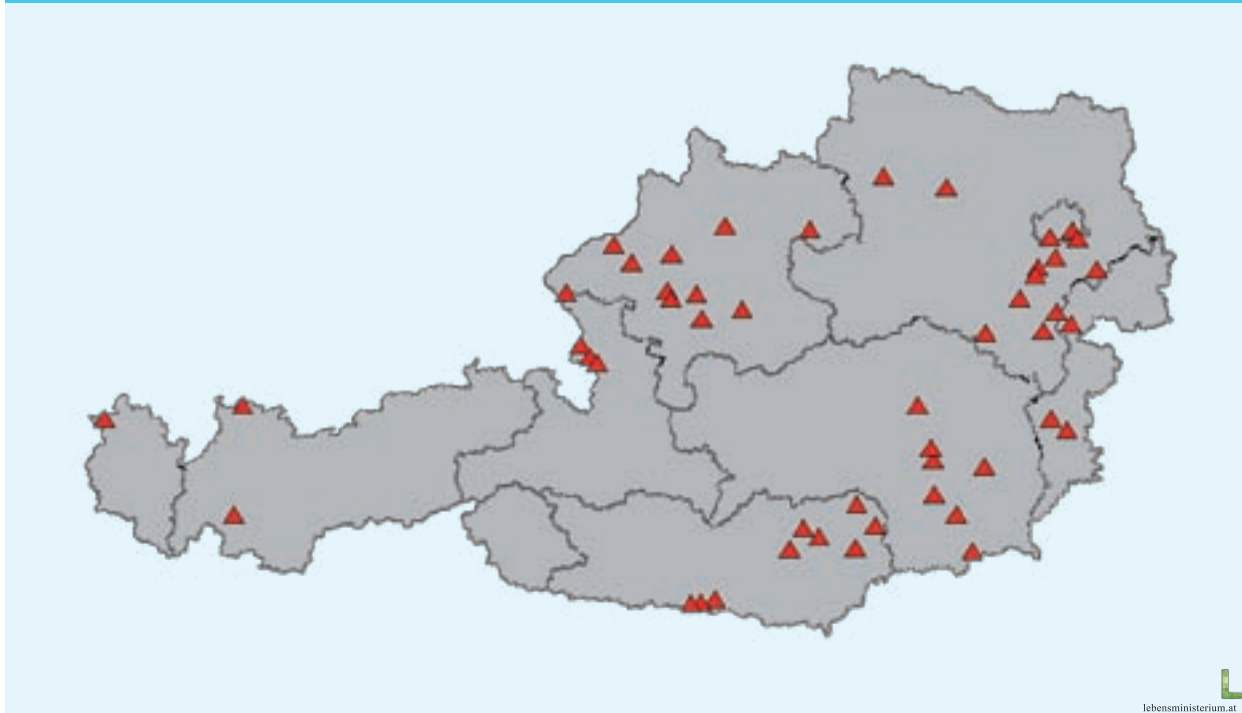
oder Getränke-Verbundverpackungen) oder Gummi (z.B. Altreifen) thermisch behandeln.

In den thermischen Behandlungsanlagen werden hauptsächlich folgende Abfälle unter Nutzung der Energieinhalte verbrannt:

- ▶ Heizwertreiche Fraktionen aus der mechanisch (-biologischen) Abfallbehandlung



Thermische Behandlungsanlagen (ohne Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle) im Jahr 2010



- ▶ Reststoffe aus der Holzbearbeitung / -verarbeitung sowie Altholz
 - ▶ Klärschlämme und sonstige Schlämme
 - ▶ Reststoffe aus der Papier- und Zellstoff-Produktion
 - ▶ Kunststoffe und Verpackungsmaterialien
 - ▶ Altreifen und sonstige Gummiabfälle
 - ▶ Gefährliche Abfälle und Altöle
 - ▶ Tiermehl und Tierfett
 - ▶ Shredder-Rückstände
- d) Holzabfälle mit Ausnahme solcher, die infolge einer
 - Behandlung mit Holzschutzmitteln
 - Beschichtung
 halogenorganische Verbindungen oder Schwermetalle enthalten können und zu denen insbesondere solche Holzabfälle aus Bau- und Abbruchabfällen gehören;
 - e) Korkabfälle.

Während in den bisherigen Bundes-Abfallwirtschaftsplänen alle thermischen Behandlungsanlagen aufgeführt wurden, berücksichtigt dieser BAWP nur noch diejenigen Verbrennungsanlagen, die unter den Geltungsbereich der EU-Verbrennungsrichtlinie 2000/76/EG (zukünftig der EU-Richtlinie über Industrieemissionen 2010/75/EU) fallen. Dementsprechend werden Anlagen, in denen ausschließlich folgende Abfälle behandelt werden, nicht mehr berücksichtigt:

- a) pflanzliche Abfälle aus der Land- und Forstwirtschaft;
- b) pflanzliche Abfälle aus der Nahrungsmittelindustrie, falls die erzeugte Wärme genutzt wird;
- c) faserige pflanzliche Abfälle aus der Herstellung von natürlichem Zellstoff und aus der Herstellung von Papier aus Zellstoff, falls sie am Herstellungsort verbrannt werden und die erzeugte Wärme genutzt wird;

Basierend auf dieser neuen Definition sind derzeit in Österreich 49 thermische Behandlungsanlagen mit einer Kapazität von ca. 2,2 Millionen Tonnen pro Jahr in Betrieb.

Da nicht für alle Anlagen Daten zur Kapazität vorhanden sind, handelt es sich bei dieser Kapazitätsangabe um einen Minimalwert, der in den folgenden Kapiteln auch als Mindestkapazität bezeichnet wird.

Gemäß § 18 der Abfallverbrennungsverordnung (BGBl. Nr. 389/2002 idF. BGBl. II Nr. 476/2010) veröffentlicht der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft jährlich einen Bericht für die Öffentlichkeit, der das Funktionieren und die Überwachung der (Mit)Verbrennungsanlagen zum Inhalt hat. In diesem jährlich aktualisierten Bericht finden sich detaillierte Angaben zu den einzelnen (Mit)Verbrennungsanlagen in Österreich.

4.3. Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen

Ziel der chemisch-physikalischen Behandlung von Abfällen ist die

- ▶ Rückgewinnung von verwertbaren Anteilen
- ▶ Vorbehandlung von Abfällen zur anschließenden stofflichen Verwertung oder thermischen Behandlung
- ▶ Abtrennung von Schadstoffen aus wässrigen Lösungen
- ▶ Reduktion des Gefährdungspotentials
- ▶ Reduktion der Masse an zu deponierenden Abfällen
- ▶ Immobilisierung von Schadstoffen vor einer Deponierung

Derzeit sind 43 chemisch-physikalische Behandlungsanlagen zur Behandlung organischer (CPO-Anlagen) und/oder anorganischer (CPA-Anlagen) Abfälle in Betrieb.

Insgesamt weisen diese eine Behandlungskapazität von über 1,1 Mio Tonnen auf.

Der hauptsächliche Input in chemisch-physikalische Anlagen lässt sich in folgende Kategorien unterteilen:

- ▶ flüssiger und feststoffhaltiger organisch belasteter Abfall, z.B. Emulsionen, Feststoff und ölhaltige Wässer, Öl- und Benzinabscheiderinhalte, Rückstände aus Tankreinigungen u. ä.. Die genannten Abfälle stammen zumeist aus Betrieben der Metalle und Mineralöle verarbeitenden Industrie sowie aus Tankstellen und Kraftfahrzeug-Werkstätten.
- ▶ flüssiger und feststoffhaltiger anorganisch belasteter Abfall, z.B. Säuren, Laugen, Cyanid, Nitrit, chromat- und schwermetallhaltige Abwäs-

ser und Dünnschlämme aus der Metalle verarbeitenden, aus der Elektro-Technischen und aus der Galvano-Technischen Industrie.

Anlagen zur Verfestigung und Stabilisierung von Abfällen werden ebenfalls den CPA-Anlagen zugerechnet.

Von den in Betrieb befindlichen chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen werden 13 als kombinierte Anlagen betrieben, die sowohl organische als auch anorganische Abfälle übernehmen und behandeln können.

Weitere 15 Anlagen sind für die Übernahme und Behandlung von ausschließlich organischen Abfällen, vorwiegend Ölabscheiderinhalten, Altölen, Öl-Wassergemischen, Bohr- und Schleifölemulsionen und Emulsionsgemischen, zugelassen.

Zur Behandlung ausschließlich anorganischer Abfälle sowie zur Immobilisierung stehen 11 Anlagen zur Verfügung.



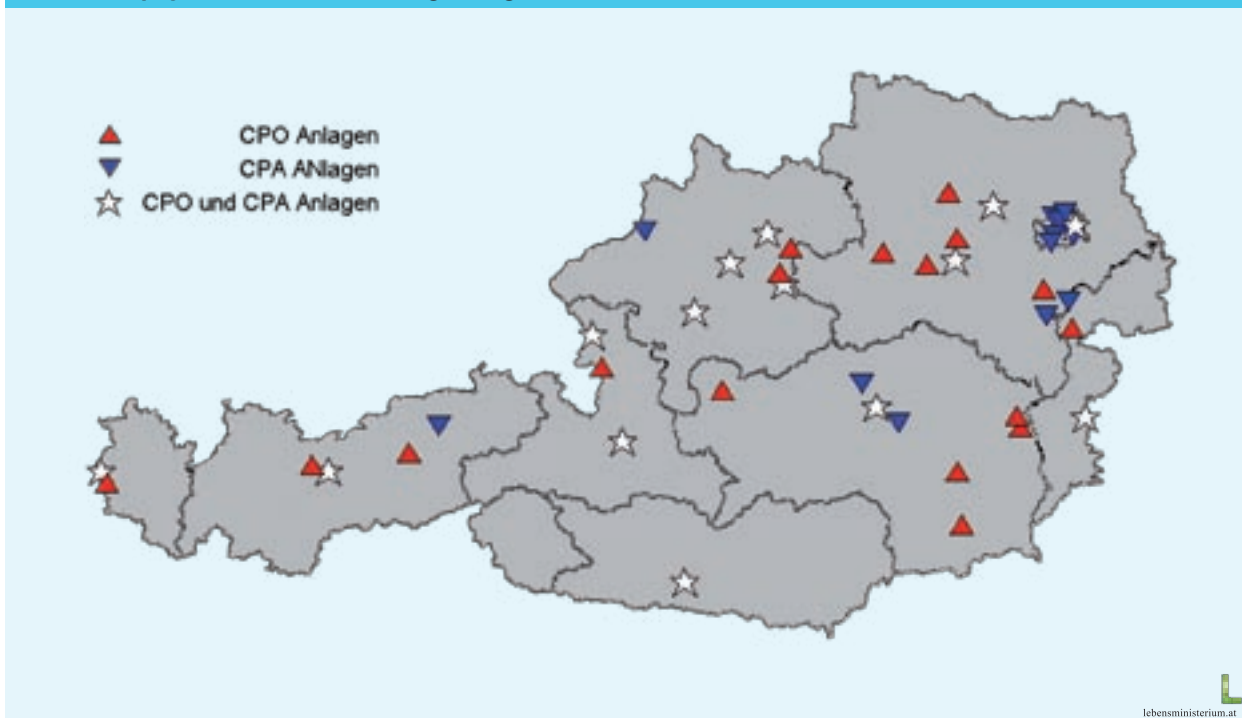
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen im Jahr 2010

Bundesland	CPA	CPO	CPA/CPO	Gesamt	Kapazität in Tonnen/Jahr
Burgenland	1	1	1	3	5.600
Kärnten	0	0	1	1	3.500
Niederösterreich	1	5	2	8	81.600
Oberösterreich	1	2	4	7	348.250
Salzburg	0	1	2	3	28.000
Steiermark	2	5	1	8	127.000
Tirol	0	3	1	4	40.650
Vorarlberg	0	1	1	2	91.700
Wien	6	0	1	7	426.400
Österreich	11	18	14	43	1.152.700

CPA ... für anorganische Abfälle CPO... für organische Abfälle
CPA/CPO ... für anorganische und organische Abfälle

Datengrundlage: Anlagendatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand August 2010) und EDM

Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen im Jahr 2010



4.4. Ausgewählte Aufbereitungsanlagen für spezielle Abfälle

Derzeit stehen zahlreiche Anlagen für die Aufbereitung von speziellen, zum Teil gefährlichen Abfällen mit einer Kapazität von über einer Million Tonnen zur Verfügung. Die dabei gewonnenen Materialien werden zum überwiegenden Teil der Verwertung zugeführt.

In diesen Anlagen können folgende Abfälle eingesetzt werden:

Gefährliches Aushubmaterial wird in Abhängigkeit vom Verunreinigungsgrad in stationären oder mobilen Anlagen biotechnisch, chemisch-physikalisch oder in geringem Ausmaß auch thermisch behandelt.

Für die Behandlung von verunreinigten Böden stehen derzeit 33 Anlagen mit einer Gesamtkapazität von rund einer Million Tonnen zu Verfügung. Dabei handelt es sich vorwiegend um stationäre biotechnische Behandlungsanlagen sowie um mobile Bodenluft-Absaugungsanlagen.

Fette und Frittieröle werden in 18 Anlagen mit mindestens 130.000 Tonnen Jahreskapazität aufgearbeitet. Ein Teil wird in Verseifungsanlagen zu Schmierseife verarbeitet. Ein Teil des Altfettes wird zur Biodieselherstellung und zur Vergärung zu Bio-

gas eingesetzt, ein geringer Anteil der gesammelten Masse wird zu Futtermitteln aufgearbeitet und ins Ausland verbracht.

Der überwiegende Teil der angefallenen **Asbestabfälle und -stäube** wurde von 23 Asbest-Sanierungsunternehmen nach Verpackung und / oder Immobilisierung deponiert.

Für die Aufarbeitung von **Bleiakkumulatoren, Akkusäuren, zink- und bleihaltigen Stäuben, Aschen und Krätzen, Säuren und Säuregemischen** stehen zwei Anlagen in Arnoldstein (Kärnten) zur Verfügung.



104 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Der Großteil an **metallsalzhaltigen Konzentraten und Lösemitteln** wird in 9 Anlagen verarbeitet. Dabei handelt es sich hauptsächlich um chemisch-physikalische Behandlungsanlagen.

Quecksilberhaltige Abfälle mit den Schlüsselnummern 35326 und 53510 werden in 10 Anlagen behandelt. Zur Sammlung von Amalgamfüllungen stehen 4 Betriebe zur Verfügung. **Werkstättenabfälle** werden in 6 Anlagen behandelt. **Katalysatoren und Kontaktmassen** mit der Schlüsselnummer 59507 werden fast vollständig in der Nickelröstanlage Treibach behandelt.

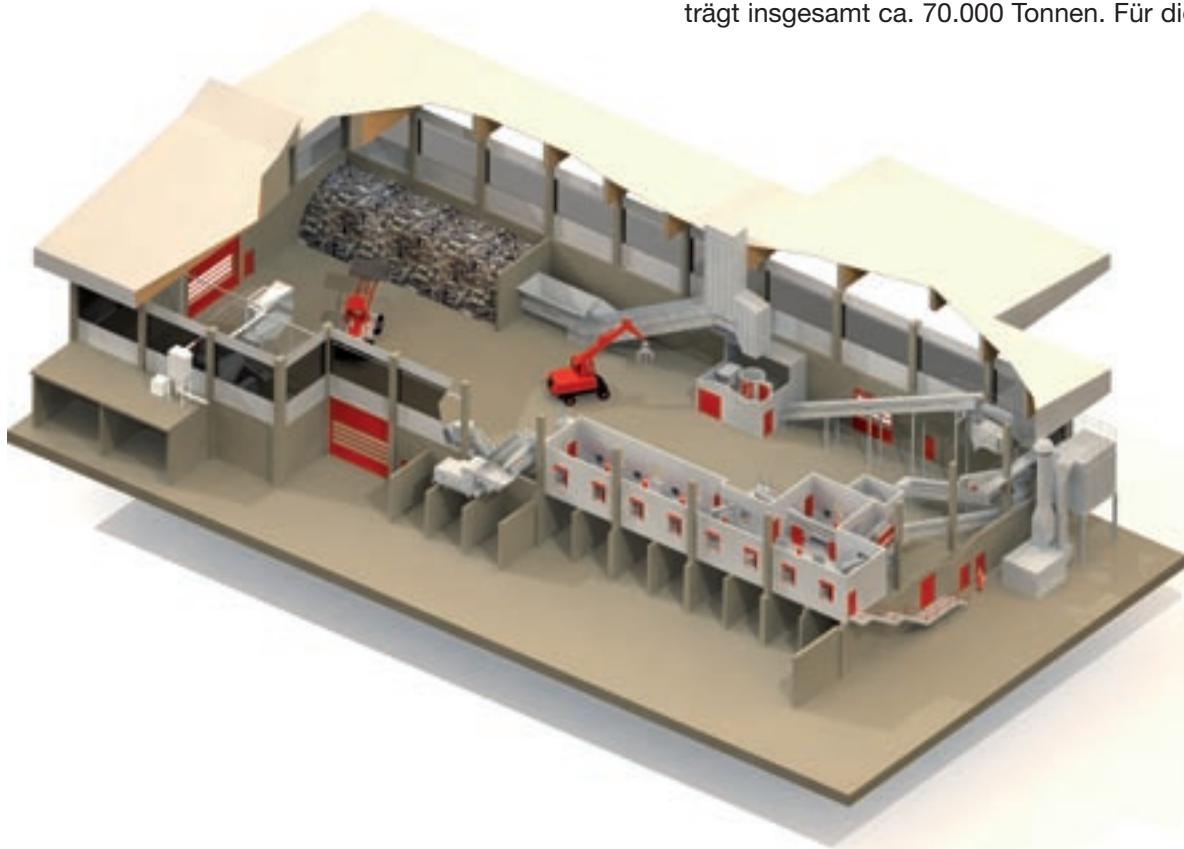
4.5. Anlagen zur Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten

Für die Erstbehandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (EAG) stehen 40 Anlagen zur Verfügung:

- ▶ Für die Erstbehandlung (Gehäusedemontage) von **Bildschirmgeräten** (Bildröhrengeräte und Flachbildschirme) stehen 15 Anlagen zur Verfügung. In sechs dieser Anlagen können zusätzlich

Bildröhren mittels Heizdrahtverfahren oder manuell aufbereitet werden. Die Kapazität der Bildröhrenbehandlung beträgt ca. 14.000 Tonnen pro Jahr.

- ▶ Für die Behandlung von **Kühl- und Gefriergeräten** stehen insgesamt vier Anlagen zur Verfügung, wobei zwei davon die komplette Behandlung (Entleerung des Kältekreislaufes und Behandlung des Isoliermaterials) durchführen. Letztere haben zusammen eine genehmigte Kapazität von 30.000 Tonnen/Jahr.
- ▶ **Gasentladungslampen** werden in einer Behandlungsanlage mit einer Behandlungskapazität von 1.000 Tonnen pro Jahr trocken nach dem „Kapp-Trenn-Verfahren“ oder nach dem Shredderprinzip komplett aufgearbeitet. Eine weitere Anlage führt eine Vorbehandlung (Brechen) von Gasentladungslampen durch, bevor diese zur weiteren Behandlung mittels Glasbruch-Wasch-Verfahren exportiert werden.
- ▶ **Elektrokleingeräte** werden in 20 Anlagen manuell demontiert. Der Durchsatz der meisten Demontagebetriebe ist v. a. von der Anzahl der Mitarbeiter abhängig. Weitere vier Anlagen stehen für die Behandlung mittels mechanischer Vorzerkleinerung und anschließendem händischen Aussortieren von schadstoffhaltigen Bauteilen zur Verfügung. Die Behandlungskapazität der drei maßgeblichen Anlagen dieses Typs beträgt insgesamt ca. 70.000 Tonnen. Für die wei-



tere mechanische Aufbereitung von schadstoffentfrachteten Elektrokleingeräten stehen sechs Groß-Shredder und sonstige Metallaufbereitungsanlagen zur Verfügung.

- Die Erstbehandlung von **Großgeräten** in Form einer manuellen Demontage bzw. Schadstoffentfrachtung erfolgt zu etwa einem Drittel in EAG-Aufbereitungsanlagen. Eine mechanische Aufbereitung von Großgeräten erfolgt in sechs Groß-Shredder-Betrieben.

4.6. Shredderanlagen für Metallabfälle

Für die Behandlung von Metallabfällen (und Produktionsrückständen) stehen in Österreich folgende Shredder- und Post-Shredderanlagen zur Verfügung:

Sechs Betriebe bereiten Metallabfälle in Groß-Shredder-Anlagen auf. Das Hauptgeschäftsfeld von Shredder-Betrieben liegt in der Sammlung bzw. Übernahme von Metallabfällen, der Aufbereitung und Chargierung der Metalle sowie dem Handel mit den erzielten Metallfraktionen.

Neben Neuschrotten/Produktionsrückständen werden in Groß-Shredder-Anlagen folgende Metallabfälle eingesetzt: diverser Misch- und Sammelschrott

(u. a. Haushaltsschrott aus der kommunalen Sammlung) (> 50 %), Elektro- und Elektronikaltgeräte (ca. 10 %), Altfahrzeuge gemäß Altfahrzeugeverordnung (ca. 16 %), Material aus der Verpackungsmetallsammlung (< 10 %), Fraktionen aus der mechanischen Aufbereitung von Siedlungsabfällen (MVA- und MBA-Schrott) (ca. 10 %). Die eingesetzten Elektro- und Elektronikaltgeräte wurden zum Teil zuvor in speziellen EAG-Behandlungsanlagen vorbehandelt.

Zur weiteren Behandlung der Rückstände aus den Groß-Shreddern steht eine Post-Shredder-Anlage zur Verfügung. In dieser wird das Stoffgemisch aus Kunststoffen, Leichtstoffen und Metallen mechanisch sortiert, wobei die gewonnenen Kunststoffgranulate, agglomerierten Flusen und Metallfraktionen zur Verwertung weitergeleitet werden.

Für die Vorbehandlung (Schadstoffentfrachtung, Demontage verwertbarer Bauteile) von Altfahrzeugen gem. Altfahrzeugeverordnung, welche von Kfz-Reparaturwerkstätten, Kfz-Händlern sowie von Altauto- und Altmetallverwertern übernommen werden, stehen insgesamt mehrere hundert Betriebe zur Verfügung.

Neben Groß-Shreddern verfügen diese Betriebe auch über Schrottscheren sowie über diverse Anlagen zur weiteren Abtrennung von NE-Metallfraktionen wie Wirbelstromscheider, Sink-Schwimm-Anlagen oder Sensortrennanlagen.



106 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Anlagen zur Behandlung von Metallabfällen (Shredder und Post-Shredder) im Jahr 2010

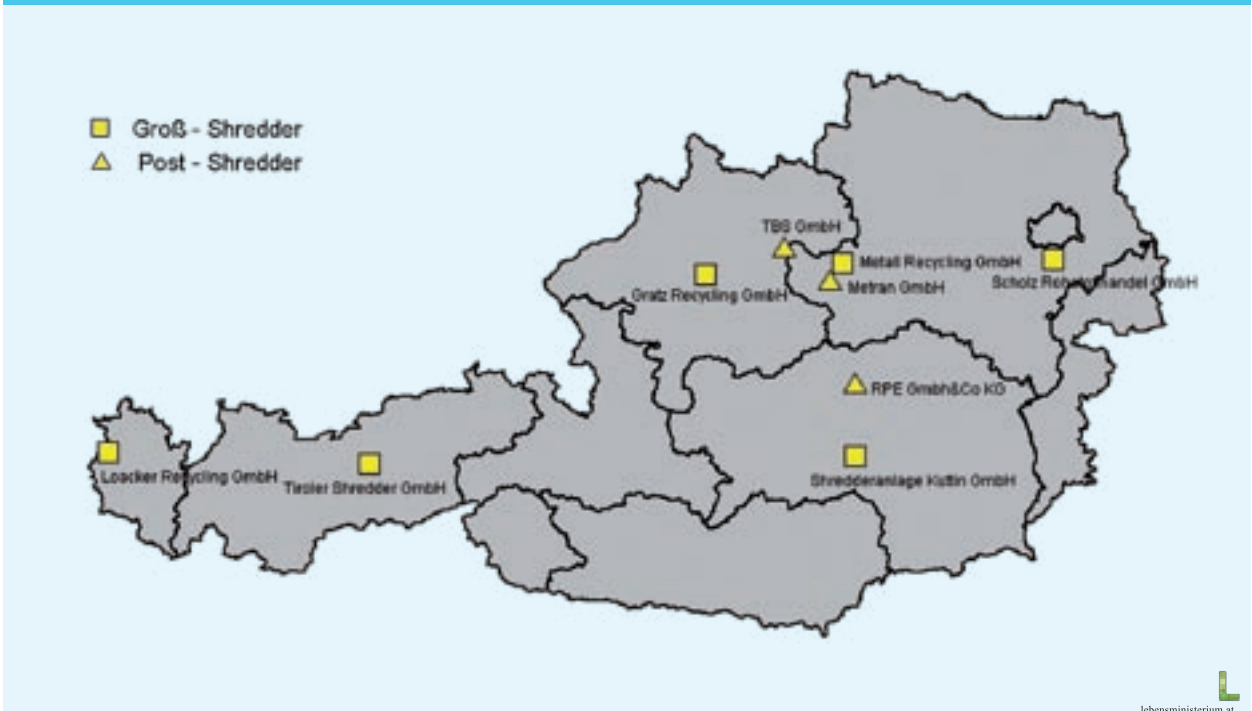
Bundesland	Betreiber	Kapazitäten in t/Jahr
Niederösterreich	Metall Recycling GmbH, Amstetten	65.000
Niederösterreich	Scholz Rohstoffhandel GmbH, Laxenburg	135.000
Oberösterreich	Gebrüder Gratz GmbH, Lambach	80.000
Steiermark	Fritz Kuttin GmbH, Knittelfeld	120.000
Tirol	Tiroler Shredder GmbH, Hall	50.000
Vorarlberg	Loacker Recycling GmbH, Götzis	80.000
Summe Shredder		539.000
Niederösterreich	Metran Rohstoff Aufbereitungs GmbH, Kematen	120.000
Oberösterreich	TBS – Technische Behandlungssysteme GmbH, Enns	95.000
Steiermark	Recyclingpark Eisenerz GmbH&Co KG	69.800
Summe Post-Shredder		284.800

Datengrundlage: Anlagendatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand August 2010) und EDM

In Shredder-Betrieben entstehen folgende Abfallströme:

- ▶ Fe/Stahl-Schrott
- ▶ NE-Schrott und NE-angereicherte Fraktionen
- ▶ Shredder-Schwerfraktion
- ▶ Shredder-Leichtfraktion
- ▶ Filterstäube und Nasswäscherrückstände

Eisen-/Stahl-Schrott wird in österreichischen und ausländischen Stahlwerken verwertet. NE-Fraktionen werden entweder direkt oder nach weiterer Aufkonzentrierung in entsprechenden Metallaufbereitungsanlagen in NE-Hütten/Schmelzen und Gießereibetrieben eingesetzt. Die Shredderrück-

**Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen im Jahr 2010**

stände (Shredder-Schwer- und Leichtfraktion) werden großteils in weiteren Verfahrensschritten in entsprechenden Aufbereitungs- oder sogenannten Post-Shredder-Anlagen in weitere Eisen- und NE-Fractionen, Kunststofffraktionen, welche als Ersatz für Heizöl im Hochofen eingesetzt oder werkstofflich recycelt werden, sowie in heizwertreiche und heizwertarme Restfraktionen aufgetrennt. Letztere werden deponiert; heizwertreiche Restfraktionen werden in Abfallverbrennungsanlagen (Klärschlammverbrennung, Restmüllverbrennung) sowie in industriellen Mitverbrennungsanlagen (z.B. in der Zementindustrie) thermisch behandelt.

Neben den Groß-Shredder-Anlagen werden Metallabfälle in einer Vielzahl von Betrieben des Schrott- und Metallhandels sortiert.

Mindestens 14 Betriebe betreiben Schrottscheren, um Metallabfälle für den anschließenden Einsatz im Stahlwerk zu zerkleinern.

Zur mechanischen Aufbereitung von diversen NE-metallhaltigen Abfällen (z.B. Fraktionen aus Groß-Shredder- oder EAG-Behandlungsanlagen, Kabelabfälle, Leiterplatten) stehen weitere Anlagen zur Verfügung.

Teilweise werden Metallabfälle auch direkt bei Stahlwerken und NE-Metallhütten für die anschließende Verwertung aufbereitet (z.B. Pb-Akkumulatoren).

aufbruch ein einsatzfähiger Rohstoff gewonnen, der wiederum als Zuschlagstoff für die Produktion von Baumaterialien bzw. als Schüttungs-, Unterbau- oder Verfüllungsmaterial Verwendung findet. Es sind stationäre und mobile Anlagen im Einsatz. Von den 101 Mitgliedsbetrieben des Österreichischen Baustoff-Recycling Verband (BRV) werden etwa 55 % in mobilem und 45 % in stationärem Betrieb geführt. Während in mobilen Anlagen meist Brecher und Siebe eingesetzt werden, verfügen stationäre Anlagen über mehrere Module, welche in beliebiger Reihenfolge nacheinander geschaltet werden können.

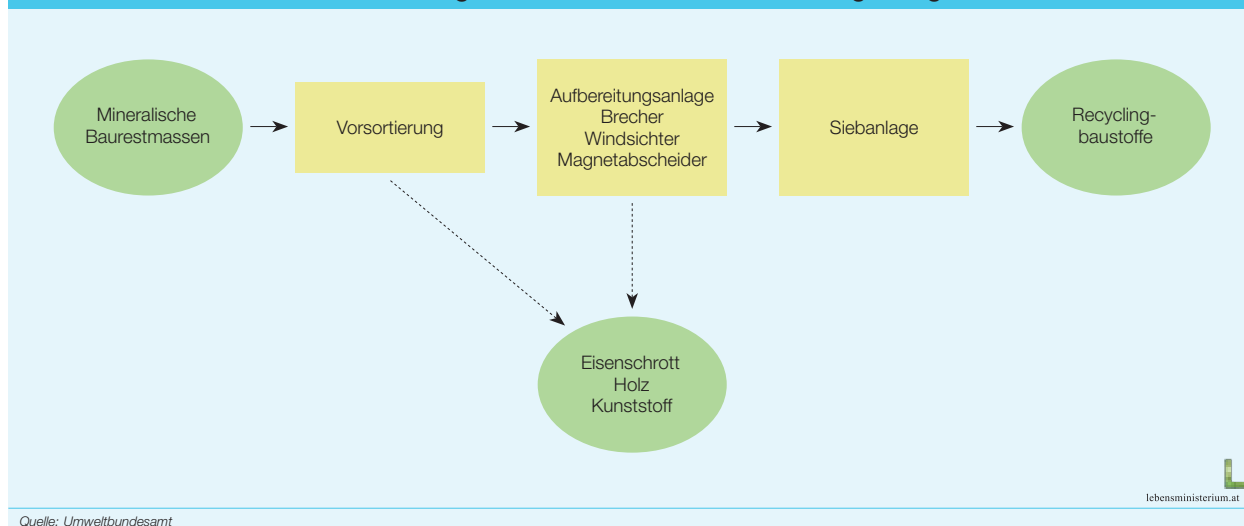
Für die Aufbereitung dieser Baurestmassen stehen nach Angaben der Bundesländer derzeit rund 400 Anlagen zur Verfügung. In den Bundesländern wird die Datensammlung zu den Anlagen allerdings unterschiedlich gehandhabt, beispielsweise bei der Berücksichtigung von Zwischenlagern, bei denen



4.7. Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen

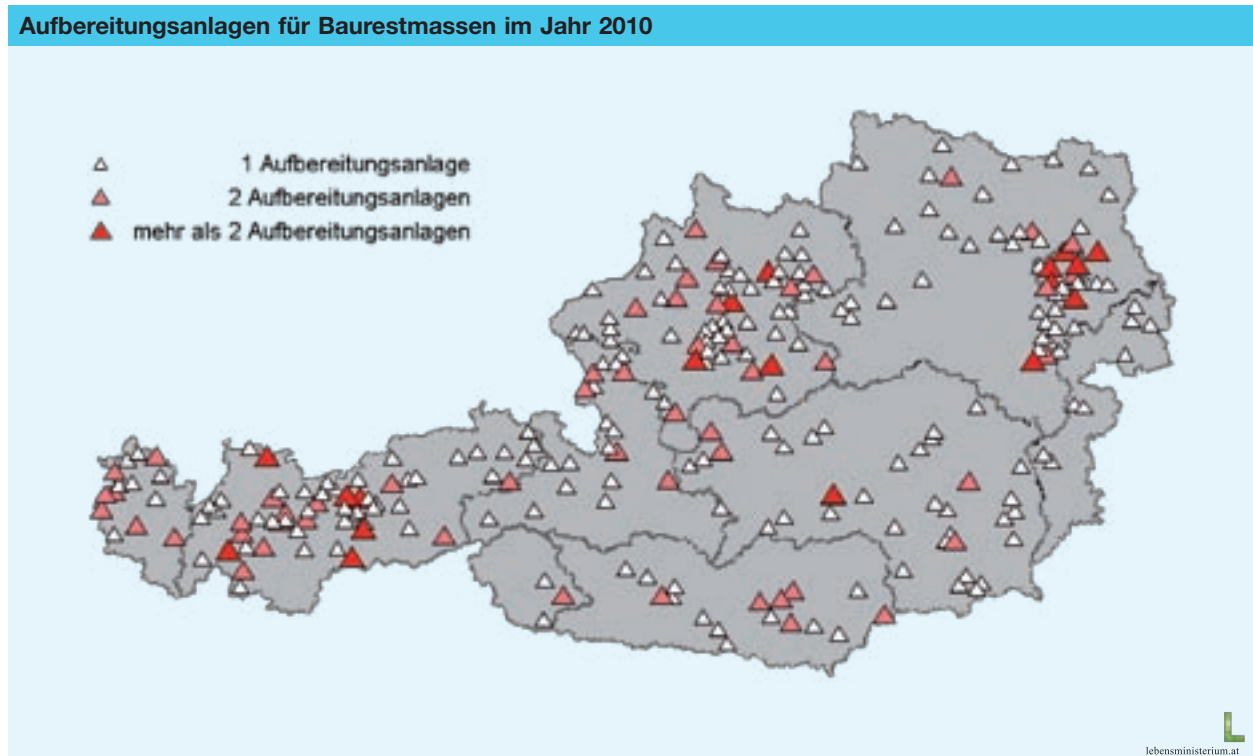
Durch den Einsatz von Brechern und Sieben wird aus mineralischen Baurestmassen (Mauerwerk, Betonabbruch, Betonaufbruch etc.) und Asphalt-

Vereinfachte schematische Darstellung einer Baurestmassenaufbereitungsanlage



Quelle: Umweltbundesamt

108 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



bei Bedarf mobile Anlagen die Aufbereitung übernehmen. Die Anlagenzahlen der Bundesländer sind daher nur eingeschränkt vergleichbar. Hinsichtlich der Verteilung der Anlagen ist auch unter Berücksichtigung des Umstandes, dass mehr als die Hälfte mobile Anlagen im Einsatz sind, von einem flächendeckenden Anlagensystem auszugehen.

Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen im Jahr 2010	
Bundesland	Anlagen
Burgenland	9
Kärnten	24
Niederösterreich	56
Oberösterreich	82
Salzburg	24
Steiermark	42
Tirol	125
Vorarlberg	21
Wien	17
Österreich	400

Datengrundlage: Anlagendatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand August 2010) und EDM

Laut Auswertung des Österreichischen Baustoff-Recycling Verbandes ist von einer jährlichen Gesamtkapazität an Baurestmassenaufbereitungsanlagen von zumindest acht Millionen Tonnen auszugehen. Dies übersteigt das Abfallaufkommen

deutlich, weshalb eine Steigerung der Aufbereitungsquote daher anlagentechnisch möglich erscheint.

4.8. Mechanisch-biologische Behandlungsanlagen (MBA)

Eine mechanisch-biologische Abfallbehandlung zum Zweck der Deponierung ist eine verfahrenstechnische Kombination mechanischer und biologischer Prozesse zur Behandlung von Siedlungsabfällen und ähnlichen Gewerbeabfällen. Klärschlämme und weitere für eine mechanisch-biologische Behandlung entsprechend dem Stand der Technik geeignete Abfälle können gemeinsam mit diesen Abfällen mit behandelt werden.

Die biologische Behandlung kontaminierter Böden auch nach vorheriger Siebung oder ähnlicher mechanischer Behandlung stellt keine mechanisch-biologische Behandlung dar.

Ziel der mechanischen Prozesse ist insbesondere die Separierung von für eine biologische Behandlung wenig geeigneten Stoffen, von Störstoffen und Schadstoffen oder einer Optimierung des biologischen Abbaus der verbleibenden Abfälle durch Erhöhung der Verfügbarkeit und Homogenität.



Ziel der biologischen Prozesse ist der Abbau organischer Substanzen (Ab- und Umbau biologisch abbaubarer Bestandteile) durch die Anwendung aerober oder anaerober mit nachfolgender aerober Verfahren; die mechanisch-biologische Behandlung hat zu einer deutlichen Reduzierung der biologisch abbaubaren Anteile, des Volumens, des Wassergehaltes, des Gasbildungspotenzials und der Atmungsaktivität der Abfälle und zu einer deutlichen Verbesserung des Auslaugverhaltens und des Setzungsverhaltens der Abfälle zu führen. Neben der mechanisch-biologischen Behandlung zum Zweck der Deponierung existiert in Österreich auch eine mechanisch-biologische Behandlung vor

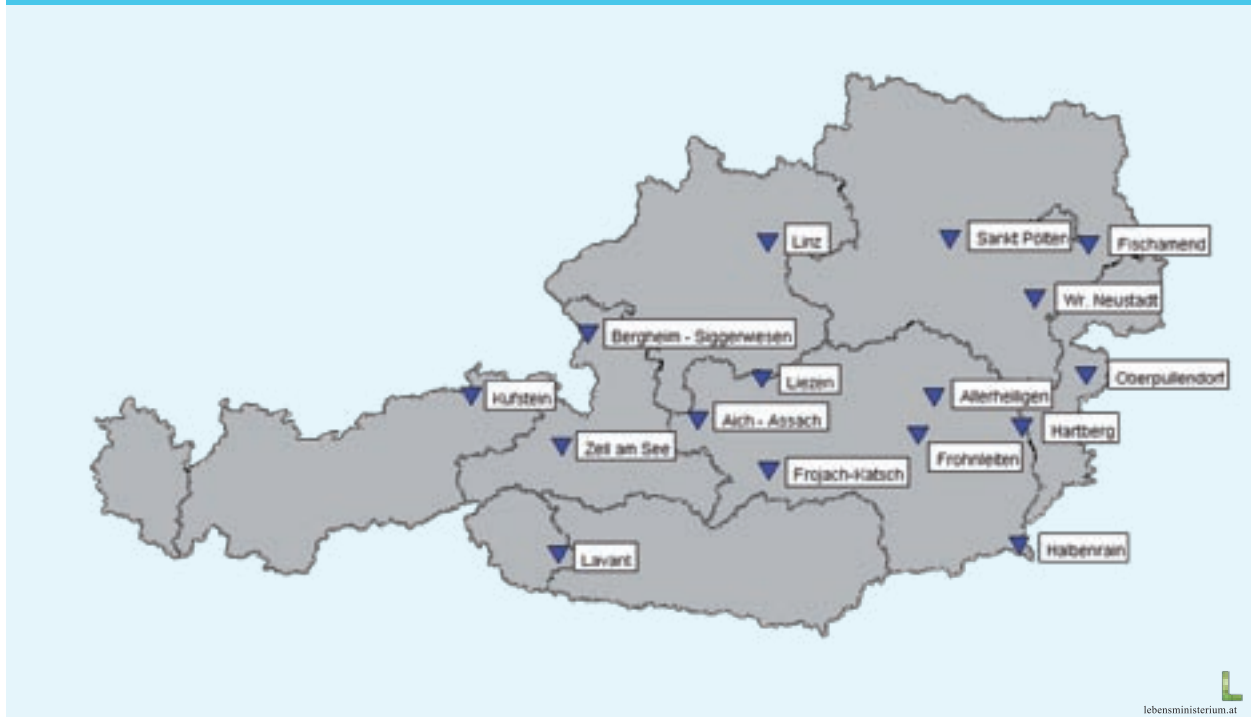
einer thermischen Behandlung. Dabei wird der Abfallinput im Zuge der mechanischen Aufbereitung teilweise zerkleinert und homogenisiert und die mitunter lediglich von Sperr- und Störstoffen, Fe- und gegebenenfalls NE-Metallen befreiten Abfälle anschließend einer biologischen Behandlung (z.B. biologischen Trocknung oder Teilrotte) vorwiegend zur Reduktion des Feuchtegehaltes vor der thermischen Behandlung zugeführt. Im Gegensatz zur MBA vor der Deponierung erfolgt die gezielte Abtrennung von heizwertreichen Fraktionen lediglich optional und allfällige Anteile von zu deponierenden Reststoffen sind mengenmäßig gering. Eine weitere mechanisch-biologische Behandlungsform

Mechanisch-biologische Behandlungsanlagen im Jahr 2010

Bundesland	Standort	Genehmigte MBA Kapazität in Tonnen	MBA Kapazität in Tonnen nach aktuellem Betriebskonzept bzw. Ausbaustufe
Burgenland	Oberpullendorf	82.000	82.000
Niederösterreich	Fischamend	27.000	27.000
Niederösterreich	St. Pölten	88.000	42.000
Niederösterreich	Wiener Neustadt	24.000	24.000
Oberösterreich	Linz	85.000	85.000
Salzburg	Bergheim – Siggerwiesen	140.000	140.000
Salzburg	Zell am See	40.000	40.000
Steiermark	Aich-Assach	15.250	15.250
Steiermark	Allerheiligen	17.100	17.100
Steiermark	Frohnleiten	76.250	65.000
Steiermark	Frojach-Katsch	15.000	15.000
Steiermark	Halbturn	70.000	70.000
Steiermark	Hartberg	4.500	4.500
Steiermark	Liezen	25.000	25.000
Tirol	Kufstein	15.000	15.000
Tirol	Lavant	17.000	17.000
Gesamt		741.100	683.850

Datengrundlage: Anlagen- und Stoffdatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand Oktober 2010)

Mechanisch-biologische Behandlungsanlagen im Jahr 2010



verfolgt die Zielsetzung der Herstellung von Müllkomposten.

Bundesweit stehen derzeit 16 Anlagen zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung von Siedlungsabfällen und anderen Abfällen mit einer genehmigten MBA-Kapazität von rund 741.000 Tonnen in Betrieb. Die MBA-Kapazität nach aktuellen Betriebskonzepten liegt bei rund 684.000 Tonnen. Die biologische Abfallbehandlung der MBA Ort im Innkreis mit einer MBA-Kapazität von 15.000 Tonnen wurde bis auf weiteres eingestellt. Die Anlagen-genehmigung ist aufrecht, (Stand: 23.08.2010).

Im Jahr 2009 wurden rd. 555.000 t Abfälle in mechanisch-biologischen Behandlungsanlagen verarbeitet. Als wesentlichste Abfallarten wurden Abfälle der SN 91101 „Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle“ mit 70 % des Gesamtinputs und der SN 91103 „Rückstände aus der mechanischen Abfallaufbereitung“ mit 13 % des Gesamtinputs eingebracht.

Der Gesamtoutput betrug rd. 449.000 t. Die mengenmäßig wichtigsten Abfälle waren die SN 91107 „Heizwertreiche Fraktion aus aufbereiteten Siedlungs- und Gewerbeabfällen und aufbereiteten Baustellenabfällen, nicht qualitätsgesichert“ mit 40 % und die SN 91105 „Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt“ mit 25 %. Insgesamt 2,2 % des Inputs wurden als Eisen- und NE-Metalle abgetrennt. Die Reduktion des Outputs im Vergleich zum Input be-

trug 19 %. Diese Verringerung ist auf den biologischen Abbau im Zuge des aeroben Rotteprozess und auf Lagerzu- und -abgänge zurückzuführen.

4.9. Aerobe biotechnische Behandlungsanlagen (Kompostierungsanlagen)

In einer Kompostierungsanlage zur Verwertung biogener Abfälle werden biologisch abbaubare Materialien unter Beisein von Sauerstoff (aerobe Behandlung bzw. Kompostierung) in ein huminstoffreiches Produkt umgewandelt.

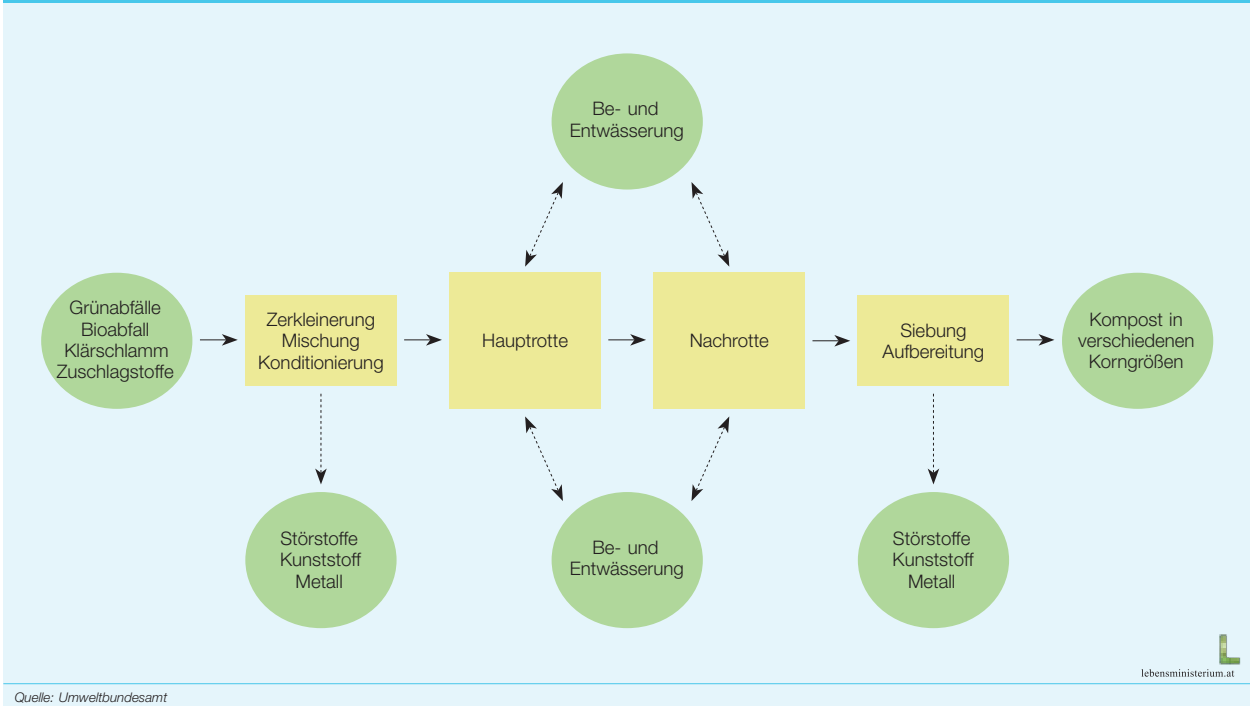
Nach Behandlung der biogenen Abfälle werden diese als Komposte wieder in den natürlichen Stoffkreislauf rückgeführt.

Die Kompostierungsverfahren/-verfahrenskombinationen lassen sich im Wesentlichen nach folgenden verfahrenstechnischen Gesichtspunkten gliedern:

- ▶ offene oder geschlossene Systeme
- ▶ dynamische oder statische Verfahren
- ▶ Verfahren mit oder ohne Zwangsbelüftung

Zur Verwertung getrennt gesammelter biogener Abfälle, Küchen- und Speiseabfälle sowie von kom-

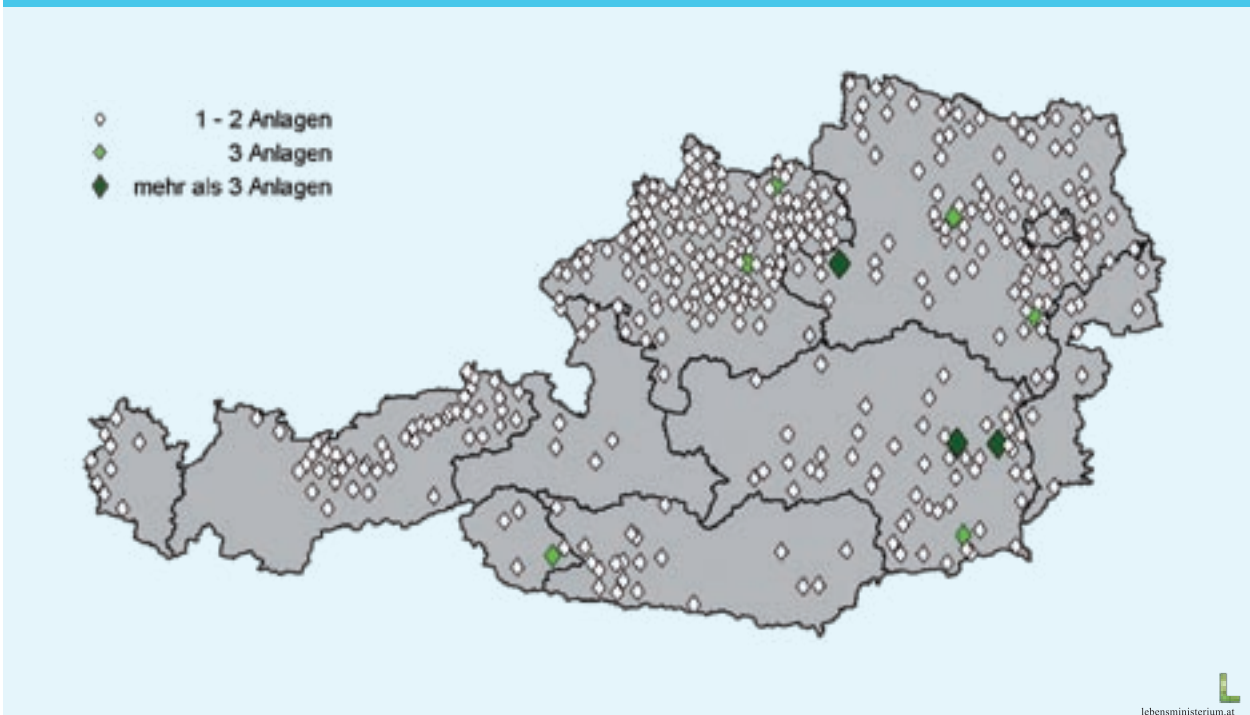
Vereinfachte schematische Darstellung einer Kompostierungsanlage



munalen Abfällen aus dem Grünflächenbereich (Parkabfälle, Friedhofsabfälle und Straßenbegleitgrün) und von Klärschlamm stehen 466 Anlagen mit einer Kapazität von mindestens 1,3 Millionen Tonnen zur Verfügung.

Im Jahr 2009 wurden laut ARGE Kompost & Biogas etwa 935.000 Tonnen Bioabfälle in Kompostierungsanlagen verwertet. Die 6 Anlagen, die eine Kombination aus aeroben und anaeroben Verfahren einsetzen, sind im nach-

Kompostierungsanlagen im Jahr 2010





folgenden Kapitel über anaerobe biotechnische Behandlungsanlagen berücksichtigt.

Kompostierungsanlagen im Jahr 2010

Bundesland	Anlagen	Mindestkapazitäten in t/Jahr ¹⁾
Burgenland	8	62.600
Kärnten	23	53.450
Niederösterreich	118	354.500
Oberösterreich ²⁾	164	207.000
Salzburg	10	36.000
Steiermark	71	126.500
Tirol	58	87.300
Vorarlberg	10	45.500
Wien	3	154.700
Österreich	465	1.301.810

¹⁾ Vorläufige Auswertung

²⁾ Verarbeitete Massen 2009

Datengrundlage: Anlagendatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand August 2010), EDM und ARGE Kompost & Biogas

Zusätzlich existiert in Wien eine Vererdungsanlage mit einer Kapazität von 75.000 Tonnen pro Jahr.

4.10. Anaerobe biotechnische Behandlungsanlagen (Biogasanlagen)

In Biogasanlagen werden biologisch abbaubare Materialien mit einem hohen Wassergehalt unter Ausschluss von Sauerstoff (anaerobe Behandlung bzw. Vergärung) biologisch abgebaut.

Prinzipiell sind fast alle biogenen Stoffe mit Ausnahme von Holz (aufgrund des Ligningehalts) als Ausgangsmaterialien für die Behandlung in Biogasanlagen geeignet:

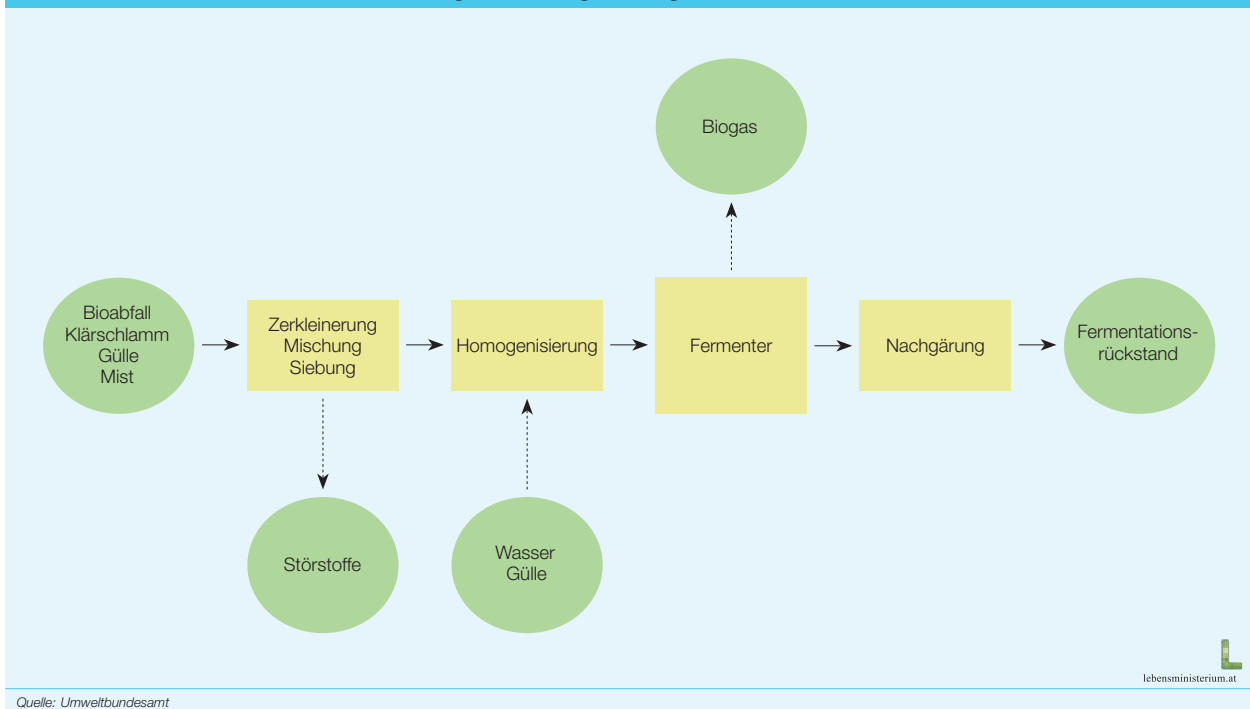
- ▶ Stoffe aus der land- und fortwirtschaftlichen Urproduktion
 - Wirtschaftsdünger hauptsächlich aus Rinder-, Schweine-, Geflügelhaltung
 - nachwachsende Rohstoffe (Silomais, Grassilage, Grünschnitt, Futterreste, etc.)
 - verdorbene Futtermittel
 - Fallobst
- ▶ Rückstände aus der Be- und Verarbeitung landwirtschaftlicher Produkte
 - Brauereirückstände
 - Molkereiabfälle
 - Ölsaatrückstände
- ▶ Andere biogene Abfälle
 - Speisereste
 - Biotonnenabfälle
 - Fettabscheiderinhalte
 - Klärschlamm

In einigen Ausgangsmaterialien können sich auch tierische Nebenprodukte gemäß Hygieneverordnung befinden. Diese müssen einem Hygienisierungsschritt unterzogen werden.

Das entstehende Biogas, das zum Großteil aus Methan besteht, wird thermisch genutzt, um elektrische Energie und Wärme zu produzieren.



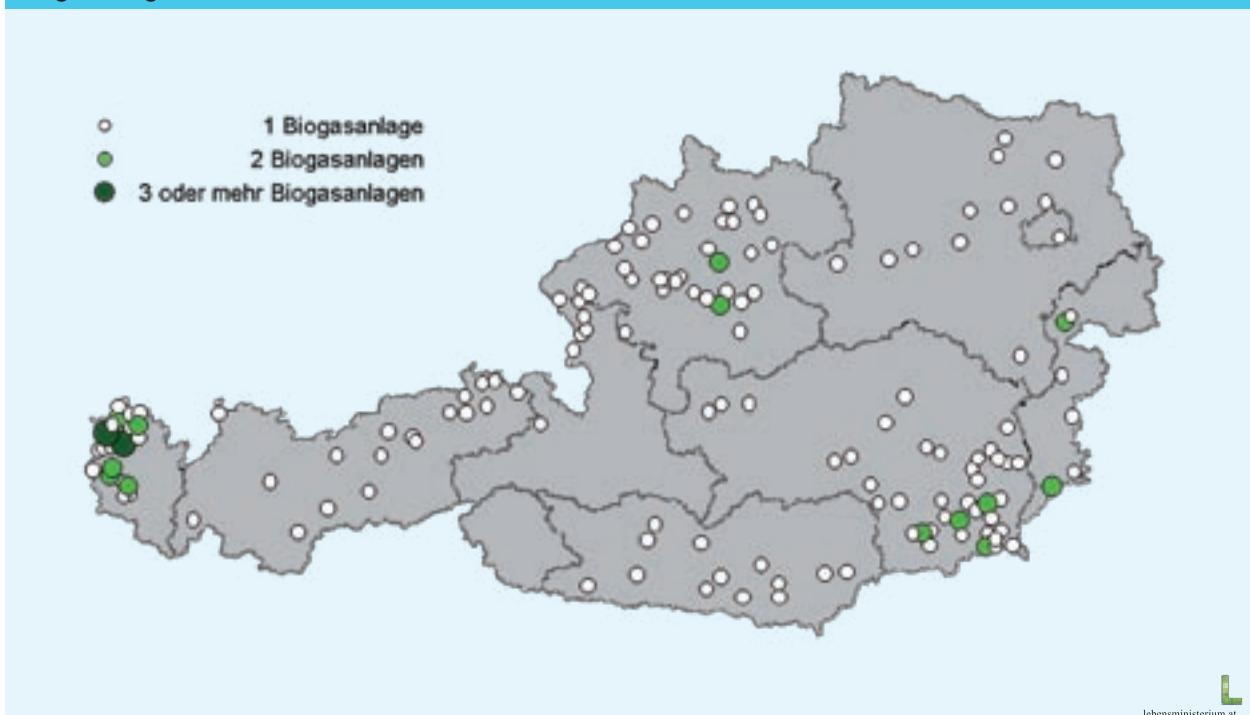
Vereinfachte schematische Darstellung einer Biogasanlage



Die verbleibenden Gärrückstände können – unter Einhaltung der entsprechenden gesetzlichen Vorschriften – kompostiert, thermisch verwertet oder als Dünger auf landwirtschaftliche Flächen ausgebracht werden.

Derzeit befinden sich 157 Biogasanlagen mit einer Kapazität von mindestens 860.000 Tonnen zur Verwertung von Abfällen in Betrieb. Anlagen, welche ausschließlich nachwachsende Rohstoffe (Silomais, Grassilage, Grünschnitt, Futterreste) verarbeiten,

Biogasanlagen im Jahr 2010



114 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

sind darin nicht enthalten. Im Jahr 2009 wurden laut ARGE Kompost & Biogas etwa 410.000 Tonnen Bioabfälle in Biogasanlagen verwertet.

Bei diesen Zahlenwerten sind auch diejenigen Anlagen berücksichtigt, die eine Kombination aerober und anaerober Verfahren einsetzen. Dabei handelt es sich um 6 Anlagen mit einer Kapazität von etwa 84.000 Tonnen pro Jahr.

Biogasanlagen im Jahr 2010		
Bundesland	Anlagen	Mindestkapazitäten in t/Jahr
Burgenland	8	43.000
Kärnten	13	19.200
Niederösterreich	12	118.900
Oberösterreich ¹⁾	25	189.326
Salzburg	6	29.700
Steiermark	42	352.900
Tirol	18	34.000
Vorarlberg	32	57.150
Wien	1	17.000
Österreich	157	861.176

¹⁾ Durchsatzmenge

Datengrundlage: Anlagendatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand August 2010), EDM und ARGE Kompost & Biogas

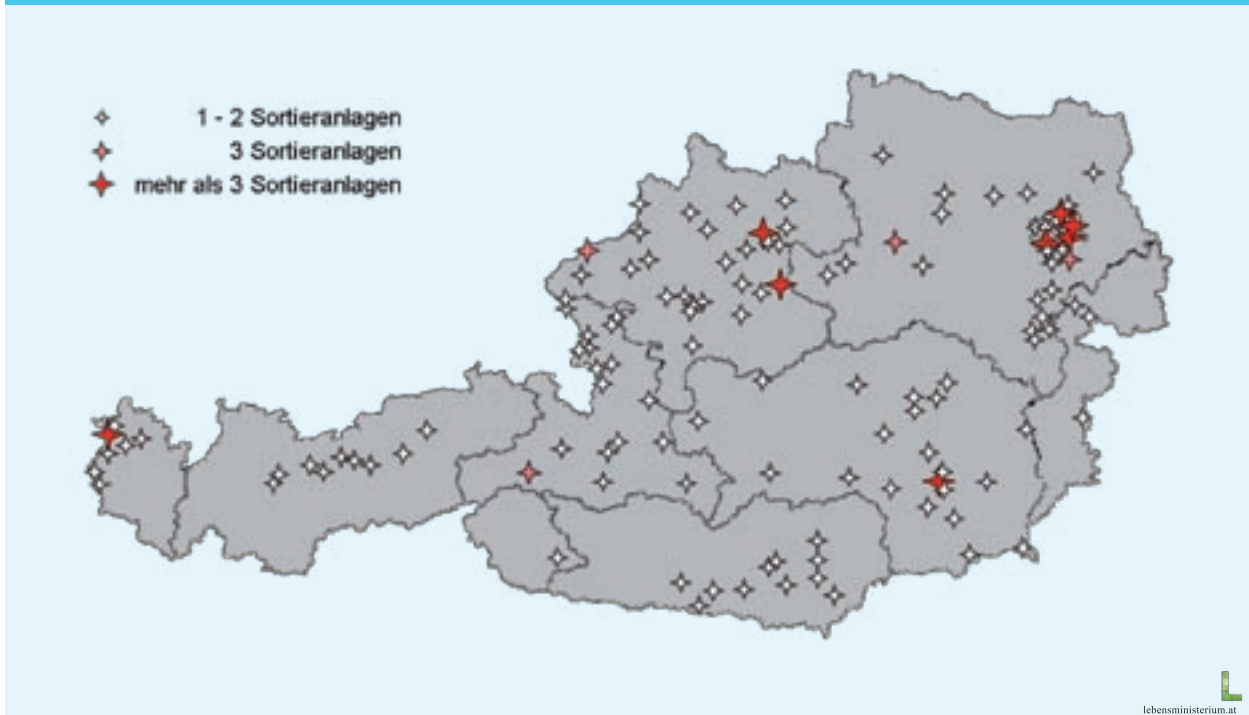
4.11. Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung getrennt erfasster Altstoffe und sonstiger Abfälle

In Österreich sind derzeit 182 Sortier- und Aufbereitungsanlagen in Betrieb bzw. Versuchsbetrieb, die eine Kapazität von mindestens 2,9 Millionen Tonnen aufweisen.

In diesem Kapitel werden diejenigen Anlagen zusammengefasst, die eine Vorbehandlung von Abfällen vor weiteren Behandlungsschritten darstellen. Die Abfälle können sowohl aus getrennt gesammelten Altstoffen (z.B. Papier, Kunststoffe, Holz, Metall, Textilien) als auch aus gemischten Abfällen bestehen, die aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen sowie Gewerbe und Industrie stammen. Ziel der Vorbehandlung ist die Trennung verschiedener Abfallfraktionen sowie die Verbesserung der Qualität der Abfälle, um die weitere Verwertung zu erleichtern. Die dazu eingesetzten Verfahren sind der mechanischen Behandlung (z.B. Klassierung, Sor-



Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung im Jahr 2010



tierung, Fe- und NE-Metallabscheidung) bzw. Konfektionierung (z.B. Zerkleinerung, Trocknung, Pelletierung) zuzuordnen.

Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung im Jahr 2010

Bundesland	Anlagen	Mindestkapazitäten in t/Jahr
Burgenland	3	30.000
Kärnten	11	35.000
Niederösterreich	27	130.500
Oberösterreich	42	534.600
Salzburg	21	184.000
Steiermark	26	1.236.700
Tirol	11	72.000
Vorarlberg	10	220.400
Wien	31	455.500
Österreich	182	>2.898.700

Datengrundlage: Anlagendatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand August 2010) und EDM

Die Ausweitung der Anzahl der Anlagen zur Sortierung im Vergleich zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 lässt sich einerseits auf die vermehrte getrennte Sammlung von zur Verwertung vorgesehenen Abfällen und andererseits auf die Vorgaben der Deponieverordnung, wonach Abfälle, deren organischer Kohlenstoffgehalt (TOC) mehr als

5 % beträgt, nicht mehr unbehandelt abgelagert werden dürfen, zurückführen. Diese Vorgaben betreffen hauptsächlich die Abfallströme aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen sowie jene aus Gewerbe und Industrie.

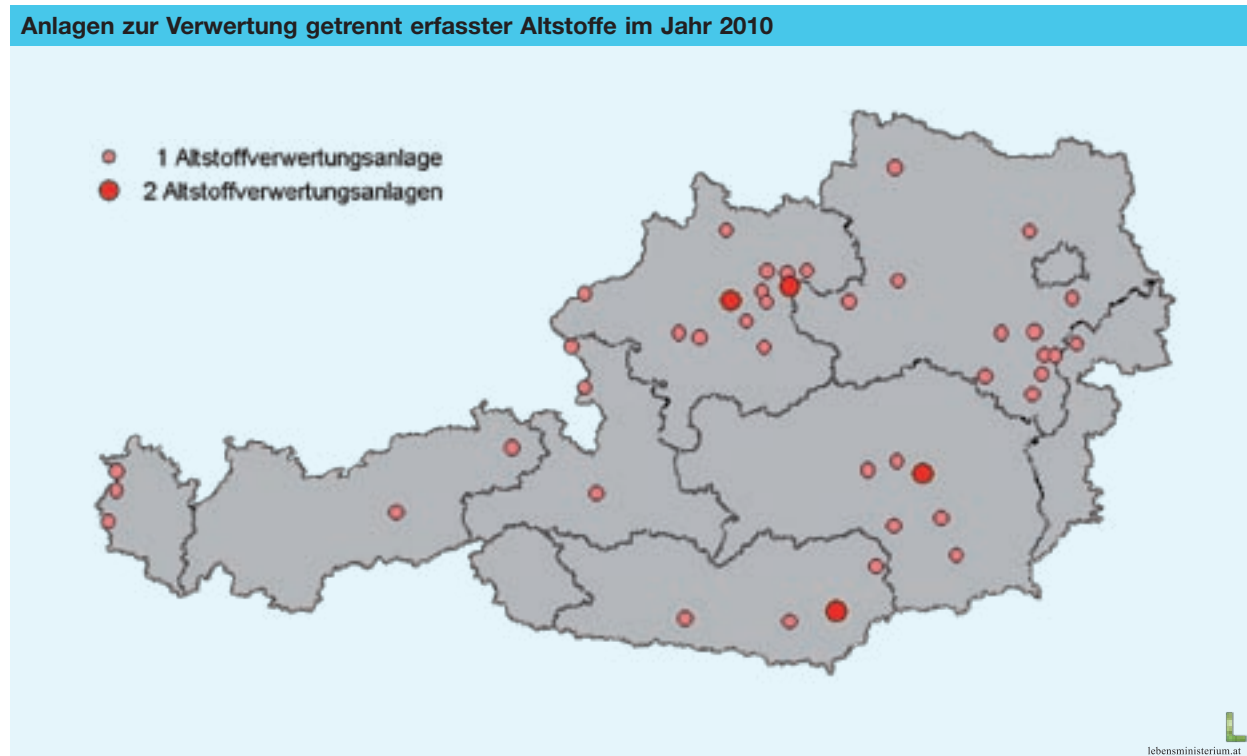
4.12. Anlagen zur Verwertung getrennt erfasster Altstoffe

Zur stofflichen Verwertung von getrennt erfassten Altstoffen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen sowie aus Gewerbe und Industrie stehen bundesweit 48 Anlagen mit einer Kapazität von zumindest 1,2 Millionen Tonnen zur Verfügung. Folgende Fraktionen wurden im Jahr 2010 einer stofflichen Verwertung zugeführt:

- ▶ Altpapier, Pappe, Wellpappe und Kartonagen in 14 Anlagen
- ▶ Altglas in 6 Anlagen
- ▶ Altmetalle (FE- und NE-Metalle) in 9 Anlagen
- ▶ Altkunststoffe in 15 Anlagen
- ▶ Altholz in 4 Anlagen

Bei einer weiteren Anlage werden mehrere Altstofffraktionen verwertet, sodass sich die Anlage in der obigen Aufzählung nicht zuordnen lässt.

116 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



Anlagen zur Verwertung getrennt erfasster Altstoffe im Jahr 2010

Bundesland	Anzahl	Mindestkapazitäten in t/Jahr
Burgenland	2	13.900
Kärnten	5	19.000
Niederösterreich	11	323.000
Oberösterreich	15	204.000
Salzburg	3	k.A.
Steiermark	7	585.000
Tirol	2	k.A.
Vorarlberg	3	76.500
Wien	–	–
Österreich	48	>1.220.000

Datengrundlage: Anlagendatenbank des Umweltbundesamtes (Datenstand August 2010) und EDM

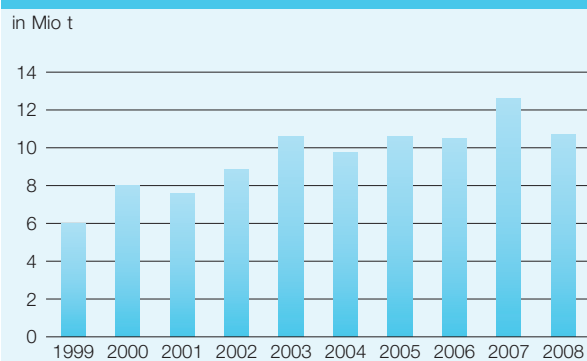


4.13. Deponien

Seit 1998 sind die Betreiber von Deponien verpflichtet, Aufzeichnungen über abgelagerte Abfallmassen zu führen und diese Daten dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft jährlich zu melden. Ab dem Berichtsjahr 2008 erfolgte die Umstellung auf ein elektronisches Meldesystem.

Die Meldungen der Anlagenbetreiber ergaben für das Jahr 2008 eine deponierte Masse von rund 10,7 Millionen Tonnen auf 666 Deponien.

Abgelagerte Massen zwischen den Jahren 1999 und 2008



Quelle: Deponiedatenbank des UBA und eBilanzen

Wesentliche deponierte Abfallarten im Jahr 2008

Abfallarten	abgelagerte Massen 2008 in Tonnen	Anteil an gesamt abgelagerten Masse in %
Bodenaushub	7.892.500	73,7
Sonstige verunreinigte Böden	451.700	4,2
Mineralischer Bauschutt (keine Baustellenabfälle)	450.000	4,2
Schlacken und Aschen aus Abfallverbrennungsanlagen	356.400	3,3
Hütten- und Gießereischutt	150.850	1,4
Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, mechanisch-biologisch vorbehandelt	148.400	1,4
Gesamt	9.449.850	88,2

Datengrundlage: eBilanzen

Aufgliederung der Deponien nach Deponieklassen und -unterklassen sowie freies Deponievolumen (2008)

Deponietypen	Anzahl der 2008 meldenden Deponien	Freies Deponievolumen 2008 in Millionen m ³	
Bodenaushubdeponie	462	39,5	
Inertabfalldeponie	13	1,8	
Deponie für nicht gefährliche Abfälle	Baurestmassendeponie	90	8,5
	Reststoffdeponie	40	12,5
	Massenabfalldeponie	46	13,0
Weitere (Zuordnung noch offen)	15	2,0	
Gesamt	666	77,3	

Datengrundlage: eBilanzen

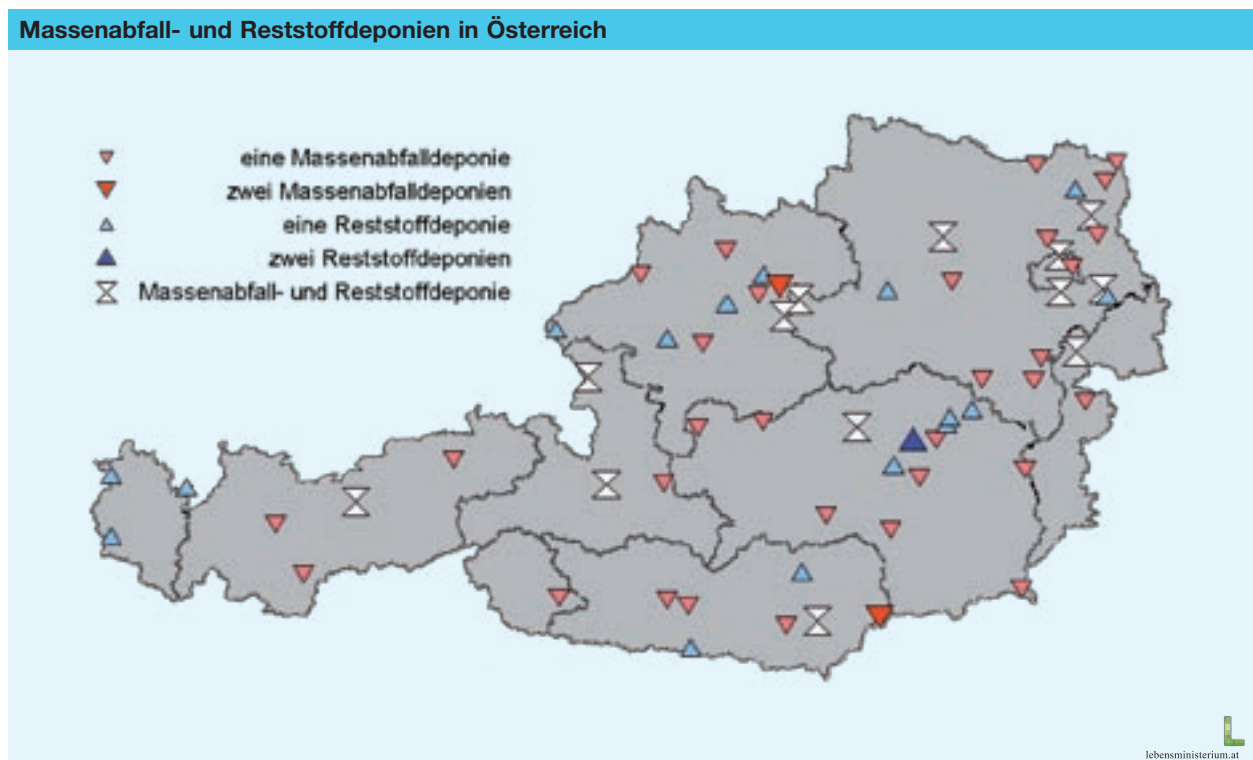


Den weitaus größten Anteil der abgelagerten Abfälle stellen die „Abfälle mineralischen Ursprungs“ – Abfallgruppe 31 der ÖNORM S 2100 dar. Im Jahr 2008 wurden rund 10 Millionen Tonnen dieses Abfallstroms abgelagert.

Im Jahr 2008 wurden noch 129.300 t unbehandelte Siedlungsabfälle und ähnliche Gewerbeabfälle abgelagert; dies war aufgrund einer Übergangsfrist der Deponieverordnung bis längstens 31.12.2008 möglich.



118 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



4.14. Änderungen im Anlagenbestand im Vergleich zum BAWP 2006

Der vorliegende Bundes-Abfallwirtschaftsplan listet im Vergleich zum BAWP 2006 gut 300 Abfallbehandlungsanlagen weniger auf. Neben einer tatsächlichen Veränderung im Anlagenbestand führen auch unterschiedliche Definitionen von Anlagentypen sowie der sukzessive Umstieg der Datensammlung auf EDM zu geänderten Angaben über Anzahl und Kapazität der Behandlungsanlagen.

- ▶ **Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle**
Seit dem BAWP 2006 wurden die MVAs Zistersdorf und Pfaffenau in Betrieb genommen sowie die MVA Dürnrohr um eine dritte Linie erweitert. Dadurch erhöht sich die Anzahl der Verbrennungsanlagen von 9 auf 10 Anlagen und die Kapazität von 1,7 Mio. auf 2,3 Mio. Tonnen pro Jahr.
- ▶ **Thermische Behandlungsanlagen (ohne Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle)**
Anzahl und Kapazität der thermischen Behandlungsanlagen im BAWP 2011 lassen sich nicht direkt mit den Werten des BAWP 2006 vergleichen, da im vorliegenden BAWP nur noch ther-

mische Behandlungsanlagen berücksichtigt sind, die unter die Abfallverbrennungsverordnung fallen. Bei Berücksichtigung aller thermischen Behandlungsanlagen – analog zum BAWP 2006 – kommt es nur zu einer geringfügigen Verringerung der Anlagenzahl.

- ▶ **Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen**
Die Anzahl der chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen hat sich leicht erhöht, was auf die Berücksichtigung von Bodenwaschanlagen zurückzuführen ist. Die starke Erhöhung bei der angegebenen Anlagenkapazität lässt sich auf eine Verbesserung der Datensituation zurückführen.
- ▶ **Anlagen zur Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten**
Die Daten zu den EAG-Behandlungsanlagen wurden im Vergleich zum BAWP 2006 aus dem Kapitel „Ausgewählte Aufbereitungsanlagen für spezielle Abfälle“ herausgenommen und in einem eigenen Kapitel dargestellt. Aufgrund der Entwicklung im Bereich der Elektro- und Elektronikaltgeräte hat sich die Zahl der Anlagen von 31 auf 40 erhöht.
- ▶ **Anlagen zur Behandlung von Metallabfällen (Shredder)**
Die Anzahl der Großshredder ist in Summe gleich geblieben, während sich die Kapazität aufgrund genauerer Daten erhöht hat. Es wurden drei

Post-Shredder-Anlagen zur Sortierung der Shredderrückstände ergänzt.

- ▶ **Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen**
Im Vergleich zum BAWP 2006 hat sich die Zahl der Aufbereitungsanlagen von Baurestmassen auf 400 sowie die Kapazität auf rd. 8 Mio. Tonnen erhöht. Die Zunahme bei der Anlagenzahl sowie insbesondere die Erhöhung der zugehörigen Anlagenkapazitäten lassen sich im Wesentlichen auf eine Verbesserung der Datensituation zurückführen. Aus den im Kapitel 4.7 genannten Gründen ist jedoch von einer geringeren Zahl von in Betrieb befindlichen Anlagen auszugehen.
- ▶ **Biotechnische Behandlungsanlagen zur Vorbehandlung von Restmüll und sonstigen Abfällen (MBA)**
In Summe hat sich Anzahl der MBAs nicht geändert. Es wurden allerdings zwei Anlagen in Niederösterreich und Oberösterreich stillgelegt, dafür kamen zwei andere Anlagen in der Steiermark und in Tirol hinzu. Durch diese Änderungen ergab sich eine geringfügige Verringerung der Verarbeitungskapazität.
- ▶ **Anlagen zur aeroben biotechnischen Behandlung getrennt gesammelter biogener Abfälle u. a. (Kompostierungsanlagen)**
Die Zahl der Kompostierungsanlagen hat sich vom BAWP 2006 zum BAWP 2011 von 539 auf

467 Anlagen verringert. Diese Reduktion um ca. 70 Anlagen (entsprechend 13 %) ist im Wesentlichen auf eine aktuelle Datenerhebung zurückzuführen, bei der die Datenbestände des Umweltbundesamtes, der Arge Kompost und Biogas sowie aus EDM zusammengeführt und bereinigt wurden. Zuletzt kam es zu einem Rückgang insbesondere bei den Kleinanlagen aufgrund höherer technischer Anforderungen. Trotz des Rückganges bei der Zahl der Anlagen hat sich die erhobene Behandlungskapazität nicht verringert. Dies ist ebenfalls auf die verbesserte Datensituation zurückzuführen.

- ▶ **Anlagen zur anaeroben biotechnischen Behandlung (Biogasanlagen)**
Bei den Biogasanlagen ist im Vergleich zum BAWP 2006 ein Rückgang auf 157 Anlagen zu verzeichnen, die aber eine weitaus größere Kapazität (rd. 860.000 Tonnen) aufweisen. Die geänderten Daten sind im Wesentlichen auf eine aktuelle Datenerhebung zurückzuführen, bei der die Datenbestände des Umweltbundesamtes, der Arge Kompost und Biogas sowie aus EDM zusammengeführt und bereinigt wurden. Die Zahl der im BAWP berücksichtigten Biogasanlagen hängt stark davon ab, ob tatsächlich Abfälle oder andere biogene Inputstoffe (nachwachsende Rohstoffe) eingesetzt werden.



120 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



- ▶ Anlagen zur Sortierung und Aufbereitung getrennt erfasster Altstoffe und anderer Abfälle
Da eine Trennung von Sortierungs- und Aufbereitungsanlagen nur schwer möglich ist, werden im vorliegenden BAWP beide Anlagentypen in einem Kapitel zusammengefasst. Dadurch kann kein direkter Vergleich mit Anzahl und Kapazität der Anlagen im BAWP 2006 gezogen werden.
- ▶ Anlagen zur Verwertung getrennt erfasster Altstoffe
Die Anzahl der Altstoffverwertungsanlagen hat sich im Vergleich zum BAWP 2006 von 43 auf 48 Anlagen geringfügig erhöht, während sich die Kapazitäten kaum verändert haben.
- ▶ Deponien
Bei der Gesamtzahl der erhobenen Deponien ist es im Vergleich zum BAWP 2006 zu keiner wesentlichen Änderung gekommen. Die Masse der abgelagerten Abfälle hat sich allerdings auf 10,7 Mio. Tonnen erhöht. Der größte Anteil dieser Erhöhung ist beim Bodenaushub zu verzeichnen. Dagegen ist aufgrund der Regelungen der Deponieverordnung bei den unbehandelten Siedlungsabfällen ein weiterer Rückgang der abgelagerten Massen von 283.000 Tonnen im Jahr 2004 auf 130.000 Tonnen im Jahr 2008 zu beobachten. Ab 2009 ist eine Ablagerung unbehandelter Siedlungsabfälle nicht mehr zulässig.

5. Vorgaben und Maßnahmen



122 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

5.	VORGABEN UND MASSNAHMEN	121		
5.1.	Strategie der österreichischen Abfallwirtschaft	123		
5.2.	Möglichkeiten und Instrumente	125		
5.3.	Ordnungspolitische Maßnahmen	127		
5.3.1.	Das Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes – AWG 2002	128		
5.3.1.1.	Inhalte des AWG 2002, BGBl. I Nr. 102 idF. BGBl. I Nr. 9/2011	128		
5.3.1.2.	Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft	128		
5.3.1.3.	Die Verpflichteten des AWG 2002 – Abfallbesitzer, Abfallerzeuger, Abfallsammler und -behandler	129		
5.3.1.4.	Die Pflichten der Abfallbesitzer	129		
5.3.1.5.	Berufsrecht der Abfallsammler und -behandler	130	5.4.1.	Baurestmassen
5.3.1.6.	Abfallwirtschaft in Betrieben	130	5.4.2.	Altfahrzeuge
5.3.1.7.	Sammel- und Verwertungssysteme	131	5.4.3.	Elektroaltgeräte
5.3.1.8.	Abfallwirtschaftliches Anlagenrecht	131	5.4.4.	Batterien und Akkumulatoren
5.3.1.9.	Grenzüberschreitende Verbringung	132	5.4.5.	Biogene Abfälle
5.3.1.10.	Behandlungsaufträge	132	5.4.6.	Tierische Nebenprodukte
5.3.1.11.	Verordnungsermächtigungen des AWG 2002	132	5.4.7.	Verpackungen
5.3.2.	Verordnungen zum AWG 2002	133	5.5.	Anlagenbezogene Maßnahmen
5.3.3.	Gefährliche Abfälle	134	5.5.1.	Biologische Abfallbehandlung
5.3.4.	Abfalldatenerhebung	135	5.5.1.1.	Aerobe Behandlung (Kompostierung)
5.3.4.1.	Elektronisches Datenmanagement (EDM) – Umsetzung und Stand	136	5.5.1.2.	Anaerobe Behandlung (Vergärung)
5.3.5.	Abfallverbringung	140	5.5.1.3.	Mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA)
5.3.5.1.	Exporte und Importe	140	5.5.2.	Thermische Abfallbehandlung
5.3.5.2.	IMPEL-TFS	143	5.5.3.	Deponierung
5.3.5.3.	Bäslar Konvention	143	5.5.3.1.	Umsetzung der österreichischen Strategie zur Verringerung der zur Deponierung bestimmten, biologisch abbaubaren Abfälle
5.3.6.	Abfallkontrolle	144	5.5.4.	Anlagen und Standorte
5.3.6.1.	Kontrollen zur Abfallverbringung	144	5.5.5.	Klimarelevanz der Abfallwirtschaft
5.3.6.2.	Kontrollen zur Deponieverordnung	146	5.5.5.1.	Die Bedeutung der Abfallwirtschaft in der nationalen Klimastrategie
5.3.6.3.	Kontrollen zur Verpackungsverordnung	146	5.6.	Betriebliche Maßnahmen
5.3.6.4.	Kontrollen zur Altfahrzeugeverordnung	147	5.6.1.	Abfallwirtschaftskonzepte
5.3.6.5.	Kontrollen zur Elektroaltgeräteverordnung	147	5.6.2.	Abfallbeauftragter
5.3.6.6.	Kontrollen zur Altbatterienverordnung	147	5.6.3.	EMAS
5.3.6.7.	Kontrollen zur Kompostverordnung	147	5.6.3.1.	Die Umsetzung der EMAS-Verordnung in Österreich
5.3.7.	OECD	147	5.6.3.2.	Der Entsorgungsfachbetrieb (EFB)
5.3.7.1.	Grenzüberschreitende Verbringung	147	5.6.4.	Branchenkonzepte
5.3.7.2.	Umweltgerechte Behandlung – Environmentally Sound Management (ESM) of Waste	148	5.7.	Allgemeine Maßnahmen
5.3.7.3.	Nachhaltige Stoffstromwirtschaft (Sustainable Materials Management SMM)	148	5.7.1.	Stoffstrommanagement – Ausrichtung der Abfallwirtschaft nach stofflichen Gesichtspunkten
5.3.7.4.	Umweltberichte der OECD-Länder	149	5.7.1.1.	Urban Mining
5.3.8.	Berichtspflichten in der Europäischen Union	149	5.7.1.2.	Der Österreichische Rohstoffplan
5.3.9.	Sonstige EU-relevante Bestimmungen	151	5.7.2.	Öffentliche Beschaffung
5.3.9.1.	Richtlinien, Verordnungen und sonstige Regelungen der EU	152	5.7.3.	Ausbildung
5.3.9.2.	Regelungsvorschläge der EU-Kommission	157	5.7.4.	Öffentlichkeitsarbeit
5.3.10.	Verordnungen nach dem Chemikaliengesetz 1996	158	5.7.5.	Nachhaltige Umwelttechnologiepolitik – Masterplan Umwelttechnologie
5.4.	Produkt- und abfallbezogene Maßnahmen	161	5.7.6.	Umweltförderung im Inland gemäß Umweltförderungsgesetz
			5.7.7.	Österreichisches Umweltzeichen und EU Ecolabel



5.1. Strategie der österreichischen Abfallwirtschaft

Die Strategie der österreichischen Abfallwirtschaft orientiert sich am Vorsorgeprinzip und der Nachhaltigkeit. Die Ziele der österreichischen Abfallwirtschaft (§ 1 AWG 2002) sollen mit dem bestmöglichen Mix aus Abfallvermeidung, Wiederverwendung, Recycling, sonstige Verwertung und Beseitigung erreicht werden. Jeder Grundsatz und jedes Instrument müssen an den Prinzipien und Zielen gemessen werden und dürfen nicht zum Selbstzweck werden.

Von der Abfallwirtschaft zum Stoffstrom- und Ressourcenmanagement

Die österreichische Abfallwirtschaft erfüllt einerseits eine ökologische Schutzfunktion, zum anderen stellt sie der Wirtschaft Sekundärrohstoffe und -energieträger zur Verfügung. Aufgrund der Ressourcenverknappung kommen Sekundärressourcen und entsprechenden Aufbereitungstechnologien sowie der Wiederverwendung vermehrt Bedeutung zu. Ziel ist es, den Beitrag der österreichischen Abfallwirtschaft zu einem nachhaltigen Stoffstrom- und Ressourcenmanagement weiter zu erhöhen.

Um einen maßgeblichen Beitrag zur österreichischen Rohstoffbasis liefern zu können, sind Abfälle unter dem Gesichtspunkt Rohstoffrelevanz und Schadstoffgehalt und vor dem Hintergrund der Abfallbehandlung in Österreich, des Rohstoffbedarfs sowie unter Berücksichtigung von Umweltauswirkungen und Klimaschutz zu bewerten. Dazu ist auch noch die Wissensbasis zu verbessern. Es sind Anreize bzw. Vorgaben für die Weiterentwicklung von Sammelsystemen, Rückgewinnungs-, Verwertungs- und Beseitigungstechnologien und deren Kapazitäten sowie den Einsatz von Sekundärrohstoffen und Ersatzbrennstoffen mit effektiver Schadstoffausschleusung notwendig. Die Wahl erwünschter Behandlungspfade soll durch ökonomische Angebote unterstützt werden.

Die Stoffstromanalyse stellt die Basis für ein Ressourcenmanagement sowie eine ökologische, ökonomische und soziale Bewertung dar.

Ausgehend von einer strukturierten Erhebung von Rohstoffpotenzial und Schadstoffgehalt in den Abfallströmen und anthropogenen Lägern (Urban Mining und Landfill Mining) sind in Einklang mit der EU-AbfallrahmenRL und in Abstimmung mit dem nationalen Rohstoffplan gesamtwirtschaftlich rea-

listische Ziele für die Abfallwirtschaft zu definieren und die rechtlichen Rahmenbedingungen auf ihre Erreichung auszurichten. Auf Basis dieser Ziele und der ermittelten Prioritäten können schließlich effektive und effiziente Maßnahmen für die als relevant eingestuft Abfälle erstellt und umgesetzt werden.

Dies schließt Anreize für eine schadstoffarme und ressourcenschonende Produkt- und Prozessgestaltung im Sinne der Abfallvermeidung ein. Der Abfallwirtschaft kommt dabei aufgrund ihrer Kenntnis von Qualität und Quantität der Abfälle die Aufgabe zu, entsprechende Anforderungen an Produktion und Konsum zu stellen, wenngleich der unmittelbare Einfluss der Abfallwirtschaft auf die Produktion und damit auf den Abfallanfall beschränkt ist.

Methoden und Instrumente der Abfallwirtschaft

Zur Erreichung der Vorgaben des BAWP (z.B. Mengen- und Schadstoffreduktion, volkswirtschaftlich zweckmäßige Wiederverwendung und Verwertung) sowie auch zur Überprüfung der Zielerreichung stehen verschiedene Methoden (modifizierte Kosten Wirksamkeitsanalyse, Kosten/Nutzenanalyse, Lebenszyklus-Denken) zur Verfügung.

Bei nationalen und europäischen Gesetzen und Verordnungen wäre verstärkt deren Ökoeffizienz zu beachten (z.B. Kosten – Wirksamkeit).

Für wichtige Maßnahmen ist eine Prüfung anzustreben, die die Effektivität und die Erreichung der Ziele zeigt. Dazu ist eine gesamthafte Betrachtung der Umweltauswirkungen einer Maßnahme, eines Projektes oder über den gesamten Lebenszyklus eines Produktes (Produktnachhaltigkeit) nötig, um den Vorteil im Sinne der Nachhaltigkeit zu identifizieren. Das Prinzip der Nachhaltigkeit erfordert über die Umweltauswirkungen hinausgehende Perspektiven der Bereiche Wirtschaft und Gesellschaft (z.B. ArbeitnehmerInnenschutz, Qualität von Arbeitsplätzen und insbesondere Nachhaltigkeits-Indikatoren-Set). Zur Umsetzung der jeweils „besten“ Maßnahme, die anhand des Zieles, der Effektivität und der Effizienz beurteilt wurde, kann das jeweils optimierte Mittel eingesetzt werden.

Ökologisch effektivere Instrumente und Maßnahmen sollen, wo dies möglich ist, gefördert werden. Die Implementierung von Nachhaltigkeitsstrategien auf betrieblicher Ebene soll durch ein Umweltmanagementsystem und die regelmäßige Veröffentlichung von Nachhaltigkeitsberichten belegt werden. Da derzeit nur sehr grundsätzliche Richtlinien und kein Branchenbericht der Global Reporting Initiative für Abfallwirtschaftsbetriebe existieren, sollen Inhalte, Indikatoren und Kennzahlen entwickelt werden.

124 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Im Bereich der gesellschaftlichen Entwicklung soll durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit das Bewusstsein für Nachhaltigkeit vergrößert werden.

Abfallwirtschaft „überschreiten“

Die Abfallwirtschaft ist als integraler Teil der gesamten Volkswirtschaft zu sehen. Teile der Abfallwirtschaft reichen in andere Bereiche der Wirtschaft und der Umwelt hinein oder beeinflussen sich wechselseitig.

Den Abfluss von Sekundärrohstoffen aus Österreich und aus der EU hintanzuhalten stellt ein zentrales Anliegen dar. Entsprechende Maßnahmen (z.B. Darstellung der Stoffflüsse, mögliche Restriktionen innerhalb der EU), sollen die wichtigsten Sekundärrohstoffe auch für die österreichische Wirtschaft sichern. Abfälle als Träger wichtiger Sekundärrohstoffe insbesondere Altfahrzeuge oder Elektroaltgeräte sollten innerhalb der EU, insbesondere auch in Österreich, zur Wertschöpfung erhalten bleiben. Importe von Abfällen nach Österreich sind unter diesen Aspekten daher auch als sinnvoll zu bewerten.

Neben dem Gesichtspunkt der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes kommt der Wettbewerbsfähigkeit nationaler Unternehmen im europäischen Kontext Bedeutung zu. Eine weitere Harmonisierung des Rechtsstandards in Europa wird daher angestrebt, im Besonderen bei den Begriffen Abfallende, Abfall/Nebenprodukte, Recycling etc. sowie bei der Festlegung von Standards und Grenzwerten, wobei bereits verfügbare internationale Erkenntnisse berücksichtigt werden sollen. Rechtliche Hindernisse, die eine weitere ökologisch sinnvolle Verwendung von Abfällen verhindern, sollten abgebaut werden. Mit anderen Rechtsmaterien soll eine Abstimmung und die Nutzung von Synergien künftig stärker in den Vordergrund gerückt werden (z.B. Abfallende und Auswirkungen auf REACH).

Die Förderung von anerkannten Umweltzertifikaten für Unternehmen (z.B. EMAS, ISO 14001, V-EFB, Responsible Care) und für Produkte (z.B. PEFC-Zertifizierung, Umweltzeichen, branchenspezifische Qualitätssicherungssysteme) ist von hoher Bedeutung. Damit soll den Käufern dieser Produkte der zusätzliche Umweltnutzen (Ressourcenschonung, Klimaschutz u.ä.) deutlich vermittelt werden. Unternehmen, die sich umweltrelevanten Zertifizierungen unterwerfen, sollen deutliche wirtschaftliche, administrative und imagemäßige Vorteile geboten werden (vereinfachte Abläufe bei Bescheiderteilung u. a.).

Klimaschutz

Treibhausgasemissionen der Abfallwirtschaft werden in nationalen Klimaberichten im Sektor „Abfall“

erfasst. Diese Berichte enthalten allerdings nur jene Emissionen, die mit der Deponierung, der biologischen Behandlung und der Verbrennung ohne Energieerzeugung verbunden sind.

Treibhausgaseinsparungen, die durch die Bereitstellung von Sekundärrohstoffen oder den Ersatz von mineralischem Dünger in der Landwirtschaft erreicht werden, werden anderen Sektoren, wie „Energie“, „Industrielle Prozesse“ und „Landwirtschaft“ zugerechnet. Um die tatsächlichen Erfolge der Abfallwirtschaft darzustellen, wären Sektor übergreifende Berichte über alle klimarelevanten Beiträge der Abfallwirtschaft empfehlenswert.

Es sind noch Reduktionspotentiale im Bereich der Abfallwirtschaft in Übereinstimmung mit der Energiestrategie Österreich vorhanden. Dazu zählen vor allem die Weiterentwicklung der Wiederverwendungs- und Verwertungssysteme, die Intensivierung der getrennten Erfassung und Verwertung von Altstoffen, die optimierte Nutzung biogener Abfälle, die Effizienzsteigerung und energetische Optimierungen bei Anlagen sowie die Optimierung der Transportlogistik unter Berücksichtigung der Raumordnungskonzepte und des Prinzips der Nähe.

Die Erzielung von klimarelevanten Emissionsreduktionen kann weiters durch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und durch Einführung von entsprechenden Lenkungsmechanismen unterstützt werden.

Aufgabenverteilung in der österreichischen Abfallwirtschaft

Die Aufgabenteilung zwischen öffentlicher und privater Entsorgungswirtschaft hat sich in Österreich bewährt. Den österreichischen Haushalten und Unternehmen wird eine Abfallsammlung und -behandlung höchster Qualität geboten. Dieses System gilt es auch weiterhin zu stärken und das Zusammenspiel zwischen öffentlichen und privaten Entsorgern zu optimieren, insbesondere im Hinblick auf die Vorgaben der fünfstufigen Abfallhierarchie.

Ausrichtung abfallwirtschaftlicher Anlagen

Ein Ziel der europäischen und auch der österreichischen Abfallwirtschaft besteht in der Entsorgungsautarkie. Daher ist die Ausrichtung der Anlagen auf eine weitgehende Behandlung der Abfälle in Österreich ausgelegt.

Die österreichische Entsorgungswirtschaft (kommunal und privat) hat mit einem hohen Aufwand in Abfallbehandlungsanlagen investiert, um die rechtlichen Rahmenbedingungen zu erfüllen und eine entsprechende Entsorgungssicherheit, unter Berücksichtigung des Prinzips der Nähe zu erlangen. Diese Anlagen entsprechen im europaweiten Vergleich den höchsten Umweltstandards.

Daher ist es aus ökologischen und ökonomischen Gründen ein Gebot der Stunde, dass die in Österreich anfallenden Abfälle und Altstoffe auch weitgehend in österreichischen Anlagen behandelt werden. Nur so können „Stranded Investments“ hinten gehalten und somit Schäden für die österreichische Volkswirtschaft vermieden werden.

Sofern „freie Anlagenkapazitäten“ in Österreich vorhanden sein sollten, ist es vernünftig, diese auch mit Abfällen aus Anrainerstaaten Österreichs zu bedienen – vor allem bei hohem technischen Standard dieser Anlagen.

Die abfallwirtschaftlichen Anlagen sind danach auszurichten, dass die Menge der rück gewonnenen Sekundärrohstoffe und deren Qualität gesteigert werden und die Energie aus der Behandlung der Abfälle bestmöglich genutzt wird. Da die Energieeffizienz bei thermischen Abfallbehandlungsanlagen umso höher ist, je näher sie bei geeigneten Abnehmern der Wärme (Dampf) situiert sind, ist auf eine geeignete Standortwahl zu achten.

Zielerreichungsgrad der österreichischen Abfallwirtschaft

Vision: Die Ziele des Abfallwirtschaftsgesetzes werden durch eine nachhaltige Abfallwirtschaft in Österreich mit hoher Effektivität und Effizienz erreicht.

Der Grad der Zielerreichung wesentlicher Maßnahmen und Rahmenbedingungen soll durch eine Evaluierung überprüft und im Bundes-Abfallwirtschaftsplan dargestellt werden.

Neben der Darstellung der Effektivität im Sinne der AWG-Zielsetzungen bezieht eine umfassende Bewertung mikro- und makroskopische Aspekte wie Gewährleistung der Entsorgungssicherheit, gesamtwirtschaftliche Verträglichkeit – volkswirtschaftliche(r) Kosten/Nutzen, regionale Wertschöpfung, soziale Gerechtigkeit und Verträglichkeit, Zumutbarkeit für Wirtschaft und Konsumenten, praktische Umsetzbarkeit etc. mit ein. Auch die Effektivität der eingesetzten Instrumente soll analog beurteilt werden.

Die aktuelle Wissensbasis soll um die Analyse der Import-/Exportströme der Volkswirtschaft bzw. deren Lager (Konzentration, Mächtigkeit und Verortung der Materialien) ergänzt werden, damit eine mittel- bis langfristige Prognose der Abfallströme möglich wird.

Der größte Wissensbedarf liegt derzeit im Bereich der betrieblichen und industriellen Abfälle.

Mit dem Wissen kann die Abfallwirtschaft effektiv und effizient gestaltet werden, wobei einerseits jene Mengen an Wertstoffen bestimmt werden, die für die Sekundärrohstoffproduktion geeignet sind, und andererseits jene Mengen an potenziellen

Schadstoffen beschrieben werden, die gezielt ausgeschleust, behandelt und deponiert werden müssen.

Dieses abfallwirtschaftliche Wissen soll auch der produzierenden Wirtschaft zur Produktgestaltung nach ökologischen und ressourcenorientierten Kriterien dienen.

5.2. Möglichkeiten und Instrumente

Entsprechend § 8 Abs. 3 Z 8 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 sind die geplanten Maßnahmen des Bundes zur Erreichung der – aus den Zielen und Grundsätzen des AWG 2002 abgeleiteten – konkreten Vorgaben im Bundes-Abfallwirtschaftsplan darzustellen.

Dies betrifft

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



126 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Die für die Erreichung von Vorgaben zur Verfügung stehenden Möglichkeiten und Instrumente gliedern sich wie folgt:

- ▶ legislative und organisatorische Maßnahmen sowie die Aufbereitung und Erstellung dafür notwendiger, fachlicher Grundlagen
- ▶ Öffentlichkeitsarbeit und Information sowie Beratung und Ausbildung
- ▶ Vorbildwirkung der öffentlichen Hand
- ▶ internationale Zusammenarbeit (insbesondere im Bereich der EU)
- ▶ marktwirtschaftliche Instrumente und finanzielle Anreize
- ▶ freiwillige Vereinbarungen

Die wesentliche Grundlage zur Umsetzung von Vorgaben stellt das **Abfallwirtschaftsgesetz 2002** dar. Das AWG 2002 regelt einerseits wie mit anfallenden Abfällen zu verfahren ist und enthält andererseits Vorgaben, die der Vermeidung des Entstehens von Abfällen dienen sollen sowie diesbezügliche Pflichten der Normadressaten. Die nähere Ausgestaltung erfolgt über Verordnungen. Die in der Praxis bedeutsamsten Verordnungsermächtigungen finden sich in den §§ 14, 23 und 65 AWG 2002.

§ 14 AWG 2002 sieht eine Verordnungsermächtigung zur Erlassung von **Maßnahmen für die Abfallvermeidung und -verwertung** vor, insbesondere zur Verringerung der Abfallmengen und Schadstoffgehalte und zur Förderung der Kreislaufwirtschaft. Es soll sichergestellt werden, dass sowohl bei der Gestaltung, bei der Herstellung, beim Vertrieb als auch beim Gebrauch von Waren bereits auf ein möglichst geringes Abfallaufkommen geachtet wird.

Vorgesehen sind Maßnahmen, wie die Pflicht zur Kennzeichnung einer Ware mit Entsorgungshinweisen oder Schadstoffgehalten, aber auch Maßnahmen, die stärker in das Wirtschaftsleben eingreifen, wie die Verpflichtung zur Rücknahme, die Einhebung von Pfandbeiträgen und letztendlich Verbote, bestimmte Waren (z.B. mit Schwermetallen) überhaupt in Verkehr zu setzen. Die durch Verordnung angeordneten Maßnahmen können bereits an einem frühen Punkt des Lebenszyklus von Produkten ansetzen (z.B. der Produktkonzeption) und sich somit auch auf Sachen beziehen, die kein Abfall sind. Derartige Vorgaben bedingen aber meist Regelungen auf gesamteuropäischer Ebene, um nicht dem Prinzip des freien Warenverkehrs zu widersprechen.

Darüber hinaus ist der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend auf Basis des § 14 Abs. 6 AWG 2002 ermächtigt, für Verpackungen ein zu

erreichendes Abfallvermeidungsziel per Verordnung festzulegen sowie eine angemessene Frist zur Erreichung dieses Abfallvermeidungszieles oder alternativ dazu mehrere Fristen im Rahmen eines Stufenplans vorzusehen. Weiters können das Verfahren zur Feststellung der Zielerreichung, regelmäßige Informationspflichten über das Ausmaß oder die Abschätzung der Zielerreichung und die Art der Maßnahmen, die festgelegt werden, wenn das Abfallvermeidungsziel im Rahmen eines Stufenplans nicht erreicht wird, normiert werden (Beispiel: Verpackungsverordnung).

Gemäß § 23 AWG 2002 besteht die Möglichkeit, bestimmte **allgemeine Pflichten von Abfallbesitzern** mit Verordnung zu konkretisieren. Im Rahmen des § 23 Abs. 1 AWG 2002 kann der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend Festlegungen treffen, welche Abfälle getrennt zu sammeln sind und welcher Behandlung die Abfälle zuzuführen sind, sowie Anforderungen an die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Anforderungen an die Behandlung von Abfällen nach dem Stand der Technik stellen (Beispiele: Altfahrzeuge-VO und AbfallbehandlungspflichtenVO).

Aufgrund der Verordnungsermächtigung des § 23 Abs. 2 und 3 AWG 2002 können für **biogene Abfälle** spezielle Maßnahmen angeordnet werden. Diese Abfälle stellen ein großes Potential für die Verwirklichung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft dar. Der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft kann Qualitätsanforderungen an Komposte oder Erden aus Abfällen festlegen und weitere begleitende Maßnahmen, wie die Kennzeichnung der Komposte für das In-Verkehr-Setzen, vorsehen. Komposte oder Erden aus Abfällen dürfen nur dann in Verkehr gebracht werden, wenn sie den durch Verordnung festgelegten Qualitätsanforderungen entsprechen (Beispiel: Kompostverordnung).

Für **Abfallbehandlungsanlagen** kann der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend auf Grundlage des § 65 AWG 2002 mit Verordnung nähere Bestimmungen über die dem Stand der Technik entsprechende Ausstattung und Betriebsweise festlegen. § 65 AWG 2002 enthält eine sehr umfangreiche Regelungsbefugnis im Bereich der (ortsfesten und mobilen) Behandlungsanlagen. Festgelegt werden können unter Anderem auch die Art und Qualität der zu behandelnden Abfälle, die Kriterien und Grenzwerte für die Zuordnung der Abfälle zu bestimmten Anlagen, die anzuwenden-

den Messverfahren, die Überwachung während des Betriebs und der Nachsorge und die von den Anlagen einzuhaltenen, dem Stand der Technik entsprechenden Emissionsgrenzwerte (Beispiele: DeponieVO, AbfallverbrennungsVO und IndustrieunfallVO).

Auch das **Chemikaliengesetz** bietet eine Grundlage zur Setzung von Maßnahmen, die vor allem im Bereich der qualitativen Abfallvermeidung eine Verbesserung der Situation bewirken können.

Zur Umsetzung notwendiger Maßnahmen stehen auch die Instrumente der **freiwilligen Erklärung, Selbstverpflichtung, Vereinbarung oder Kooperation** zur Verfügung, welche sich im Bereich von Verwertungsmaßnahmen bewährt haben. Zur Vorgabe bzw. Einführung des Standes der Technik bei Anlagen und Betriebsweisen tragen auch **Richtlinien und Normen** bei.

Zur Sicherstellung, dass eine nachhaltige Abfallwirtschaft auch in die betriebliche Praxis Eingang findet, sieht das AWG 2002 in den §§ 10 und 11 speziell den Einsatz von zwei wirksamen Instrumenten vor: Das **Abfallwirtschaftskonzept** und die **Abfallbeauftragten**.

Als weiteres, wesentliches Instrument der Umweltpolitik und damit auch abfallwirtschaftlicher Maßnahmen ist die **Öffentlichkeitsarbeit und Information** sowie die **Beratung und Ausbildung** anzusehen. Damit ist einerseits das Bewusstsein und Verständnis für ausgewählte Ziele und für die Durchführung der zur Umsetzung notwendigen Maßnahmen zu vermitteln; andererseits können nachhaltige Veränderungen nur durch die Ausbildung bzw. Wissenssteigerung unmittelbar Betroffener erreicht werden.

Für die **öffentliche Hand** bietet sich als wichtiger Auftraggeber für wirtschaftliche Leistungen, vornehmlich im **Beschaffungs- und Baubereich**, durch die nachhaltige Verfolgung der Ziele und Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes die Möglichkeit einer entscheidenden Vorbildwirkung, welche z.B. die Entwicklung, Markteinführung und Konkurrenzfähigkeit umweltschonender Produkte oder Verfahren entscheidend beeinflussen kann.

Das Österreichische und das Europäische **Umweltzeichen** bieten zuverlässige, von unabhängigen Stellen überprüfte Informationen über die Umweltaspekte von Produkten und Dienstleistungen und stellen somit einerseits einen Anreiz für Hersteller und andererseits eine einfache Entscheidungshilfe für KonsumentInnen und BeschafferInnen dar. Diese staatlichen Umweltzeichen stehen für höhere Lebens- und Umweltqualität, klare und transparente Informationen, hohe Aussagekraft sowie für Umweltpolitik in Eigenverantwortung der Unternehmen.

Nicht zuletzt aufgrund grenzüberschreitender Umweltbeeinträchtigungen sowie der Abfallverbringung kommt der **internationalen Zusammenarbeit** in der Umweltpolitik eine strategische und damit entscheidende Rolle zu. Insbesondere im Rahmen der Europäischen Union stellt sich für diesen Bereich auch aus abfallwirtschaftlicher Sicht eine zusätzliche und wichtige Herausforderung.

5.3. Ordnungspolitische Maßnahmen

Unter dem Begriff der Abfallwirtschaft versteht das Bundesverfassungsgesetz (B-VG) die Summe aller Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Verwertung und schadlosen Behandlung sowie Beseitigung von Abfällen (aller Art). Verfassungsrechtlich steht dem Bund die Kompetenz zu, Regelungen hinsichtlich gefährlicher Abfälle zu erlassen und zu vollziehen (vergl. Artikel 10 Abs. 1 Z 12 B-VG); hinsichtlich anderer Abfälle soweit ein Bedürfnis nach der Erlassung einheitlicher Rechtsvorschriften vorhanden ist. Mit der Erlassung des Abfallwirt-



128 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

schaftsgesetzes 2002, BGBl. I Nr. 102/2002 (AWG 2002) hat der Bund seine „Bedarfskompetenz“ weitgehend in Anspruch genommen und hat bundesweit einheitliche Regelungen hinsichtlich gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle getroffen. Den Ländern obliegen die Kompetenzen hinsichtlich der kommunalen Abfuhr von Abfällen und die Planung von Beseitigungsanlagen für nicht gefährliche Abfälle.

Mit dem Abfallwirtschaftsgesetz 2002 wurde das bis dahin im Abfallwirtschaftsgesetz 1990 und in neun Landesabfallgesetzen geregelte Recht der Abfallwirtschaft unter Berücksichtigung der EU-Konformität umfassend neu formuliert. Dadurch wurde auch wesentlich zu einer Verwaltungsvereinfachung beigetragen. Hervorzuheben sind

- ▶ eine stärkere Verankerung der Ressourcenschonung und der Abfallvermeidung (Verstärkung des Prinzips der Nachhaltigkeit),
- ▶ die laufende Anpassung des österreichischen Rechtsbestandes an das EG-Recht,
- ▶ die Erhöhung der Rechtssicherheit durch bundesweite Vereinheitlichung von abfallrechtlichen Bestimmungen, die bisher Ländersache waren durch die weitgehende Inanspruchnahme der Bedarfskompetenz des Bundes,
- ▶ die Erhöhung der Transparenz und Kontrollmöglichkeiten bei der Abfallsammlung und -behandlung,

- ▶ die Weiterentwicklung der Verfahrenskonzentration im Anlagenrecht,
- ▶ die Einführung eines elektronischen Datenmanagements im Sinne der E-Government-Strategie des Bundes.

Weitere abfallwirtschaftlich relevante Bestimmungen finden sich auch in anderen Materiegesetzen, z.B. in der Gewerbeordnung und dem Bergbauabfallgesetz.

5.3.1. Das Abfallwirtschaftsgesetz des Bundes – AWG 2002

5.3.1.1. Inhalte des AWG 2002, BGBl. I Nr. 102 idF. BGBl. I Nr. 9/2011

1. Abschnitt: Allgemeine Bestimmungen
2. Abschnitt: Abfallvermeidung und -verwertung
3. Abschnitt: Allgemeine Pflichten von Abfallbesitzern
4. Abschnitt: Abfallsammler und -behandler
5. Abschnitt: Sammel- und Verwertungssysteme
6. Abschnitt: Behandlungsanlagen
7. Abschnitt: Grenzüberschreitende Verbringung
8. Abschnitt: Behandlungsaufträge, Überprüfung
9. Abschnitt: Übergangsbestimmungen
10. Abschnitt: Schlussbestimmungen

5.3.1.2. Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft

Das AWG 2002 basiert auf dem Vorsorgeprinzip und dem Prinzip der Nachhaltigkeit und ist nach folgenden Zielen auszurichten (§ 1 Abs. 1 AWG 2002):

- ▶ Schutz von Mensch, Tier, Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürlicher Umwelt
- ▶ Geringhaltung der Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen
- ▶ Schonung von Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen)
- ▶ Kein höheres Gefährdungspotential aus der Verwertung gegenüber Primärrohstoffen
- ▶ Ablagerung von Abfällen aus der Behandlung ohne Gefährdung nachfolgender Generationen

Dem Gesetz ist folgende Hierarchie zu Grunde gelegt (§ 1 Abs. 2 AWG 2002):

- ▶ Abfallvermeidung (qualitativ und quantitativ)
- ▶ Vorbereitung zur Wiederverwendung
- ▶ Recycling
- ▶ Sonstige Verwertung, z.B. energetische Verwertung
- ▶ Beseitigung

Bei Anwendung dieser Hierarchie sind ökologische und ökonomische Faktoren zu berücksichtigen. Eine Abweichung von dieser Hierarchie ist gerechtfertigt, wenn eine gesamthafte Betrachtung ergibt,



dass eine andere Option das bessere Ergebnis im Hinblick auf den Umweltschutz bringen würde.

Die Ziele und Grundsätze der Abfallwirtschaft werden im AWG 2002 schließlich durch die Festlegung von „öffentlichen Interessen“ komplettiert, deren Beeinträchtigung beim Umgang mit Abfällen (insbesondere Sammlung, Beförderung, Lagerung, Behandlung von Abfällen und in Genehmigungsverfahren) zwingend vermieden werden muss (vergl. § 1 Abs. 3 AWG 2002). Die Vermeidung der Beeinträchtigung dieser öffentlichen Interessen ist weiters maßgeblich für

- ▶ die Einstufung einer Sache als Abfall im objektiven Sinn,
- ▶ allgemeine Behandlungspflichten für Abfallbesitzer,
- ▶ Sammlung oder Behandlung von Abfällen,
- ▶ Genehmigungen von Sammel- und Verwertungssystemen,
- ▶ die Genehmigung von Behandlungsanlagen,
- ▶ Behandlungsaufträge.

5.3.1.3. Die Verpflichteten des AWG 2002 – Abfallbesitzer, Abfallerzeuger, Abfallsammler und -behandler

Der **Abfallbesitzer** – § 2 Abs. 6 Z 1 AWG 2002
Entsprechend der Definition in Artikel 1 der Richtlinie 2006/12/EG über Abfälle, ersetzt durch die Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, wird der Abfallbesitzer definiert als Abfallerzeuger oder jene Person, welche die Abfälle innehat. Der Begriff „Inhaber“ wird im Gesetz für jene Person, welche die Sachherrschaft über die Sache hat, verwendet. Voraussetzung für die Innehabung (Sachherrschaft) und den Besitz einer Person an Abfällen ist, dass sich die Abfälle in ihrem Herrschaftsbereich befinden, wobei sich die Gewahrsame nach der Verkehrsauffassung bestimmt. Es geht hierbei keineswegs um die ständige körperliche Verfügung des Inhabers über die Sache, sondern lediglich um die Tatsache, dass Gegenstände, die sich in einem bestimmten Bereich einer Person befinden, von anderen erfahrungsgemäß als fremdes Gut geachtet werden. Derjenige, nach dessen Anweisungen bzw. Vorstellungen die Arbeiten durchgeführt werden und bestimmt, welche Arbeiten wie durchgeführt werden, übt den faktischen Einfluss aus und hat nach der Verkehrsauffassung Gewahrsame an den Materialien und den daraus entstandenen Abfällen. Dem entspricht die Judikatur des OGH und VwGH (vergleiche OGH 23.2.1993, 10b516/93; 4.9.1998, 6Ob211/98t; 18.9.1991, 10b22/91; VwGH 20.2.1990, 90/01/0010).

Der Begriff des Abfallbesitzers wird als Überbegriff über Abfallerzeuger, Abfallsammler und Abfallbehandler verstanden.

Der **Abfallerzeuger** – § 2 Abs. 6 Z 2 AWG 2002
Abfallerzeuger ist gemäß § 2 Abs. 6 Z 2 jede Person, durch deren Tätigkeit Abfälle anfallen (Abfallersterzeuger), oder jede Person, die Vorbehandlungen, Mischungen oder andere Arten der Behandlung vornimmt, die eine Veränderung der Natur oder der Zusammensetzung dieser Abfälle bewirken.

Für die Beurteilung der Abfallerzeugereigenschaft sind ebenfalls die oben genannten Kriterien (insbesondere Sachherrschaft, allgemeine Verkehrsauffassung, Verfügungsgewalt) heranzuziehen.

Der **Abfallsammler** – § 2 Abs. 6 Z 3 AWG 2002
Abfallsammler ist jede Person, die von Dritten erzeugte Abfälle selbst oder durch andere abholt, entgegennimmt oder über deren Abholung oder Entgegennahme rechtlich verfügt.

Das AWG 2002 unterscheidet demgemäß in Hinblick auf den Begriff des „Abfallsammlers“ zwei Fallkonstellationen:

1. Abfallsammler, welche die Abfälle auch in ihrer physischen Gewahrsame haben, da sie diese selbst (bzw. durch eigenes Personal) abholen oder entgegennehmen;
2. Abfallsammler, welche über die Abfälle (deren Abholung oder Entgegennahme) lediglich rechtlich verfügen.

Bei dieser zweiten Fallkonstellation ist es nicht erforderlich, dass der Abfall tatsächlich physisch übernommen oder übergeben wird. Ausschlaggebend ist, ob eine Person Verfügungsbefugte ist und somit selbst (zivilrechtlich) über die Übernahme oder Übergabe bzw. Verbleib der Abfälle entscheiden kann.

Der Auftragnehmer, der den angefallenen Abfall mitnimmt, ist je nach Vereinbarung entweder als Abfallsammler oder als Transporteur anzusehen. Entscheidend für die Beurteilung ist, wer entsprechend dem Vertrag bestimmt, zu welchem Abfallbehandler die Abfälle gebracht werden. Steht es dem Auftragnehmer allerdings frei, selbst zu entscheiden, zu welchem Abfallbehandler er die Abfälle bringt, dann ist er als Abfallsammler iSd § 2 Abs. 6 Z 3 AWG 2002 zu qualifizieren.

Der **Abfallbehandler** – § 2 Abs. 6 Z 4 AWG 2002
„Abfallbehandler“ ist jede Person, die Abfälle verwertet oder beseitigt.

5.3.1.4. Die Pflichten der Abfallbesitzer

Die allgemeinen Pflichten von Abfallbesitzern sind in den §§ 15 bis 23 AWG 2002 zusammengefasst. Insbesondere wird normiert, dass bei der Sammlung, Beförderung, Lagerung und Behandlung von Abfällen im Sinne einer nachhaltigen Abfallwirt-

130 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

schaft die Ziele und Grundsätze des § 1 AWG 2002 zu beachten und eine Beeinträchtigung der öffentlichen Interessen zu vermeiden sind. Neben allgemeinen und besonderen Behandlungspflichten, Aufzeichnungspflichten, Pflichten im Zusammenhang mit der Übergabe und Beförderung von gefährlichen Abfällen (Begleitschein), Meldepflichten und Registrierungspflichten, werden besondere Anforderungen an die Behandlung bestimmter Abfälle festgelegt (PCB-haltige Abfälle, Altöle, Problemstoffe, Altspeisefette und -öle und Baurestmassen).

Die Pflichten des Abfallbesitzers sind insbesondere:

- ▶ Allgemeine Behandlungspflicht des Abfallbesitzers (§ 15 AWG 2002)
- ▶ Besondere Behandlungspflicht des Abfallbesitzers (§ 16 AWG 2002)
- ▶ Aufzeichnungspflicht für Abfallbesitzer (§ 17 AWG 2002)
- ▶ Deklaration der Übergabe gefährlicher Abfälle mittels Begleitschein (§ 18 AWG 2002)
- ▶ Mitführen des Begleitscheins bei Beförderung gefährlicher Abfälle (§ 19 AWG 2002)
- ▶ Meldepflicht für den Abfallersterzeuger von gefährlichen Abfällen (§ 20 AWG 2002)
- ▶ Pflicht zur Registrierung und Stammdatenpflege im elektronischen Stammdatenregister (§§ 20 und 21 Abs. 3 AWG 2002)

Besondere Pflichten des Abfallsammlers und -behandlers sind insbesondere:

- ▶ Übermittlung des Begleitscheins (§ 18 AWG 2002)
- ▶ Pflicht zur Erstellung und elektronischen Meldung der Jahresabfallbilanz (§ 21 Abs. 3 AWG 2002 iVm AbfallbilanzVO)
- ▶ Pflicht zur Erstellung und elektronischen Meldung der Abfallinput-/outputmeldung für Deponeinhaber (§ 21 Abs. 4 AWG 2002)
- ▶ Pflicht zur Erstellung und Meldung von Emissionmeldungen (§ 65 Abs. 1 AWG 2002)
- ▶ Bestellung eines abfallrechtlichen Geschäftsführers (nur unter gewissen Voraussetzungen; § 26 AWG 2002)

5.3.1.5. Berufsrecht der Abfallsammler und -behandler

Wer Abfälle sammelt oder behandelt, bedarf gemäß § 24a AWG 2002 einer Erlaubnis des Landeshauptmanns. Diese Erlaubnis ist bei Erfüllung von bestimmten, im Gesetz genannten Voraussetzungen zu erteilen. Wesentliche Kriterien sind:

- ▶ Eignung der Sammlung oder Behandlung für die jeweilige Abfallart,

- ▶ Nachweis, dass die öffentlichen Interessen gemäß § 1 Abs. 3 AWG 2002 nicht beeinträchtigt werden,
- ▶ Nachweis der fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten,
- ▶ Verlässlichkeit und
- ▶ Übereinstimmung mit den Zielen und Grundsätzen des AWG 2002.

Der Landeshauptmann kann Auflagen, Bedingungen oder Befristungen erteilen und unter bestimmten Voraussetzungen die erteilte Erlaubnis entziehen (vergl. § 25 Abs. 5 und 6 AWG 2002).

Abfallsammler und -behandler haben sich vor Aufnahme ihrer Tätigkeit im elektronischen Register für Anlagen und Personendaten zu registrieren (§ 21 AWG 2002).

Wenn die Tätigkeit der Sammlung und Behandlung von gefährlichen Abfälle nicht von einer natürlichen Person ausgeübt werden soll (z.B. in Falle einer GmbH) oder der Erlaubniswerber die in Bezug auf die auszuübende Tätigkeit erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nicht selbst nachweist, ist eine hauptberuflich tätige Person als abfallrechtlicher Geschäftsführer (§ 26 Abs. 1 AWG 2002) zu bestellen. Gemeinden haben abweichend davon gemäß § 26 Abs. 4 AWG 2002 eine fachkundige Person namhaft zu machen. Wird die Tätigkeit der Sammlung und Behandlung von nicht gefährlichen Abfällen (oder Asbestzement) von einer juristischen Person betrieben, so ist eine verantwortliche Person namhaft zu machen (§ 26 Abs. 6 AWG 2002). Als verantwortliche Person ist z.B. eine außen zur Vertretung befugte Person wie der handelsrechtliche Geschäftsführer oder eine gemäß § 9 VStG verantwortliche Person zu sehen.

5.3.1.6. Abfallwirtschaft in Betrieben

Der Einsatz in der Praxis bewährter Instrumente zur Förderung einer betrieblichen Abfallvermeidung und -verwertung ist für Betriebe ab einer bestimmten Größe (ArbeiternehmerInnenzahl) vorgeschrieben.

Die/der Abfallbeauftragte (§ 11 AWG 2002)

In Betrieben mit mehr als 100 ArbeitnehmerInnen sind ein fachlich qualifizierter Abfallbeauftragter sowie ein Stellvertreter zu bestellen.

Die Bestellung oder Abberufung des Abfallbeauftragten und seines Stellvertreters ist der Bezirkshauptmannschaft bzw. in Städten mit eigenem Statut dem Magistrat unverzüglich zu melden.

Der Abfallbeauftragte hat Informations- und Beratungspflichten bezogen auf alle den Betrieb betreffenden abfallwirtschaftlichen Fragen, einschließlich der abfallwirtschaftlichen Aspekte bei der Beschaffung.

Der Betriebsinhaber hat den Abfallbeauftragten bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben zu unterstützen.

Das Abfallwirtschaftskonzept (§ 10 AWG 2002)

Für Anlagen, bei deren Betrieb Abfälle anfallen und in denen mehr als 20 ArbeitnehmerInnen beschäftigt sind, ist ein Abfallwirtschaftskonzept (AWK) zu erstellen. Ein AWK gibt Aufschluss über die Art, Menge, Herkunft und den Verbleib sämtlicher beim Betrieb der Anlage anfallenden Abfälle sowie über Maßnahmen, die zur Vermeidung und Behandlung von Abfällen gesetzt werden. Der Begriff der „Anlage“ i. S. dieser Bestimmung ist weit zu sehen und umfasst z.B. neben Betriebsanlagen auch Bürogebäude und Schulen.

5.3.1.7. Sammel- und Verwertungssysteme

Sammel- und Verwertungssysteme bedürfen einer Genehmigung durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft nach Maßgabe einer spezifischen Verordnung gemäß § 36 AWG 2002. Die Genehmigung ist für einen Zeitraum von längstens zehn Jahren zu erteilen, sofern die Behörde nicht unter Bedachtnahme auf besondere Umstände kürzere Zeiträume festlegt. Eine Verlängerung des Betriebszeitraumes um jeweils längstens zehn Jahre ist grundsätzlich zulässig. Weiters geregelt sind die Abgel-



tung im Falle der Mitbenützung eines Sammel- und Verwertungssystems für Siedlungsabfälle (§ 30 AWG 2002), die Aufsicht über Sammel- und Verwertungssysteme sowie die dafür zur Verfügung stehenden Maßnahmen (§ 31 AWG 2002), die Pflichten für haushaltsnahe Sammel- und Verwertungssysteme (§ 32 AWG 2002), die Einrichtung eines Expertengremiums zur Unterstützung bei der Überprüfung von haushaltsnahen Sammel- und Verwertungssystemen (§ 33 AWG 2002), die Einrichtung eines Beirates zur Beratung im Rahmen der Missbrauchsaufsicht (§ 34 AWG 2002) und die Missbrauchsaufsicht über haushaltsnahe Sammel- und Verwertungssysteme (§ 35 AWG 2002).

5.3.1.8. Abfallwirtschaftliches Anlagenrecht

Mit Ausnahme der in § 37 Abs. 2 AWG 2002 aufgezählten Anlagen, unterliegen alle Behandlungsanlagen von Abfällen dem AWG 2002. In der Regel bedürfen die Errichtung, der Betrieb sowie die wesentliche Änderung einer Behandlungsanlage der Genehmigung der Behörde. Genehmigungs- und Kontrollbehörde ist idR der Landeshauptmann (mit Delegationsmöglichkeit an die Bezirksverwaltungsbehörde für bestimmte Anlagen). Berufungsinstanz für Bescheide des Anlagenrechts ist der jeweilige Unabhängige Verwaltungssenat (UVS). Grundsätzlich ist zwischen ortsfesten Behandlungsanlagen und mobilen Behandlungsanlagen zu unterscheiden.

Für ortsfeste Abfallbehandlungsanlagen sieht das AWG 2002 in § 38 ein konzentriertes Genehmigungsverfahren der dort aufgezählten Materien vor. Die Verfahrenskonzentration umfasst nicht nur bundes- sondern auch landesrechtliche Vorschriften, einschließlich der bautechnischen Bestimmungen des jeweiligen Bundeslandes.

Neben dem allgemeinen Genehmigungsverfahren gibt es ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren und ein Anzeigeverfahren. Die im vereinfachten Genehmigungsverfahren (§ 50) zu genehmigenden Behandlungsanlagen und Änderungen einer Behandlungsanlage sind in § 37 Abs. 3 AWG 2002 genannt. Für bestimmte Maßnahmen (§ 37 Abs. 4) ist in § 51 AWG 2002 die Erstattung einer Anzeige geregelt.

Sondernormen hinsichtlich der Öffentlichkeitsbeteiligung im Genehmigungsverfahren sind für IPPC-Behandlungsanlagen und Verbrennungs- und Mitverbrennungsanlagen vorgesehen. Weitere Spezialbestimmungen finden sich insbesondere für Deponien und hinsichtlich der Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen.

Bestimmungen über mobile Behandlungsanlagen, deren Aufstellung und Betrieb grundsätzlich mit

132 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

maximal 6 Monaten begrenzt ist, finden sich im AWG 2002 in den § 52ff. Genehmigungspflichtig sind solche mobile Anlagen, die in einer Verordnung gemäß § 65 Abs. 3 AWG 2002 bezeichnet sind. In dieser Verordnung sind jene mobilen Behandlungsanlagen genannt, die vergleichbare Auswirkungen auf den Menschen oder die Umwelt wie ortsfeste Behandlungsanlagen haben. Dies betrifft z.B. bestimmte Brech- und Zerkleinerungsanlagen für Abfälle und Anlagen zur Behandlung gefährlicher Abfälle. Nicht umfasst sind z.B. Häcksler, Tankreinigungsfahrzeuge oder Desinfektionsgeräte.

Zur Genehmigung dieser Anlagen ist der Landeshauptmann zuständig, in dessen Bundesland der Genehmigungswerber seinen Sitz hat. Für den Fall, dass die bei der Genehmigung wahrzunehmenden Interessen an einem bestimmten Standort nicht ausreichend geschützt sind, kann die Behörde, in deren örtlichen Zuständigkeitsbereich die mobile Anlage aufgestellt und betrieben wird, weitere Auflagen erteilen oder den Betrieb der mobilen Anlage an diesem Standort untersagen (§ 53 Abs. 2 AWG 2002).

5.3.1.9. Grenzüberschreitende Verbringung

Grundsätzlich ist die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen in der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlament und des Rates über die Verbringung von Abfällen (EG-VerbringungsVO) geregelt. In einigen Teilbereichen wurden in Übereinstimmung mit dieser unmittelbar anwendbaren EG-Verordnung Ausführungsbestimmungen in den §§ 66 bis 72 AWG 2002 getroffen. Dies betrifft insbesondere die nationale Behördenzuständigkeit, die Notifizierung, die Sicherheitsleistung, die Wiedereinfuhrpflicht – sofern die Abfälle nicht angenommen oder illegal verbracht werden – und die Kontrollbefugnisse der Zollorgane. Nähere Ausführungen dazu unter Kapitel 5.3.6.



5.3.1.10. Behandlungsaufträge

Die verwaltungsrechtliche Durchsetzung abfallwirtschaftlicher Pflichten ist in § 73 AWG 2002 in zwei Fallgruppen geregelt. Behandlungsaufträge können allen Personen, welche die abfallrechtliche Ordnung stören, erteilt werden.

Bei der Erteilung eines Behandlungsauftrages ist zu unterscheiden, ob eine Pflichtverletzung vorliegt (§ 73 Abs. 1 Z 1 AWG 2002) oder ob eine Beeinträchtigung der öffentlichen Interessen im Sinne des § 1 Abs. 3 AWG 2002 möglich ist (§ 73 Abs. 1 Z 2 AWG 2002). Gemäß der Z 1 Verpflichteter bzw. zu Verpflichtender ist in der Regel derjenige, der einen Abfall ordnungswidrig sammelt, lagert, befördert oder behandelt oder diese ordnungswidrige Vorgangsweise veranlasst. Er muss nicht Eigentümer des Abfalls sein. Im Fall der Z 2 ist derjenige zu verpflichten, dem die Abfälle bzw. die Gefahr zuzurechnen ist, also vor allem der – wenn auch schuldlose – Verursacher sowie der Eigentümer der Abfälle.

Mit der AWG-Novelle 2010 ist in § 15 Abs. 5b AWG 2002 weiters derjenige explizit als Verpflichteter gemäß § 73 Abs. 1 AWG 2002 genannt, der Abfälle nicht gemäß § 15 Abs. 5a übergibt.

Für den Fall, dass die gemäß § 73 AWG 2002 verpflichtete Person nicht feststellbar ist, ist nach Maßgabe des § 74 AWG 2002 eine subsidiäre Haftung des Eigentümers der Liegenschaft, auf der sich die Abfälle befinden, vorgesehen. Kann auch der Liegenschaftseigentümer nicht in Anspruch genommen werden, so hat die Gemeinde Siedlungsabfälle, die in ihrem Gebiet widerrechtlich gelagert oder abgelagert werden, auf ihre Kosten zu entfernen und einer umweltgerechten Behandlung zuzuführen. Diese Regelung gilt nicht für stillgelegte oder geschlossene Deponien. In allen anderen Fällen ist eine – an die Zustimmung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft gebundene – subsidiäre Haftung des Bundes vorgesehen.

5.3.1.11. Verordnungsermächtigungen des AWG 2002

Das AWG 2002 legt den grundlegenden Rahmen des Abfallwirtschaftsrechtes fest. Die nähere Ausgestaltung und Umsetzung ist in der Regel dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft – teilweise im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit – durch Verordnung vorbehalten.

Ausdrückliche Verordnungsermächtigungen finden sich in:

§ 4 – Bestimmte Festlegungen im Zusammenhang mit einem Abfallverzeichnis (z.B. Abfallarten, Ausstufung): Abfallverzeichnisverordnung

§ 5 – Abfallende: Kompostverordnung, Abfallverbrennungsverordnung

§ 14 – Maßnahmen für die Abfallvermeidung und -verwertung: Altfahrzeugeverordnung, Batterieverordnung, Elektroaltgeräteverordnung, Verpackungsverordnung

§ 23 – Nähere Bestimmungen für die allgemeinen Pflichten von Abfallbesitzern: Abfallbehandlungspflichtverordnung, Abfallbilanzverordnung, Altfahrzeugeverordnung, Elektroaltgeräteverordnung, Kompostverordnung, Verordnungen über die Sammlung biogener Abfälle, Verordnung über die Trennung von Bauabfällen

§ 36 – Nähere Bestimmungen für Sammel- und Verwertungssysteme: Altfahrzeugeverordnung, Elektroaltgeräteverordnung, Verpackungsverordnung

§ 65 – Nähere Bestimmungen für Behandlungsanlagen: Abfallverbrennungsverordnung, Deponieverordnung, VO über mobile Abfallbehandlungsanlagen, Abfallbilanzverordnung

5.3.2. Verordnungen zum AWG 2002

- ▶ Verordnung über die Rücknahme und Pfanderhebung von wiederbefüllbaren Getränkeverpackungen aus Kunststoffen, BGBl. Nr. 513/1990 idF. BGBl. II Nr. 440/2001
- ▶ Verordnung über das Verbot bestimmter Schmiermittelzusätze und Verwendung von Ketensägeölen, BGBl. Nr. 647/1990
- ▶ Verordnung über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien, BGBl. Nr. 259/1991
- ▶ Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle, BGBl. Nr. 68/1992 idF. BGBl. Nr. 456/1994
- ▶ Verordnung über die Rücknahme, Pfanderhebung und umweltgerechte Behandlung von bestimmten Lampen (Lampenverordnung), BGBl. Nr. 144/1992 idF. BGBl. II Nr. 440/2001 außer Kraft getreten mit Ablauf des 12. August 2005 – § 4 ist jedoch weiterhin anzuwenden
- ▶ Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen (VerpackVO 1996), BGBl. Nr. 648/1996 idF. BGBl. II Nr. 364/2006
- ▶ Verordnung über die Festsetzung von gefährlichen Abfällen und Problemstoffen (Festsetzungsverordnung gefährliche Abfälle), BGBl. II Nr. 227/1997 idF. BGBl. II Nr. 178/2000
- ▶ Verordnung über Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen (Kompostverordnung), BGBl. II Nr. 292/2001
- ▶ Verordnung, mit der nähere Bestimmungen betreffend die Beherrschung der Gefahren bei

schweren Unfällen in Betrieben erlassen werden und Verordnung, mit der nähere Bestimmungen betreffend die Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen in Abfallbehandlungsanlagen erlassen werden (Industrieunfallverordnung – IUUV), BGBl. II Nr. 354/2002 idF. BGBl. II Nr. 14/2010

- ▶ Verordnung über die Verbrennung von Abfällen (Abfallverbrennungsverordnung – AVV), BGBl. II Nr. 389/2002 – Artikel 1 idF. BGBl. II Nr. 476/2010
- ▶ Verordnung über Altöle (Altölverordnung 2002), BGBl. II Nr. 389/2002 – Artikel 5
- ▶ Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen (Altfahrzeugeverordnung), BGBl. II Nr. 407/2002 idF. BGBl. II Nr. 179/2010
- ▶ Verordnung über mobile Anlagen zur Behandlung von Abfällen, BGBl. II Nr. 472/2002
- ▶ Verordnung über die Nachweispflicht für Abfälle (Abfallnachweisverordnung 2003), BGBl. II Nr. 618/2003
- ▶ Verordnung über Behandlungspflichten von Abfällen (Abfallbehandlungspflichtenverordnung), BGBl. II Nr. 459/2004 idF. BGBl. II Nr. 363/2006
- ▶ Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverord-



134 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

nung – EAG-VO), BGBl. II Nr. 121/2005 idF. BGBl. II Nr. 166/2011

- ▶ Verordnung über Deponien (Deponieverordnung 2008), BGBl. II Nr. 39/2008 idF. BGBl. II Nr. 185/2009
- ▶ Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und -akkumulatoren (Batterienverordnung), BGBl. II Nr. 159/2008
- ▶ Verordnung über Jahresabfallbilanzen (AbfallbilanzV), BGBl. II Nr. 497/2008
- ▶ Verordnung über ein Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnisverordnung), BGBl. II Nr. 570/2003 idF. BGBl. II Nr. 498/2008

5.3.3. Gefährliche Abfälle

Gemäß § 4 Z 2 AWG 2002 ist der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft ermächtigt, mit Verordnung alle Abfallarten, die gefährlich sind, festzulegen.

Dabei sind die im Anhang III der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG aufgezählten gefahrenrelevanten Eigenschaften (z.B. explosiv, brandfördernd, entzündbar, reizend, gesundheitsschädlich, giftig, ...) heranzuziehen. Weiters müssen alle Abfallarten, die auf Gemeinschaftsebene gefährlich sind, erfasst werden.

In Österreich werden gefährliche Abfälle durch die Abfallverzeichnisverordnung, BGBl. II Nr. 570/2003 idF. BGBl. II Nr. 498/2008, im Folgenden als „Abfallverzeichnisverordnung“ bezeichnet, festgelegt.

Gemäß § 4 Abfallverzeichnisverordnung gelten als gefährliche Abfälle:

1. Abfälle, die in näher bezeichneten Listen ausdrücklich als gefährlich bezeichnet werden. Maßgeblich ist die Anlage 5 der Abfallverzeichnisverordnung, welche die ÖNORM S 2100 „Abfallverzeichnis“, ausgegeben am 1. Oktober 2005, mit den in der Anlage 5 der Abfallverzeichnisverordnung angeführten Änderungen für verbindlich erklärt.



2. Abfälle, die gefährliche Stoffe in einem Ausmaß enthalten oder mit solchen vermischt sind, dass mit einer einfachen Beurteilung, wie einer Bewertung des Massenanteils z.B. giftiger Stoffe, nicht ausgeschlossen werden kann, dass eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 Abfallverzeichnisverordnung zutrifft.

3. Bestimmte Arten von Aushubmaterial:

- Aushubmaterial von Standorten, bei denen auf Grund des Umgangs mit boden- oder wassergefährdenden Stoffen die begründete Annahme besteht, dass eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 zutrifft (z.B. bei metall- oder mineralölverarbeitenden Betrieben, Tankstellen, Putzereien, Betrieben der chemischen Industrie, Gaswerken oder Altlasten); dies gilt für jene Bereiche des Standortes, in denen mit diesen Stoffen umgegangen wurde;
- Aushubmaterial von Standorten, wenn im Zuge der Aushub- oder Abräumtätigkeit eine Verunreinigung ersichtlich wird und die begründete Annahme besteht, dass eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 zutrifft;
- Aushubmaterial, wenn die begründete Annahme besteht, dass auf Grund einer Verunreinigung durch eine Betriebsstörung oder einen Unfall eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 zutrifft;
- Aushubmaterial, das nicht unter die obigen Punkte fällt, bei dem aber auf Grund einer chemischen Analyse festgestellt wird, dass es so kontaminiert ist, dass zumindest eine gefahrenrelevante Eigenschaft gemäß Anlage 3 zutrifft.

4. Abfälle, die als gefährlich einzustufen waren und in der Folge verfestigt – d.h. fest in eine Matrix eingebunden – worden sind, gelten (mit Ausnahmen) auch nach der Verfestigung als gefährlich.

- Die Abfallverzeichnisverordnung regelt abschließend, welche Abfälle gefährlich sind. Insofern sind jene Teile der Festsetzungsverordnung 1997, die sich auf gefährliche Abfälle beziehen und nicht mit der Ausstufung (siehe unten) zu tun haben, durch die Abfallverzeichnisverordnung materiell derogiert und nicht mehr anwendbar.

- Zwangsläufig sind bei einigen gefährlichen Abfallarten in Randbereichen auch nicht gefährliche Abfälle mit umfasst, die keine gefahrenrelevanten Eigenschaften aufweisen. Um dieser Tatsache Rechnung zu tragen und um Weiterentwicklungen der Produktionsprozesse in Richtung „cleaner production“ zu unter-

stützen, kann der Nachweis erbracht werden, dass ein als gefährlich gelisteter Abfall im Einzelfall keine gefahrenrelevanten Eigenschaften (Ausstufung) aufweist.

- Gemeinschaftsrechtliche Deckung findet die Ausstufung in Art. 7 Abs. 3 der Abfallrahmenrichtlinie und Art. 3 der Entscheidung 2000/532/EG. Die Mitgliedstaaten haben die Möglichkeit, Vorschriften zu erlassen, wonach in Ausnahmefällen nach einem ausreichenden Nachweis von Seiten des Abfallbesitzers festgelegt werden kann, dass bestimmte Abfälle, die im Verzeichnis enthalten sind, keine gefahrenrelevanten Eigenschaften aufweisen.
- Diese Möglichkeit ist in den § 4 Z 3 und § 7 AWG 2002 und in der Festsetzungsverordnung 1997 mit dem Ausstufungsverfahren gemäß den §§ 5 und 6 umgesetzt.

Die Ausstufung kann für eine Einzelcharge oder einen Abfall aus einem definierten Prozess in gleich bleibender Qualität durchgeführt werden.

Sie kann entweder vom jeweiligen Abfallbesitzer (generelle Ausstufung) oder vom Deponiebetreiber zum Zweck der Deponierung auf seiner Deponie vorgenommen werden.

Bei der generellen Ausstufung sind folgende Punkte zu beachten:

- ▶ objektiv überprüfbare Gefährlichkeitskriterien (Anlage 3 der Abfallverzeichnisverordnung)
- ▶ Beurteilung durch eine externe befugte Fachperson oder Fachanstalt; im Gutachten ist zu bestätigen, dass der Abfall keine gefahrenrelevanten Eigenschaften gemäß der Verordnung aufweist
- ▶ Verwendung von Formularen zum Nachweis der Nichtgefährlichkeit
- ▶ für Aushubmaterial muss die Ausstufungsbeurteilung vor dem Ausheben oder Abräumen des Materials erfolgen

Ausstufung zum Zweck der Deponierung

Da die Deponieverordnung bereits umfangreiche Bestimmungen zur Untersuchung von Abfällen enthält, werden Synergien für die Ausstufung zum Zweck der Deponierung genutzt. Eine derartige Ausstufung hat anhand einer grundlegenden Charakterisierung gemäß Deponieverordnung 2008 zu erfolgen.

Gemäß § 16 Abs. 1 AWG 2002 ist seit dem 16. Juli 2001 die Ablagerung von gefährlichen Abfällen auf obertägigen Deponien grundsätzlich verboten, d.h. die Abfälle sind vor der obertägigen Ablagerung auszustufen (wenn zulässig) oder alternativen Behandlungsverfahren zu unterziehen. Einzige Ausnahme stellen Asbestabfälle dar, die unter bestimmten Voraussetzungen auf Deponien für nicht

gefährliche Abfälle (vergleiche § 10 der Deponieverordnung 2008) obertägig abgelagert werden dürfen.

5.3.4. Abfalldatenerhebung

Elektronische Meldung von Abfallbilanzen

Mit dem Ziel der Erhebung von Datengrundlagen zur Erfüllung von EU-Berichtspflichten, der Verbesserung von Datengrundlagen für abfallwirtschaftliche Planungen und der Nachvollziehbarkeit von Abfallströmen wurde die Verordnung über Jahresabfallbilanzen (AbfallbilanzV) mit BGBl. II Nr. 497/2008 am 23. Dezember 2008 kundgemacht. Hauptinhalt der Regelung ist die Umsetzung der bereits in § 21 Abs. 3 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002) vorgesehenen Verpflichtung zur jährlichen Meldung von Jahresabfallbilanzen durch aufzeichnungspflichtige Abfallsammler und -behandler an den jeweils zuständigen Landeshauptmann. Die erste Meldung der Jahresabfallbilanz durch Abfallsammler und -behandler hat elektronisch im Wege des Registers (edm.gv.at) bis zum 15. März 2011 (über das Berichtsjahr 2010) zu erfolgen. Zur Einführung der Verpflichtung sind in den ersten Meldejahren Erleichterungen vorgesehen. So kann die erste Jahresabfallbilanzmeldung auf „Personenebene“ – d.h. unter ausschließlicher Meldung von Übernahmen von Abfällen von anderen Rechtspersonen und Übergaben von Abfällen an andere Rechtspersonen – erfolgen. Für die Meldungen über die Berichtsjahre 2011 und 2012 sind ebenfalls Erleichterungen („Standortebene“) vorgesehen. Ab dem Berichtsjahr 2013 ist jährlich eine umfassende Bilanzmeldung zu erstatten, welche insbesondere Übernahmen von Abfällen von anderen Rechtspersonen, Übergaben von Abfällen an andere Rechtspersonen, innerbetriebliche Abfallbewegungen und Lagerstandsangaben beinhalten muss.

Die AbfallbilanzV enthält weiters Vorgaben betreffend die Registrierung der Abfallsammler und -behandler (allfällige Ergänzung der Stammdaten) im elektronischen Register gemäß § 22 AWG 2002, die elektronische Führung von Aufzeichnungen zu Art, Menge, Herkunft und Verbleib von Abfällen und die im Bedarfsfall von der Behörde angeforderte elektronische Übermittlung von Aufzeichnungen und Zusammenfassungen. Erleichterungen bestehen hinsichtlich der Einführung der Verpflichtung zur elektronischen Aufzeichnungsführung und, wie oben genannt, hinsichtlich der Meldung von Jahresabfallbilanzen in den ersten Berichtsjahren. Hinsichtlich der Führung von Aufzeichnungen werden die bestehenden Vorgaben zur Datenerfassung der Abfallnachweisverordnung 2003 (ANVO 2003) für Abfallsammler und -behandler durch die Abfallbi-

136 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

lanzV abgelöst. Die Aufzeichnungsbestimmungen §§ 1 bis 4 der ANVO 2003 richten sich de facto nur noch an Abfallersterzeuger und an jene Abfallsammler und -behandler, die vom Geltungsbereich der AbfallbilanzV ausgenommen sind.

Durch die Einführung der Abfallbilanzierung sowie der Verpflichtung zur elektronischen Aufzeichnungsführung soll eine Verbesserung der Nachvollziehbarkeit von Abfallströmen und eine verbesserte Transparenz der ordnungsgemäßen Sammlung und Behandlung von Abfällen erzielt werden. Die Einführung eines elektronischen Datenmanagements in diesem Bereich soll es ermöglichen, die notwendigen Verwaltungsaufwände für die Datenerfassung und -kontrolle – insbesondere im Vergleich zu papierbezogenen Verfahrensabläufen – zu reduzieren.

5.3.4.1. Elektronisches Datenmanagement (EDM) – Umsetzung und Stand Hintergrund und Ziel

Das Elektronische Datenmanagement des Lebensministeriums ist ein zentraler Strategiebereich des BMLFUW, mit dem Ziel der Reduzierung des Verwaltungsaufwandes von Unternehmen und Behörden aller Verwaltungsebenen. Ziel ist der schrittweise Umstieg von herkömmlichen „Papiersystemen“ auf effiziente, elektronische Erfassungs- und

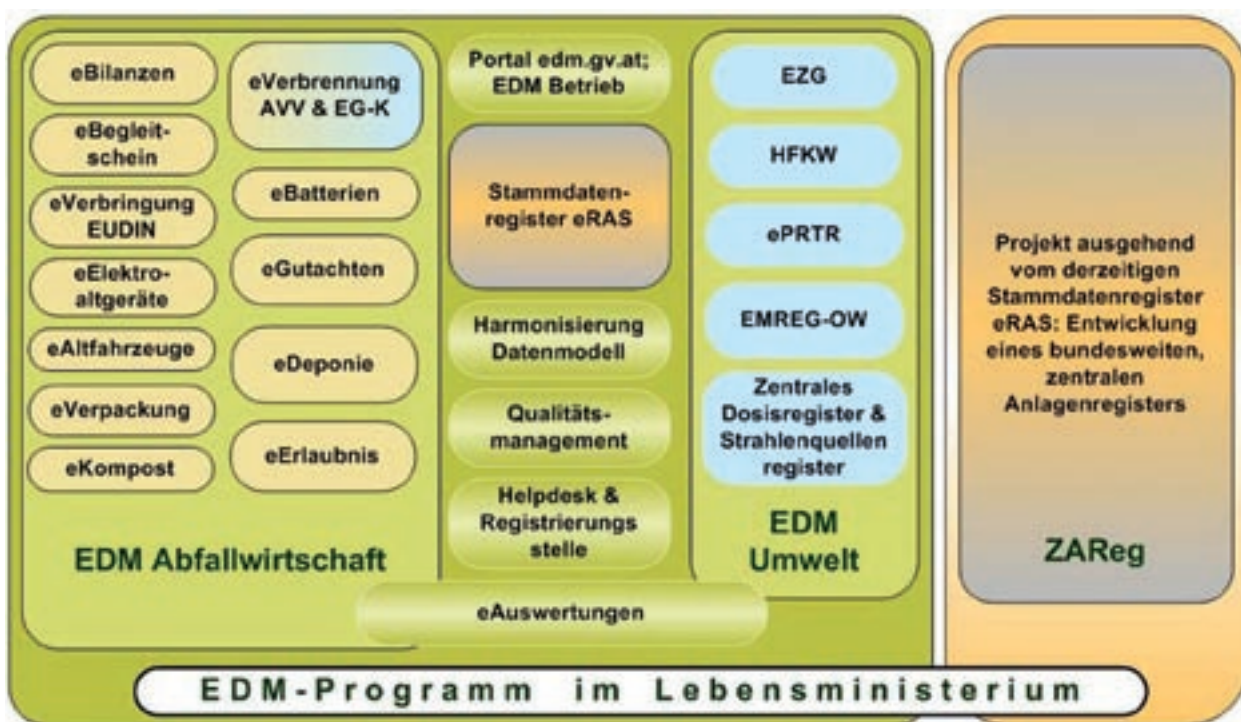
Meldesysteme von Daten im Umweltbereich und in der Abfallwirtschaft. Daten sollen nur einmal erfasst und den zuständigen Stellen mit möglichst wenig Aufwand zur Verfügung gestellt werden. Das Elektronische Datenmanagement ist ein wesentlicher Beitrag des BMLFUW im Rahmen der Verwaltungsqualitätsoffensive der Bundesregierung. Das EDM-Programm wird gemäß den Zielen der EU-Initiative i2010 und des Arbeitsprogramms IKT-Strategie-2005+ der Bundesregierung umgesetzt. Im Rahmen des mehrere Rechtsbereiche übergreifenden Elektronischen Datenmanagements werden Registrierungs- und Meldepflichten aus dem Umweltbereich – ausgehend von der Abfallwirtschaft – schrittweise auf elektronische Bearbeitung umgestellt. Die Rechtsgrundlage des Elektronischen Datenmanagements bildet in der Abfallwirtschaft das AWG 2002.

Die genaue Kenntnis der Abfallströme bildet die Voraussetzung und die Grundlage für eine optimierte Abfallwirtschaftsplanung. Die im Abfallwirtschaftsgesetz 2002 und seinen Verordnungen festgelegten Dokumentations-, Nachweis- und Berichtspflichten für Abfallbesitzer, Abfallsammler und -behandler stellen Aufzeichnung und Übermittlung der relevanten Daten sicher.

Vor der Einführung des Elektronischen Datenmanagements erfolgten Meldungen im Abfall- und Um-

The screenshot shows the EDM Portal interface. At the top, there is a navigation bar with 'EDM Portal' and 'umweltbundesamt' logos. Below the header, a green banner contains the text 'Willkommen im Portal zum Elektronischen Datenmanagement des Lebensministeriums!'. The main content area is divided into two columns. The left column has a green sidebar with navigation links: 'Registrierung', 'System und Administration', 'Nachfragen und aktuelle Informationen', and 'Zusätzliche Informationen / Downloads'. The right column contains a 'Aktuelles' section with several news items:

- Aktuell: Fehlerbehebung eRAS 9.0**
Am 8.3.2011 wurde eRAS 9.0 in einer verbesserten Version in Betrieb genommen. Mit dieser Version wurden Korrekturen in der Stammdatenbearbeitung (z.B. bei Berechtigungen, Berechtigungen) umgesetzt. Details können in den Release Notes nachgelesen werden, welche unter „Benutzerinformationen / Downloads“ bereitgestellt sind. (08.3.2011)
- Hinweis:**
Das Bundesgesetz, mit dem das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 geändert wird (BVG-Novelle 2010), BGBl. I Nr. 9/2011, ist mit 11. Februar in Kraft getreten. (05.2.2011)
- Aktuell: Fehlerbehebung eRAS 9.0**
Am 9.2.2011 wurde eRAS 9.0 in einer verbesserten Version in Betrieb genommen. Mit dieser Version wurden Korrekturen (z.B. beim CSV-Export von Daten aus der Registerabfrage) umgesetzt. Details können in den Release Notes nachgelesen werden, welche unter „Benutzerinformationen / Downloads“ bereitgestellt werden. (09.2.2011)
- Aktuell: Inbetriebnahme eRAS 9.0**
Am 29.1.2011 ging eRAS 9.0 in Betrieb. Mit dieser Version wurden sämtliche Aufwertungen & Anfragen überarbeitet mit dem Ziel, dass Funktionen in aktuelle EDM-Aufgaben hinsichtlich Bedienoberfläche und technischer Konzepte einzupassen, sowie Abfragezeiten zu verkürzen und die Stabilität der Anwendung zu erhöhen. Details können in Release Notes und Benutzerhandbuch nachgelesen werden, welche unter „Benutzerinformationen / Downloads“ bereitgestellt werden.
Anmerkung: Die Hilbefunktionsoptionen des Benutzerhandbuchs sind als China-Wall in die Anwendung integriert, d.h. durch die »Hilfen«-Kontextrelevante Abfragen.
Hinweis für behördliche EDM-BenutzerInnen: der PVP-Zugang ist in das einzelne Stammportal nach freischalten, was in den nächsten Tagen durchgeführt wird. Bis dahin ist der manuelle Login über edm.gv.at zu wählen. (25.1.2011)
- Aktuell: Abgleich der Branchencodes**
Am 2.1.2011 wurden die Branchencodes in den Stammdaten von rund 25.000 EDM-Registrierten mit den Daten der Statistik Österreich gemäß § 87 Abs. 5 AWG 2002 abgeglichen bzw. daran angepasst. Dabei wurden jene EDM-BenutzerInnen berücksichtigt, bei denen die Zuordnung zu



weltbereich in Papierform – per Post oder Fax. Ohne Nutzung von standardisierten Formen ist eine unmittelbare Verarbeitungsmöglichkeit der Daten aber nicht gegeben, sodass die Daten für eine Auswertung unter beträchtlichem Mehraufwand händisch in elektronische Datenbanken übertragen wurden.

Auch die umfangreichen Melde- und Berichtspflichten des EG-Rechts im Abfallbereich erfordern eine sorgfältige Datenerhebung und -verwaltung durch die Mitgliedstaaten. In Ergänzung dazu verlangt die Europäische Abfallstatistikverordnung eine hohe statistische Qualität der Daten betreffend betrieblicher Abfallmengen und -wege. Es ist dazu ein eigener Quality Report zu erstellen.

Mit dem EDM wurde daher ein umfassendes System zur Übermittlung und Verarbeitung elektronischer Daten eingerichtet und weiter aufgebaut. Die Meldungen sollen rasch und effizient übermittelt, Fehlerquellen reduziert, die Abfallströme besser erfasst und die ordnungsgemäße Behandlung einfacher nachvollzogen werden.

Ein weiteres zentrales Thema des EDM ist darüber hinaus die Vereinheitlichung von Datensammlensystemen und die Zusammenführung von Datenbeständen, insbesondere in Hinblick auf Stammdaten. In der Vergangenheit wurden für viele Rechtsbereiche der öffentlichen Verwaltung dieselben Informationen (z.B. Stammdaten von Firmen, Anlagen und Anlagenteilen) erfasst, an verschiedene Behörden übermittelt und dort verwaltet. Durch den Aufbau und die Nutzung einheitlicher Struktu-

ren und Systeme sollen Insellösungen in Zukunft vermieden werden. Die Nutzung von anderen bestehenden bzw. im Aufbau befindlichen eGovernment-Registern ist Teil der Planung. Dadurch können der Verwaltungsaufwand sowohl bei Behörden als auch Betrieben reduziert und Ressourcen eingespart werden. Der Aufbau der elektronischen Register und die Entwicklung von EDV-Anwendungen erfolgt daher bereits von Anfang an in Abstimmung mit anderen Ressorts und den Landesbehörden.

Für den Datenaustausch über die Landesgrenzen hinweg (z.B. im Zusammenhang mit der Verbringung von Abfällen) und um längerfristig konsistente und stabile Lösungen zu entwickeln wird auch in länderübergreifenden Projekten mitgearbeitet und die internationale Abstimmung mit den relevanten Gremien gesucht. Zur Sicherstellung eines zukunftsfähigen Systems werden internationale Standards berücksichtigt.

EDM in Zahlen

Mit jährlich rund 46.000 Besuchern am EDM Portal und 60 Millionen Zugriffen wurden im Jahr 2010 rd. 755.000 Meldungen verarbeitet. Durch das EDM wird derzeit rd. 40.000 registrierten Personen der elektronische Zugang zu Verwaltungsabläufen gewährleistet. Auf Behördenseite arbeiten rd. 1.300 BehördenmitarbeiterInnen auf Bund-, Landes- und Bezirksverwaltungsebene mit dem EDM. In einigen Bereichen sind auf Grund von (EU-)rechtlichen Vorgaben gleichzeitig mehrere Behörden für dieselbe

138 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Meldung zuständig, sodass sich ausgesprochen komplexe Behördenabläufe ergeben. Ohne den Einsatz einer E-Government-Lösung in Form des EDM wären diese Abläufe kaum zu bewältigen.

Status der EDM-Teilprojekte

Verschiedenste Projekte zu Informations-, Aufzeichnungs- und Meldeverpflichtungen sowie zur elektronischen Abwicklung von behördlichen Verfahren im Abfall- und Umweltbereich werden mittels dem Elektronischen Datenmanagement einheitlich gesteuert und entwickelt.

Beschreibung der relevanten EDM (Teil-) Projekte für den Fachbereich Abfallwirtschaft**eRAS/ZAReg:**

eRAS (= Elektronisches Register für Anlagen- und Personenstammdaten) stellt das zentrale elektronische Register der Personen- und Anlagenstammdaten dar, auf welches alle anderen Anwendungen zugreifen (Herzstück jeder EDM Anwendung). Zu der laufenden Entwicklung von eRAS zählte beispielsweise die Integration einer WebGIS-Lösung, mit deren Hilfe im EDM erfasste Anlagen und Betriebseinrichtungen von deren Inhabern digital geographisch verortet werden können. Ebenso ist es bereits möglich, Genehmigungsinhalte (Inhalte von einem oder mehrerer Bescheide) für Betriebseinrichtungen in eRAS zu erfassen.

eBilanzen:

eBilanzen ermöglicht das Übermitteln von Meldungen zu Art, Menge, Herkunft und Verbleib von Abfällen (in Form einer XML-Datei). Diese Anwendung bildet die Basis zur Übermittlung der Abfall-Input-Output-Meldung gemäß der Abfallverbrennungsverordnung, der Deponiemeldung gemäß Deponieverordnung 2008 und ist auch Grundlage für die Meldungen für aufzeichnungspflichtige Abfallsammler- und -behandler gemäß der Abfallbilanzverordnung.

eBegleitschein:

Bereits 2007 erfolgte die Ablöse des Abfalldatenverbunds. Seither werden alle Begleitscheine für den Transport gefährlicher Abfälle in das EDM-Begleitscheinregister gemeldet. Die Begleitscheine werden dabei einerseits durch die Landesbehörden per Datenupload („EBSM_alt“ Schnittstelle) oder über online-Masken eingegeben. Andererseits erfolgt die Eingabe und das Hochladen von Begleitscheinen auch direkt durch Unternehmen über die eBegleitschein-Applikation des EDM Portals („EBSM_neu“). Im Jahr 2010 wurden bereits 400.000 Begleitscheine mittels EDM abgewickelt.

ePRTR:

PRTR steht für Pollutant Release and Transfer Register (= Schadstofffreisetzungs- und Verbringungsregister). Auf Grundlage der Europäischen PRTR Verordnung (EG-PRTR-VO, Nr. 166/2006) und der nationalen E-PRTR-Begleitverordnung, BGBl. II Nr. 380/2007, berichten Industriebetriebe über

- a) die Freisetzung von Schadstoffen in Luft, Wasser und Böden,
- b) die Verbringung von Abfallmengen,
- c) die Verbringung von Schadstoffen im Abwasser, das in externe Kläranlagen eingeleitet wird, wenn bestimmte Emissionsschwellenwerte oder Abfallmengen überschritten werden.

Diese Berichte werden über die webbasierte EDM-Anwendung ePRTR von den Anlagenbetreibern bei den zuständigen Behörden eingebracht und nach erfolgter Plausibilitätsprüfung an die Europäische Kommission weitergeleitet. Jährlich werden so über 300 PRTR-Meldungen über das Elektronische Datenmanagement abgewickelt.

eVerbringung/EUDIN:

Die Anwendung eVerbringung ist behördenseitig seit Anfang 2006 in Betrieb und stellt die elektronische Abwicklung der Behördenverfahren und der Transportmeldungen bei der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen (gem. EU-Verbringungsverordnung Nr. 1013/2006) dar.

Jährlich müssen gemäß EU-Verbringungsverordnung von Behörden rund 200.000 Transport-Meldungen zu grenzüberschreitenden Abfalltransporten aufwendig abgewickelt werden. Dies umfasst die Entgegennahme der Meldungen per Fax, das Ausdrucken jeder Meldung, die Datenerfassung und schließlich die Archivierung der Dokumente. Im Jahr 2009 konnten mit Bayern, Baden-Württemberg und der Schweiz die Meldungen zu einigen Notifizierungen durch die EDM Anwendung eVerbringung/EUDIN vollelektronisch und rechtskonform abgewickelt werden. Das Ziel wäre, diese Pilotphase auf Gesamteuropa auszudehnen.

eElektroaltgeräte:

Dieses EDM Teilprojekt ist seit 2005 in Betrieb und stellt die Umsetzung der Meldeverpflichtungen gemäß Elektroaltgeräteverordnung BGBl. II Nr. 121/2005 dar. Die Verordnung sieht laufende Meldungen (In Verkehr gesetzte Massen, gesammelte und verwertete Massen, etc.) über das elektronische Datenmanagement vor. 2009 konnten mittels eElektroaltgeräte bereits 95.000 Meldungen elektronisch abgewickelt werden.

eAltfahrzeuge:

Durch die Umsetzung der Meldungen gemäß Altfahrzeugeverordnung BGBl. II Nr. 407/2002 können

jährlich rd. 600 Meldungen effizient (elektronisch) und rechtskonform in diesem EDM Teilprojekt bearbeitet werden.

eVerpackung:

Diese mit Beginn 2008 in Betrieb genommene EDM Anwendung dient der Abwicklung von Meldeverpflichtungen gemäß Verpackungsverordnung (BGBl. II Nr. 648/1996), soweit diese nicht über ein Sammel- und Verwertungssystem abgedeckt sind. Die rd. 1.000 beteiligten Akteure wie Selbsterfüller, Eigenimporteure, Großanfallstellen, Mehrweg-Abfüller sowie Lieferanten an Großanfallstellen sorgen jährlich für die elektronische Abwicklung von 400 Meldungen über das EDM Portal.

eKompost:

Gegenwärtig ist die Entwicklung einer eigenen Anwendung eKompost, die eine vollständige elektronische Dokumentation und Übermittlung von Aufzeichnungen gemäß KompostVO ermöglicht, zurückgestellt. Im Rahmen des Teilprojektes eKompost werden auf Basis der Verpflichtungen der KompostVO die Erfordernisse der Kompostanlagenbetreiber sowie der Qualitätssicherungssysteme und der Behörde in die Teilprojekte eGutachten inklusive der Entwicklung von eADok, eAuswertung, eBilanz sowie zum Eintragen von Genehmigungen laufend eingebracht.

eVerbrennung:

Mit dem EDM Teilprojekt eVerbrennung erfolgt die Umsetzung der elektronischen Meldungen gemäß Abfallverbrennungsverordnung (BGBl. II Nr. 389/2002; BGBl. II Nr. 296/2007) und der Emissionserklärungsverordnung (BGBl. II Nr. 292/2007). eVerbrennung ist ein gemeinsames Projekt des BMLFUW und des BMWFJ. Jährlich werden bereits 500 Emissionserklärungen über das Elektronische Datenmanagement digital abgegeben. Davon betreffen ca. 40 Erklärungen Emissionen von Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlagen in die Luft und ca. 10 Erklärungen Emissionen von Abfallverbrennungs- und Abfallmitverbrennungsanlagen in das Wasser. Die übrigen Emissionserklärungen werden von Anlagenbetreibern aufgrund des Emissionsschutzgesetzes für Kesselanlagen (EG-K, BGBl. I Nr. 150/2004 idF. BGBl. I Nr. 65/2010) übermittelt. Im Rahmen der Anwendung eVerbrennung wird eine behördliche Plausibilitätsprüfung abgewickelt. Diese können von den Ländern für Emissionskataster genützt werden. Es befinden sich Daten aus mehreren Berichtszeiträumen im System. Die Entwicklungen von Bewegungsdaten, z.B. von Emissionsfrachten, können bereits beobachtet werden.

eBatterien:

Seit Ende 2008 ermöglicht die Anwendung eBatterien die Abgabe und Entgegennahme aller Meldungen aus dem Umfang der Batterien-VO (BGBl. II Nr. 159/2008) und unterstützt in erster Linie die Hersteller und Eigenimporteure bzw. in deren Vertretung die Sammel- und Verwertungssysteme sowie Sammler, Behandler und beauftragte Übernehmer bei der Erfüllung ihrer Meldeverpflichtungen. Der Meldungsumfang umfasst die Inverkehrsetzung, Abholung sowie Verwertung von Batterien und Akkumulatoren. Ebenso wie in der Anwendung eElektroaltgeräte können in eBatterien Meldungen über Online-Masken oder durch Hochladen standardisierter Nachrichten bzw. Webservices eingebracht werden. Jährlich werden so über 8.000 Meldungen über das EDM Teilprojekt eBatterien bearbeitet.

eGutachten:

Mit diesem EDM Teilprojekt werden zukünftig Deponieinhaber, befugte Fachpersonen und Fachanstalten sowie Deponieaufsichtsorgane bei der rechtskonformen Umsetzung der Deponieverordnung 2008 durch elektronische Gutachtenerstellung und Bearbeitung unterstützt. Im Jahr 2009 wurde als Teil des Projekts eGutachten ein „Formulargenerator“ entwickelt, mit dem Abfallinformationen gemäß § 16 Deponieverordnung 2008 für alle Abfalltypen über das EDM Portal bereits generierbar sind. Ende 2012 sollen Beurteilungsnachweise über EDM elektronisch erstellt und anderen Personen frei geschaltet werden können.

eDeponie:

Die Deponieverordnung 2008 sieht für bestimmte Aufzeichnungs- und Meldepflichten die elektronische Form im Wege des EDM vor. Beispiele dafür sind Aufzeichnungen der Ergebnisse der Eingangskontrolle, das Mess- und Überwachungsprogramm oder der Bericht des Deponieaufsichtsorgans. In Zusammenarbeit mit dem ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband) werden die Inhalte der Aufzeichnungs- und Meldepflichten konkretisiert, strukturiert und als Basis für die Entwicklung der elektronischen Anwendung zur Verfügung gestellt. Damit wird auch eine Vereinheitlichung der Aufzeichnungen und Meldungen angestrebt.

eErlaubnis:

Ziel dieses EDM Teilprojekts ist die Schaffung einer Anwendung zur Online-Übermittlung von Anträgen zur Sammlung/Behandlung von Abfällen im Wege des EDM Registers an den zuständigen Landeshauptmann. Diese Anwendung soll die Erstellung der Bescheide unterstützen und gewährleisten,

140 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

dass die Abbildung des Umfangs der Berechtigung im elektronischen Datenmanagement nicht von der tatsächlichen Berechtigung abweicht (keine händische Doppeleingabe). Dadurch müssen Daten nur einmal in den verschiedenen Anwendungen erfasst werden, was die Verlässlichkeit bzw. Konsistenz der Daten erhöht.

eAuswertungen:

Auswertungen aus komplexen Systemen, die über Abfragen und (relativ) einfache Aggregationen aktueller Datensätze hinausgehen, werden aus Performance- und Ressourcengründen grundsätzlich nicht direkt im EDM „Eingabesystem“ sondern in einem parallelen „Auswertesystem“ durchgeführt. Insbesondere komplexe, anwendungsübergreifende Auswertungen benötigen darüber hinaus ein sogenanntes Data-Warehouse als Basis. Da überdies viele Behördenbenutzer Auswertungen aus verschiedenen Anwendungen durchführen, ist es auch erforderlich, dass die Benutzerlogik und -schnittstelle für die verschiedenen Auswertungen einheitlich umgesetzt werden. Daher wurde gemeinsam mit der Umweltbundesamt GmbH das EDM Projekt „eAuswertungen“ zum Aufbau einer Auswertepattform im Umweltbereich ins Leben gerufen.

Im Jahr 2009 wurde eine erste, prototypische Auswertung von Begleitscheinen umgesetzt. In den kommenden Jahren sollen weitere, komplexere Auswertungen im Data-Warehouse-System realisiert werden.

5.3.5. Abfallverbringung

5.3.5.1. Exporte und Importe

EU-Verordnungen Nr. 1013/06/EG, Nr. 1418/2007/EG

Bemühungen der Industriestaaten zur Verhinderung von Umweltdumping durch die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen fanden zunächst in einer Reihe von OECD-Ratsbeschlüssen zur Kontrolle von Abfallverbringungen und 1989 auf globaler Ebene in der Basler Konvention über die grenzüberschreitende Abfallverbringung ihren Niederschlag. Auf EU-Ebene ist die Verbringung von Abfällen in Umsetzung der Basler Konvention und der OECD-Beschlüsse zur Abfallkontrolle einheitlich durch die Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (im Folgenden Verbringungsverordnung), idF. Verordnung (EG) Nr. 413/2010 der Kommission vom 12. Mai 2010, geregelt.

Die Verbringungsverordnung legt das Überwachungsverfahren fest, nach dem die Verbringung zu

erfolgen hat. Welches Verfahren dabei Anwendung findet, ist abhängig von der Art der Abfälle (Unterteilung in den Anhängen III, IIIa, IIIb, IV und IVa) und vom Bestimmungsort (innerhalb/außerhalb der EU). Die Verbringung von Abfällen in Drittstaaten (mit Ausnahme von Island, Norwegen, Schweiz) zur Beseitigung ist generell verboten.

Der Export von nicht gefährlichen Abfällen des Anhangs III oder IIIa der Verbringungsverordnung in nicht der OECD angehörende Drittstaaten ist in der Verordnung Nr. 1418/2007/EG, idF. Verordnung (EG) Nr. 837/2010 der Kommission vom 23. September 2010, geregelt.

Die Verbringungsverordnung gilt unmittelbar und bedarf keiner Umsetzungsmaßnahmen in nationales Recht. Im AWG 2002 finden sich jedoch Ausführungsbestimmungen (Anwendungshinweise zur Verbringungsverordnung finden sich in Kapitel 8).

Ausfuhr

Entsprechend dem Prinzip der Entsorgungsautarkie (Artikel 4 Abs. 2 der Basler Konvention) auf Gemeinschaftsebene ist die Ausfuhr von Abfällen aus der EU zur Beseitigung nur in Mitgliedstaaten der EFTA (Island, Norwegen, Schweiz) möglich. Solche Ausfuhr sind stets bewilligungspflichtig. Bei der Ausfuhr von zur Verwertung bestimmten Abfällen sind folgende Fälle zu unterscheiden:

1. Abfälle, die im Anhang III oder IIIa der Verbringungsverordnung angeführt sind, unterliegen bei der Verbringung in Drittstaaten, die nicht der OECD angehören, dem in der Verordnung Nr. 1418/2007/EG (in der geltenden Fassung) vorgesehenem Kontrollverfahren. Bei der Ausfuhr in ein OECD-Land sind lediglich Unterlagen entsprechend Artikel 18 der Verbringungsverordnung mitzuführen. Es ist jedoch keine Notifikation erforderlich. Dies betrifft insbesondere nicht



gefährliche Abfälle wie Altmetalle und Altkunststoffe, die zur Verwertung verbracht werden und derzeit nicht quantifizierbar sind.

2. Gefährliche Abfälle, welche dem Anhang V der Verbringungsverordnung zuzuordnen sind, und im Anhang V Teil 3 angeführte Abfälle unterliegen (seit dem 10. Dezember 1999) einem generellen Ausfuhrverbot in Drittstaaten, die nicht der OECD angehören (Ausnahme: Liechtenstein; die Ausfuhr in OECD-Länder und nach Liechtenstein ist stets bewilligungspflichtig).
3. In den Anhängen III und IV nicht gelistete Abfälle unterliegen bei der Ausfuhr stets einer Bewilligungspflicht. Die Ausfuhr in Drittstaaten, die nicht der OECD angehören ist nur zulässig, wenn es sich um nicht gefährlichen Abfall handelt (Anhang V, Teil 2).

Soweit eine Notifizierungspflicht für die Ausfuhr besteht, sind die Notifizierungsunterlagen dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Abteilung VI/1) zu übermitteln, von dem die Notifizierung, einschließlich der Prüfung auf Vollständigkeit der Notifizierungsunterlagen, durchzuführen ist (Behördennotifizierung).

Die für die Notifizierung zu verwendenden Formulare können unter https://secure.umweltbundesamt.at/edm_portal/home.do heruntergeladen werden, ebenso das Formular für die Verbringung von Abfällen gemäß Art. 18 Verbringungsverordnung (Details betreffend das Notifizierungsverfahren und betreffend Formalerfordernissen gem. Art 18 finden sich in Kapitel 8.2.).

Einfuhr

Die Einfuhr von Abfällen in die EU zur Beseitigung ist stets notifizierungspflichtig (Bewilligungspflicht). Sie ist nur zulässig, wenn das Exportland Vertragspartei des Basler Übereinkommens ist oder ein Übereinkommen im Sinne des Artikels 11 des Basler Übereinkommens mit Österreich abgeschlossen hat.

Bei der Einfuhr von Abfällen zur Verwertung sind folgende Fälle zu unterscheiden:

1. Der Abfall ist in Anhang III (bzw. IIIa oder IIIb) der Verbringungsverordnung gelistet. In diesem Fall besteht keine Bewilligungspflicht, sofern die Verwertung in einer genehmigten Verwertungsanlage vorgesehen ist. Es sind jedoch Unterlagen gemäß Art. 18 der Verbringungsverordnung beim Transport mitzuführen. Weiters muss ein schriftlicher Vertrag über die Verwertung der Abfälle bestehen. Dies betrifft insbesondere nicht gefährliche Abfälle wie Altmetalle und Altkunststoffe, die zur Verwertung verbracht werden und derzeit nicht quantifizierbar sind.

2. Alle übrigen Abfälle (in Anhang IV gelistet oder nicht gelistete Abfälle) sind notifizierungspflichtig.

Die Notifizierung ist in Fällen der Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen nach Österreich in der Regel vom ausländischen Abfallerzeuger oder Abfallbesitzer durchzuführen.

Innerhalb der EU ist dabei die Behördennotifizierung vorgesehen, d.h. die Anträge auf Zustimmung zur grenzüberschreitenden Abfallverbringung werden seitens der zuständigen ausländischen Behörden vorab geprüft und dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft übermittelt.

Auch die Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen mit Zwischenlandsverkehr (z.B. über das „Deutsche Eck“) ist notifizierungs- und zustimmungspflichtig. Auf Basis des Grenzgebietsabkommens mit Deutschland (BGBl. III Nr. 72/2009) sind dafür verschiedene Erleichterungen vorgesehen.

Durchfuhr

Für Verbringungen innerhalb der Gemeinschaft mit Durchfuhr durch Österreich gilt grundsätzlich diestillschweigende Zustimmung. Das bedeutet, dass die Zustimmung zur Durchfuhr 30 Tage nach der Übermittlung der Empfangsbestätigung durch die zuständige Behörde am Bestimmungsort als erteilt gilt.

Bei Ausfuhren aus der EU oder Einfuhren in die EU mit Durchfuhr durch Österreich ist jedenfalls ein Bescheid durch den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zu erlassen.

Meldepflichten

Die Verbringung notifizierungspflichtiger Abfälle unterliegt einer Reihe von Meldepflichten. So hat der Notifizierende gemäß Verbringungsverordnung den Zeitpunkt der Abfallverbringung drei Arbeitstage bevor der Transport erfolgt, den zuständigen Behörden zu melden. Ebenso hat der Empfänger der Abfälle binnen 3 Tagen den Empfang und so bald wie möglich, spätestens jedoch 30 Tage nach Abschluss der nicht vorläufigen Verwertung oder Beseitigung und nicht später als ein Jahr nach Erhalt der Abfälle den Abschluss der nicht vorläufigen Verwertung oder Beseitigung der Abfälle dem Notifizierenden und den betroffenen zuständigen Behörden zu bestätigen.

Elektronische Übermittlung von Notifizierungen und Meldungen

Beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft wurde eine Datenbank installiert, welche zur Führung der laufenden Aufzeichnungen betreffend Aus-, Ein- und Durchfuhren von Abfällen dient.

142 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Neue Notifizierungsanträge für Verbringungen aus Österreich (Ausfuhr, Verbringungen über das „Deutsche Eck“) können seit 30.11.2010 online ausgefüllt und an das BMLFUW elektronisch übermittelt werden.

Weiters besteht (noch eingeschränkt) die Möglichkeit, Meldungen im Sinne von Art. 15 bzw. 16 der

Verbringungsverordnung in elektronischer Form an das BMLFUW über die Anwendung eVerbringung zu übermitteln.

Im Jahr 2011 wird ein Pilotbetrieb hinsichtlich elektronischer Meldungen im Rahmen des Projektes EUDIN mit Belgien und dem deutschen Umweltbundesamt durchgeführt.

Statistiken

Anzahl der Notifizierungen (2005–2009)					
	2005	2006	2007	2008	2009
Export	429	472	630	564	527
Import	250	300	295	306	306
Transit	591	687	850	1004	1038

Exporte ausgewählter Stoffgruppen (in t) (Verbringungsverordnungsdatenbank, eVerbringung, Datenstand März 2010)					
	2005	2006	2007	2008	2009
Altöl	5.218	7.321	9.742	10.805	9.715
Salzschlacken und metallhaltige Filterstäube	116.616	111.650	141.291	135.714	102.810
Altholz, behandelt	57.951	47.531	50.557	26.596	27.885
Rückstände aus der Abfallverbrennung	40.931	59.683	72.660	59.789	42.963
Klärschlämme	25.860	35.468	14.352	22.739	10.482
Siedlungsabfall und ähnliche Gewerbeabfall, Baustellenabfall, Rückstände aus der mechanischen oder mechanisch-biologischen Abfallbehandlung	182.276	66.209	162.648	140.146	213.817
Exporte zur Beseitigung:	157.901	104.469	175.088	126.927	195.303
Exporte gesamt (ohne Bodenaushub)	534.629	493.630	751.638	685.121	700.208

Importe ausgewählter Stoffgruppen (in t) (Verbringungsverordnungsdatenbank, eVerbringung, Datenstand März 2010)					
	2005	2006	2007	2008	2009
Bleiakkumulatoren und sonstige metallhaltige Abfälle (Metallrückgewinnung)	14.729	14.662	27.999	28.500	24.444
Lösemittel, Altöl (Ersatzbrennstoff)	7.975	4.807	3.415	4.608	4.860
Farb- und Lackabfälle	4.793	3.171	5.054	3.967	2.406
Werkstättenabfälle, Industrie- und Tankstellenabfälle	480	1.734	1.146	1.672	1.988
Halogenierte Lösemittel	2.822	2.829	4.177	3.626	2.256
Altholz, behandelt	42.642	51.200	57.158	57.745	71.838
Importe zur Beseitigung:	26.691	124.453	69.301	49.898	46.460
Importe gesamt:	109.266	249.375	220.741	212.861	273.400

Export-, Import- und Transitmengen der Jahre 2005–2009 in t (Verbringungsverordnungsdatenbank, eVerbringung, Datenstand März 2010)					
	2005	2006	2007	2008	2009
Export	586.052	531.299	895.749	1.060.918	2.308.897
Import	109.266	249.375	220.741	212.861	273.400
Transit	889.667	1.589.094	1.245.524	1.373.594	1.125.468
Export (ohne Bodenaushub)	534.629	493.630	751.638	685.121	700.208

5.3.5.2. IMPEL-TFS

1992 wurde unter der Schirmherrschaft der EU-Kommission das informelle „Netzwerk für die Implementierung und den Vollzug von Umweltgesetzen“ (European Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law – IMPEL) eingerichtet. Gleichzeitig hat im Rahmen dieses Netzwerkes die IMPEL/TFS-Arbeitsgruppe (Transfrontier Shipment of Waste) für den Bereich der grenzüberschreitenden Abfallverbringungen ihre Arbeit aufgenommen.

Durch die EG-Abfallverbringungs-Verordnung Nr. 1013/2006 bekommt die internationale Kooperation der zuständigen Behörden einen besonders hohen Stellenwert, insbesondere im Hinblick auf die Überwachung und Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen.

Die wichtigsten Ziele und Aufgaben der IMPEL/TFS-Arbeitsgruppe können wie folgt zusammengefasst werden:

- ▶ Aufbau bzw. Verbesserung der Kommunikation und Kooperation der für die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen zuständigen Behörden (IMPEL/TFS-Vollzugsbehörden, Polizei, Zoll) sowohl innerhalb der Mitgliedsstaaten als auch zwischen diesen
- ▶ Bestandsaufnahme der nationalen Regelungen bzw. Vorschriften betreffend die Abfallentsorgung und der in den Mitgliedsstaaten unterschiedlichen Umsetzung bzw. Anwendung der EG-Abfallverbringungs-Verordnung Nr. 1013/2006
- ▶ Erstellung von Handbüchern, Leitfäden und Vorschriften für die Vollzugspraxis
- ▶ Einheitlicher Vollzug der EG-Abfallverbringungs-Verordnung Nr. 1013/2006 innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten
- ▶ Europaweite gemeinsame Abfallkontrollen auf der Straße, Schiene und auf dem Wasser.

Bei den bisher erzielten Ergebnissen ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass zu Beginn der IMPEL/TFS-Projekte die internationalen Kontakte sehr spärlich waren und die Koordination und Kooperation zwischen den Mitgliedsländern im Bereich der Überwachung der grenzüberschreitenden Abfallverbringungen als nicht existent zu bezeichnen war.

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt einen Überblick über die bisher wichtigsten Ergebnisse des IMPEL/TFS-Netzwerkes:

- ▶ Verbindung zu allen zuständigen Vollzugsbehörden in den EU-Mitgliedsländern und anderen wichtigen Abfallimport- und -exportstaaten (z.B. China/Hong Kong, EU-Beitrittskandidaten, Schweiz, Norwegen)
- ▶ Einrichtung von nationalen TFS-Kontaktstellen

- ▶ Einblick in die Zuständigkeiten und persönliche Kontakte zu diesen Behörden
- ▶ Handbücher z.B. betreffend die einheitliche Vorgangsweise bei Transport- bzw. Betriebskontrollen, Rückführung illegal verbrachter Abfälle, die Probennahme bei Abfallkontrollen, die Durchführung einer Studie über Abfallströme
- ▶ Datenmaterial über spezielle Abfallströme und die damit involvierten Firmen
- ▶ Studie zur Abschätzung des Gefahrenpotentials durch illegale Abfallverbringungen
- ▶ Aufzeigen der unterschiedlichen Auslegung bzw. Anwendung der EG-Abfallverbringungs-Verordnung Nr.1013/2006 innerhalb der Mitgliedsländer
- ▶ Koordination und regelmäßige Durchführung länderübergreifender (EU-weiter) Abfallkontrollen auf der Straße (Hauptverkehrsrouten, Grenzgebiete), Schiene (Zugbahnhöfe) und dem Wasser (Seehäfen, Donau-Rhein-Mainkanal)
- ▶ Unterstützung von Austauschprogrammen für Abfall-Inspektoren. Diese Programme ermöglichen den Abfall-Inspektoren eines IMPEL-TFS Mitgliedsstaates die Teilnahme an Abfallkontrollen in einem anderen Mitgliedsstaat.

Um den nach wie vor wachsenden Aufgaben im Bereich grenzüberschreitender Abfallbringung gerecht werden zu können, wird das IMPEL/TFS-Netzwerk auch in Zukunft die Kooperation/Kommunikation zwischen den beteiligten Behörden über ein ständiges TFS-Sekretariat, regelmäßige Konferenzen und über eine eigene Webseite (<http://impeltfs.eu/>) forcieren.

5.3.5.3. Basler Konvention

Die völkerrechtliche Grundlage der Export- und Importbeschränkungen der Verbringungsverordnung stellt das 1989 im Rahmen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP; United Nations Environment Programme) erarbeitete Basler Übereinkommen (Basel Convention; BC) über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung dar. Sowohl die EU als Gemeinschaft, als auch Österreich sind Vertragsparteien der Konvention.

Ziel der Basler Konvention ist der Schutz vor allem von Entwicklungsländern vor unkontrollierten grenzüberschreitenden Abfalltransporten durch effiziente Kontrolle der grenzüberschreitenden Abfallströme sowie die Sicherstellung einer umweltgerechten Behandlung in geeigneten Anlagen.

Auf der 3. Vertragsparteienkonferenz (VPK) wurde 1995 ein Amendement zur Konvention beschlossen, das generell Exporte aus Staaten eines neu geschaffenen Anhangs VII (OECD, EU und Liechtenstein) in nicht Annex VII Staaten verbietet.

144 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Um dieses Bann-Amendement effektiv und umsetzbar zu machen, wurden auf der 4. VPK (1998) zwei neue Anhänge VIII und IX beschlossen, die beispielhaft Abfälle aufzählen, die dem Bann unterliegen (Anhang VIII) bzw. die nicht dem Bann unterliegen (Anhang IX). Diese Anhänge stellen die Kernliste der Anhänge III und IV der Verbringungsverordnung dar. Auf der 6. VPK und 7. VPK wurden diese Anhänge jeweils ergänzt.

Auf der 5. VPK (1999) wurde, ergänzend zur Konvention, ein Haftungsprotokoll angenommen. Da die Bestimmungen des Protokolls weitgehend Gemeinschaftskompetenzen berühren, kann eine Ratifizierung nur gemeinschaftlich erfolgen.

Die Bestimmungen der Basler Konvention sind im Abfallwirtschaftsgesetz 2002 implementiert. Soweit diese die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen betreffen, werden sie (da es sich um eine binnenmarktrelevante Regelung handelt) durch die unmittelbare Anwendung der EG-Verbringungsverordnung umgesetzt.

Seitens der UNEP wird seit mehreren Jahren auf eine verstärkte Kooperation und die Nutzung von Synergien zwischen der Basler Konvention, der Rotterdam Konvention (Kontrolle des Handels mit gefährlichen Chemikalien) und der Stockholm Konvention (Konvention über die Vermeidung und Beseitigung persistenter organischer Schadstoffe – POPs) gedrängt. Die Basler Konvention übernimmt in dieser Kooperation zunehmend eine technische Führungsrolle im Hinblick auf Richtlinien über das Management von gefährlichen Stoffen.

Im Vordergrund der Arbeiten der Basler Konvention stehen derzeit

- ▶ Richtlinien zur Interpretation der Gefährlichkeitskriterien des Anhangs III der Basler Konvention als Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen und gleichartigen Vollzug durch alle Vertragsparteien. Die Arbeiten hierzu erfolgen auch im Rahmen der Bemühungen einer Harmonisierung der Einstufungsregeln für Chemikalien und gefährliche Stoffe (Global Harmonised System: GHS).
- ▶ Richtlinien zur umweltgerechten Abfallbehandlung (inklusive Abfallvermeidung) zur Hebung der Umweltstandards weltweit. Einige dieser Richtlinien werden auf Grund der breiten Problembereiche in enger Kooperation mit anderen internationalen Organisationen (WHO, FAO, UNEP Chemicals) erarbeitet. Aktuell wird unter anderem mit einer Richtlinie über Quecksilberabfälle eine Vorarbeit für die in Ausarbeitung befindliche Quecksilberkonvention geleistet.
- ▶ Projekte zum verbesserten Recycling wichtiger Abfallströme (etwa Mobiltelefone im Rahmen der Mobile Phone Partnership – MPP Initiative,

von Computer- und IT-Geräten im Rahmen der Partnership for Action on Computing Equipment – PACE Initiative).

Da das bereits auf der 3. VPK beschlossene Bann-Amendement bisher keine ausreichende Anzahl von Ratifizierungen zum in Kraft treten aufweist, haben auf der 9. VPK (2008 in Bali) Indonesien und die Schweiz eine Länderinitiative gestartet, welche die Zielsetzungen des Bann-Beschlusses (Schutz der Entwicklungsländer vor dem Import gefährlicher Abfälle) operativ umsetzen soll. Entsprechende Beschlüsse sind ebenso wie ein Arbeitsprogramm für das dritte Dezenium der Konvention auf der 10. Vertragsparteienkonferenz im Oktober 2011 (in Cartagena, Kolumbien) zu erwarten.

5.3.6. Abfallkontrolle

5.3.6.1. Kontrollen zur Abfallverbringung

In den Schlussfolgerungen des Gipfels von Cardiff wurde festgehalten, dass die Umweltkriminalität ein schwerwiegendes und ernstes, oft mit grenzüberschreitenden Auswirkungen verbundenes Thema ist, zu dem Maßnahmen beschlossen werden sollen, wobei der Verhinderung illegaler Abfallverbringungen vorrangige Bedeutung zukommt.

Auch die UNEP-Experten haben festgehalten, dass der wachsenden Zahl von Umweltverbrechen nur mit verstärkter internationaler Kooperation begegnet werden kann. Unter anderem müsse die Zusammenarbeit mit Interpol und den internationalen Zollbehörden betreffend illegale Abfallverbringung verstärkt werden.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft pflegt im internationalen Bereich die bestehenden Kontakte mit den für die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen zuständigen Behörden (insbesondere der Nachbarländer) und ist um einen weiteren Ausbau bemüht.



Im Vordergrund stehen der Erfahrungsaustausch und die Durchführung von gemeinsamen Abfallkontrollaktionen. Innerhalb der EU finden regelmäßige Expertenrunden statt, die über Fachdiskussionen und praxisbezogenen Informationsaustausch einen EU-weit einheitlichen Vollzug und die Vertiefung gemeinsamer Kooperationen im Bereich der internationalen Abfallkontrolle zum Ziel haben. Durch die enge Zusammenarbeit im Rahmen des IMPEL/TFS-Netzwerks (Netzwerk der Europäischen Union für die Umsetzung und den Vollzug von Umweltrecht – internationale gemeinnützige Gesellschaft der Umweltbehörden der EU-Mitgliedstaaten, der Beitritts- und Kandidatenländer sowie der EFTA-Staaten – <http://impeltfs.eu/>) wird ein koordiniertes Vorgehen der für die grenzüberschreitende Abfallverbringung zuständigen Behörden sichergestellt. In diesem Rahmen finden in regelmäßigen Abständen Konferenzen und koordinierte Kontrollen in ganz Europa statt.

In der IMPEL/TFS-Arbeitsgruppe wurde im Jahre 2008 ein praktischer Leitfaden für den Umgang mit illegalen Abfallverbringungen ausgearbeitet. Wegen zum Teil divergierender Rechtsansichten der Mitgliedsstaaten hat dieser Leitfaden keine Verbindlichkeit.

In der EU ist man sich jedenfalls einig, dass die Umweltkriminalität nicht nur individuell, sondern auch gemeinsam bekämpft werden müsse, insbesondere in Kenntnis des Kontrollberichts von IMPEL-TFS aus dem Jahr 2009.

Die Erkenntnisse der IMPEL-TFS Projekte „Seaports“ und „Verification on waste destination“ haben gezeigt, dass bis zu 50 % der Abfalltransporte, die Europa über Seehäfen verlassen, illegal sind. Insbesondere die illegalen Exporte von Autowracks und Altfahrzeugen nach Afrika, von elektronischen Abfällen nach Asien und Afrika und von Haushaltsabfällen in osteuropäische Länder haben die Notwendigkeit unterstrichen, dass die zuständigen Behörden der betroffenen Staaten eng zusammenarbeiten müssen, um diese Probleme zu lösen.

Gemäß Art. 50 der EG-AbfallverbringungsVO Nr. 1013/2006 besteht die Verpflichtung aller EU-Mitgliedstaaten zur Durchführung stichprobenartiger Kontrollen von Verbringungen von Abfällen zur Verwertung oder Beseitigung.

Dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft obliegt in Verbindung mit den Bestimmungen des nationalen wie auch des europäischen Abfallrechts (EG-AbfallverbringungsVO EG-AbfVVO) die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen. Ziel 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.

In Zusammenarbeit mit der Umweltbundesamt GmbH (UBA) erfolgt die Koordinierung und Steuerung von Kontrollen in enger Kooperation mit folgenden Organisationseinheiten:

Bundesministerium für Inneres

- ▶ Interpol
- ▶ Umweltgruppen der Kriminalabteilungen; Unterstützung bei der Durchführung von Ermittlungen wegen des Verdachtes von Vergehen gegen strafrechtliche Bestimmungen
- ▶ Verkehrsabteilungen

Die Bundespolizei führt seit 2007 selbst Transportkontrollen durch und hat seit diesem Zeitpunkt auch die Befugnis Organmandate zu verhängen.

Bundesministerium für Finanzen

- ▶ Zentralstelle: Abteilung IV/27 (Verbote und Beschränkungen)
- ▶ Zollorgane insb. operative Kontrolleinheiten (RMW–Risiko-Management Wirtschaftsraum)

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

- ▶ Bundesanstalt für Verkehr – Kooperationen im Bereich Gefahrgutklassifikation im Kontext mit Notifikationsverfahren
- ▶ Oberste Schifffahrtsbehörde

Um den Informationsstand der Kontrollorgane von Zoll und Polizei aktuell zu halten, werden seitens des BMLFUW laufend Schulungen insbesondere betreffend das Abfallverbringungsrecht durchgeführt.

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.

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.

Dabei werden die mitzuführenden Transportdokumente sowie deren Übereinstimmung mit der La-

146 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

dung kontrolliert. Die in erster Linie zur Kontrolle von Abfallverbringungen berufenen Zollorgane und Organe der öffentlichen Aufsicht führen darüber hinaus laufend Abfalltransportkontrollen durch.

Die langjährige Kontrollerfahrung und vor allem die gute Zusammenarbeit mit den Vertretern von BMI und BMF gewährleisten trotz beschränkter zur Verfügung stehender Personalressourcen gute Ermittlungserfolge. In Kooperation mit Behördenvertretern aus Bayern werden Abfallkontrollen von Schiffstransporten auf der Donau organisiert.

Harmonisierung der Kontrolltätigkeiten (national)

Um die seitens der Landesbehörden durchzuführenden Kontrolltätigkeiten auf ein einheitliches Niveau zu bringen, wurde mit den Kontrollorganen der Bundesländer ein Arbeitskreis etabliert. Im Jahr 2009 wurde gemeinsam mit den Länderbehörden eine sogenannte „Checkliste“ zur Erleichterung der Durchführung von Abfallkontrollen erarbeitet.

Bei Verdacht auf illegale Verbringungen soll die Bezirksverwaltungsbehörde entsprechend tätig werden. Zum Zwecke des Erfahrungsaustausches finden mehrmals jährlich Treffen zwischen Vertretern des BMLFUW und diesen Kontrollorganen statt.

Betriebskontrollen im Zusammenhang mit Abfallverbringungen

Neben den bundesweiten Transportkontrollen auf der Straße, der Schiene und am Wasser werden anlassbezogen 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.

Großteils erfolgen diese Kontrollen in enger Zusammenarbeit mit den Länderbehörden (Ämter der Landesregierungen bzw. Bezirksverwaltungsbehörden). In einigen Fällen werden durch die Umweltbundesamt GmbH normgerechte Proben von Abfällen entnommen, Gegenproben ausgehändigt und analysiert.

Weiters kann das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft als Aufsichts- bzw. Oberbehörde in begründeten Anlässen Kontrollen gemäß § 75 AWG 2002 idGF durch den Landeshauptmann veranlassen.

Es werden jährlich 20 bis 30 Betriebskontrollen, mindestens zwei Großtransportkontrollen sowie 5-10 kürzere Transportkontrollen in der Nähe verschiedener Grenzübergänge oder an Kontrollpunkten an Autobahnen, teilweise in Zusammenarbeit mit Vertretern ausländischer Umweltbehörden durchgeführt.

Im Zusammenhang mit den Betriebskontrollen werden zum Teil umfassende Sachverhaltsdarstellungen betreffend illegale Verbringungen an die zuständigen Landeshauptmänner zur weiteren Veranlassung übermittelt; die betroffenen ausländischen Behörden werden ebenfalls informiert.

Bei Verdacht des Vorliegens strafrechtlich relevanter Tatbestände werden Sachverhaltsdarstellungen an die Staatsanwaltschaft übermittelt.

5.3.6.2. 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.

5.3.6.3. 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. Von 1997 bis 2008 wurden bislang rd. 1.600 Kontrollen durchgeführt. In rund der Hälfte dieser Prüffälle mussten Anzeigen an die zuständigen Bezirksverwaltungsbehörden erstattet werden. Daraus resultierten bisher rund 400 Verwaltungsstrafen und Ermahnungen seitens der Bezirksverwaltungsbehörden bzw. Unabhängigen Verwaltungssenaten.

Von diesen Kontrollen waren Unternehmen insbesondere folgender Branchen betroffen: Lebensmittelhandel und -produktion, Getränkehandel- und -produktion, Spiel- und Sportartikelhandel, Handel mit Waren aller Art, Textilhandel, Elektro- und Elektronikhandel, Verpackungshersteller und -handel, Farben und Lacke, Baumärkte, Fertigteilhäuser, pharmazeutische und chemische Produkte, Versandhandel, Möbelerzeugung und -handel, Schuhhandel, Heißgetränke-Automaten, Reinigungsfirmen, Bijouterie und Geschenkartikel, Bürobedarf, Druckerei und Verlagswesen.

5.3.6.4. Kontrollen zur Altfahrzeugeverordnung

Die mit November 2002 in Kraft getretene Altfahrzeugeverordnung legt den Herstellern, Importeuren, Fahrzeughändlern, Reparaturwerkstätten, Sekundärrohstoffhändlern und Shreddern zahlreiche materielle und formelle Pflichten auf. Die Überprüfung der Einhaltung der Verpflichtungen hinsichtlich der Lagerung und Behandlung von Altfahrzeugen fallen in die Zuständigkeit der Länder, jener 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.

Aufgrund der geteilten Kontrollzuständigkeit wird im Sinne einer effizienten Vorgangsweise ab dem Jahr 2004 die Kontrolltätigkeit seitens des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft koordiniert, um eine gemeinsame Kontrolle aller Verpflichtungen bei den zu überprüfenden Betrieben durchzuführen. In diesem Sinne werden die Aufzeichnungs-, Nachweis- und Meldepflichten im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft von externen technischen Sachverständigen bei den Betrieben vor Ort kontrolliert, wobei in den meisten Bundesländern die Einhaltung der Behandlungsgrundsätze entweder im Einvernehmen mit dem jeweiligen Bundesland mitgeprüft werden oder dies nach Möglichkeit zum selben Termin durch einen Sachverständigen des Landes erfolgt.

Von 2004 bis 2008 wurden etwa 150 Kontrollen durchgeführt. In rund der Hälfte dieser Prüffälle mussten Anzeigen an die zuständigen Bezirksverwaltungsbehörden erstattet werden. Daraus resultierten bisher ca. 50 Verwaltungsstrafen und Ermahnungen seitens der Bezirksverwaltungsbehörden bzw. Unabhängigen Verwaltungssenate.

5.3.6.5. 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. Von 2006 bis 2009 wurden insgesamt rd. 120 Kontrollen durchgeführt. Der Schwerpunkt der Kontrollen lag bei den Herstellern von Elektro- und Elektronikgeräten für private Haushalte, da für diesen Bereich eine Teilnahme an einem Sammel- und Verwertungssystem in der Regel erforderlich ist. Bei rund einem Drittel der Prüffälle mussten Anzeigen an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde erstattet werden.

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.

Festgestellt wurden Grenzwertüberschreitungen bei Blei und polybromierten Flammschutzmitteln.

5.3.6.6. Kontrollen zur Altbatterienverordnung

Im Rahmen der Kontrolle der Verpflichteten 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.

5.3.6.7. 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.

5.3.7. OECD

5.3.7.1. Grenzüberschreitende Verbringung

Der OECD Ratsbeschluss C (2001) 107 Final (Zweilistensystem verwertbarer Abfälle – Grüne und Gelbe Liste) wurde durch die EG-Abfallverbringungsverordnung Nr. 1013/2006 für sämtliche EU-Mitgliedstaaten im Falle der Verbringung von Abfällen in Länder, die den OECD-Ratsbeschluss umgesetzt haben, verbindlich.

Abfälle, deren Verwertung im OECD-Raum kein Risiko darstellt, wurden in die Grüne Liste eingestuft und bedürfen bei der Verbringung keiner Notifikation und Genehmigung der Umweltbehörden (Übergangsfristen für bestimmte EU-Mitgliedstaaten sind zu beachten), für Abfälle der Gelben Liste besteht Notifikations- und Genehmigungspflicht.

Eine periodische Überarbeitung der Listen erfolgt auf Ebene der Basler Konvention, vorzugsweise nach Vorabdiskussionen auf EU- und OECD-Ebene.

OECD Interaktive Datenbank

Eine interaktive Datenbank betreffend die spezifischen Erfordernisse der OECD-Länder steht im



Fälle der Abfallverbringung nicht nur Behörden, sondern auch den beteiligten Wirtschaftskreisen zur Verfügung (www2.oecd.org/waste/).

Diese Datenbank enthält Information über zuständige Behörden, Berechnungsarten für Sicherheitsleistungen, abweichende Kontrollverfahren und prä-autorisierte Anlagen im OECD-Raum.

5.3.7.2. Umweltgerechte Behandlung – Environmentally Sound Management (ESM) of Waste

Seitens der OECD wurde die Ratsempfehlung C (2004) 100 Final betreffend die umweltgerechte Behandlung von Abfällen beschlossen (Recommendation of the Council on the Environmentally Sound Management of Waste), in welcher sogenannte „Core Performance Elements“ als Basis für die Einstufung von Betrieben als umweltgerechte Anlagen entwickelt wurden. Ein Kriterium stellt u. a. das Vorliegen einer Zertifizierung gemäß EMAS oder ISO 14000ff oder eines äquivalenten nationalen Systems dar.

In diesem Kontext wurde auch von der OECD ein Guidance Manual für die Implementierung der oben genannten Council Recommendation erarbeitet. Die Mitgliedstaaten der OECD hatten bereits einen Fortschrittsbericht betreffend die Umsetzung dieser Ratsempfehlung vorzulegen.

5.3.7.3. Nachhaltige Stoffstromwirtschaft (Sustainable Materials Management SMM)

Die Reduktion der Abfallvolumina (quantitative Abfallvermeidung) und der gefährlichen Eigenschaften (qualitative Abfallvermeidung) stehen im Vordergrund der Betrachtungen der OECD-Arbeitsgruppe. Das Cradle-to-Cradle-Konzept („von der Wiege zur Wiege“) ersetzt das bisherige Cradle-to-Grave-Modell („von der Wiege zur Bahre“).

Eine OECD-Council Recommendation on Sustainable Materials Management (SMM) ist in Ausarbeitung, wobei die Ergebnisse des OECD-Workshops vom Oktober 2010 (Global Forum on Environment) berücksichtigt werden sollen.

Weiters werden OECD-Studien zur nachhaltigen Behandlung von Aluminium, „kritischen“ Metallen (wie Li, In, Pd usw. in Mobiltelefonen etc.), Kunststoffen und Holzfasern ausgearbeitet.

Abfallvermeidungsindikatoren

Durch Abfallvermeidungsindikatoren kann u. a. aufgezeigt werden, ob eine Entkoppelung der Abfallproduktion vom ökonomischen Wachstum gegeben ist. Die Entwicklung international vergleichbarer Indikatoren ist jedenfalls anzustreben. Test-Indikatoren für Sustainable Materials Management wurden auf OECD-Ebene erarbeitet. Die Entwicklung von

Stoffstromanalysen und diesbezüglichen Indikatoren auf Mikro- und Makroebene soll gefördert und die Kooperation der OECD-Staaten verbessert werden, um gemeinsame Methodologien und Messsysteme für Stoffstromanalysen zu erarbeiten.

Ressourcenproduktivität und Materialeffizienz

Hinsichtlich des Themas Klimawandel durch Treibhausgase zeichnen sich die OECD-Ratsempfehlung betreffend Ressourcenproduktivität C (2008) 40 Final sowie der „G8-KOBE-3R Action Plan“ (G8-Umweltminister Treffen in Kobe 2008; 3R= Reduce, Re-Use, Recycling) von besonderer Wichtigkeit aus.

Im Jahr 2011 hat jeder OECD-Mitgliedstaat auf Basis der OECD-Council Recommendation on Resource Productivity C (2008) 40 einen Fortschrittsbericht betreffend die Implementierung dieser Empfehlung an das OECD-Sekretariat zu übermitteln.

Grundsätzlich wird das Ziel verfolgt, durch den Einsatz kohlenstoffarmer Technologien, der verstärkten Nutzung von erneuerbaren Energien, durch Modernisierung des Verkehrswesens und der Förderung der Energieeffizienz das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abzukoppeln.

Extended Producer Responsibility

Im Rahmen der OECD-Bemühungen zum Thema Extended Producer Responsibility (EPR) wurden Berichte über effiziente und effektive EPR-Schemata und geeignete politische Instrumente zur Implementierung des EPR-Prinzips erarbeitet und mit dem Themenbereich „Economics of Waste“ verknüpft. Eine OECD-Studie beleuchtet auch den Einfluss von EPR auf das Produktdesign.

5.3.7.4. Umweltberichte der OECD-Länder

Auf OECD-Ebene werden umweltrelevante Bemühungen sämtlicher OECD-Mitgliedsländer auf gesetzlicher Basis und deren Umsetzung im operativen Bereich untersucht (Programm der Group on Environmental Performance, GEP). Primäres Ziel dieses Programms für Länderprüfungen ist die Forcierung von nachhaltiger Entwicklung in allen OECD-Mitgliedsländern durch gegenseitigen regen Informationsaustausch. Durch die Veröffentlichung des länderspezifischen Prüferberichtes wird auch ein zusätzlicher Anreiz geschaffen, die Effizienz aller Maßnahmen in diesem Bereich zu verstärken. Neben OECD Ländern versuchen auch immer häufiger einige Nicht-OECD-Staaten um Überprüfung ihrer Umweltbemühungen und die Abgabe von Empfehlungen für zukünftige abfallpolitische Entwicklungen.

5.3.8. Berichtspflichten in der Europäischen Union

In nahezu jeder Richtlinie oder Verordnung der Union im Abfallbereich findet sich eine Bestimmung, wonach die Mitgliedstaaten regelmäßig über die Umsetzung der jeweiligen Rechtsvorschrift (über die Notifikation der Umsetzung hinaus) an die Europäische Kommission zu berichten haben.

The table is titled 'waste generated & incinerated' and 'waste recovered'. It lists various waste management categories and their corresponding values for the year 2007. The categories include 'waste generated', 'waste incinerated', and 'waste recovered'. The values are presented in a grid format with some cells highlighted in blue and green.

Derartige Berichte werden anhand der von der Europäischen Kommission beschlossenen Fragebögen erstellt und jeweils neun Monate nach dem zumeist dreijährigen Berichtszeitraum übermittelt. Die Kommission veröffentlicht innerhalb von neun Monaten nach Erhalt der einzelstaatlichen Berichte einen Gemeinschaftsbericht.

Generell geregelt ist dieses Berichtswesen in der Richtlinie 91/692/EWG des Rates vom 23. Dezember 1991 zur Vereinheitlichung und zweckmäßigen Gestaltung der Berichte über die Durchführung bestimmter Umweltschutzrichtlinien.



150 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Weiters verlangen manche Bestimmungen die Erstellung von innerstaatlichen Programmen (z.B. VerpackungsRL), die ebenfalls an die Europäische Kommission zu übermitteln und regelmäßig fortzuschreiben sind.

Schließlich werden auch zu zahlreichen Richtlinien (z.B. VerpackungsRL, ElektroaltgeräteRL) die jeweils in den Mitgliedstaaten in Verkehr gesetzten Produkte und die jeweils gesammelten Abfälle (Sammelquoten) sowie die wieder verwendeten und verwerteten Abfälle inklusive allfälliger stofflicher Verwertungsquoten und sonstiger Verwertungsquoten auf Basis von vorgegebenen Tabellen abgefragt. Schließlich werden auch immer öfter Unterlagen abgefragt, die eine Beschreibung der verwendeten Daten sowie die Methodik der Datenermittlung beinhalten müssen.

Die meisten Berichte werden mittlerweile über Eurostat auf elektronischem Weg (Internet) abgefragt bzw. übermittelt. Das hat den Vorteil, dass relativ rasch vergleichbare Daten gesendet werden können. Nachteilig wirkt sich aus, dass die Europäische Kommission die Berichte und Daten nur mehr „elektronisch gefiltert“ und nicht mehr in schriftlicher Form erhält, die Frage der Authentifizierung des Melders kompliziert und mit Unsicherheiten verbunden ist und die Fragebögen entgegen allen Gepflogenheiten der Union nur mehr in englischer Sprache vorliegen (die Antworten können natürlich weiterhin in den jeweiligen Landessprachen erfolgen).

Folgende Aufstellung zeigt die Berichtspflichten bzw. die Pflichten, Programme zu erstellen und regelmäßig fortzuschreiben:

Abfall-RahmenRL

Art. 37 der Richtlinie über Abfälle 2006/12/EG (erstmalig ab 2011); ab 2014 gemäß Art. 37 der Richtlinie 2008/98/EG:

Bericht über die Umsetzung, alle drei Jahre

Abfallstatistik

Art. 3 und Annex 1 und 2 der Verordnung 2150/2002 zur Abfallstatistik, alle zwei Jahre

Batterien

Art. 22 der Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren:

- ▶ Bericht über die Umsetzung, alle drei Jahre
- ▶ Bericht über Maßnahmen zur Förderung von Entwicklungen, die die Umweltauswirkungen von Batterien und Akkumulatoren betreffen (Senkung der Mengen von Schwermetallen und anderen gefährlichen Stoffen, neue Recycling- und Behandlungstechniken, etc.)

Verpackungen

Art. 17 der Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle:

Bericht über die Umsetzung, alle drei Jahre

Entscheidung 2005/270/EG der Kommission vom 22. März 2005 zur Festlegung der Tabellenformate für die Datenbank:

Daten über Umfang, Merkmale und Entwicklung des Verpackungs- und Verpackungsabfallaufkommens, Verwertungsmassen und Massen, die beseitigt werden, jährlich

Altauto

▶ Art. 9 der Richtlinie 2000/53/EG vom 18.9.2000 über Altfahrzeuge:

Bericht über die Umsetzung, alle drei Jahre

▶ Art. 7/2 der Entscheidung 2005/293/EG über die Einhaltung der Zielvorgaben – Tabellen: Daten über die Wiederverwendung, Verwertung und Beseitigung der Werkstoffe, jährlich

Elektroaltgeräte

Art. 12 der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronikaltgeräte

▶ Anzahl und Gewicht der jährlich in Verkehr gesetzten, gesammelten und verwerteten Geräte, alle zwei Jahre

▶ Bericht über die Umsetzung alle drei Jahre

Titandioxid

Art. 14 der Richtlinie 78/176/EWG über Abfälle aus der Titandioxidproduktion:

Bericht über die Umsetzung, Mengen, alle drei Jahre

Klärschlamm

Art. 17 der Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft:

Bericht über die Umsetzung, alle drei Jahre

Verbrennung von Abfällen

Art. 17 der Richtlinie 94/67/EG des Rates vom 16. Dezember 1994 über Verbrennung gefährlicher Abfälle und Art. 15 der Richtlinie 2000/76/EG über die Verbrennung von Abfällen:

Bericht über die Umsetzung, alle drei Jahre

Deponie

Art. 15 der Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien:

Bericht über die Umsetzung, alle drei Jahre

IPPC

Richtlinie 2008/1/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC):

- ▶ Informationen über wichtigste Emissionen und ihre Quellen (Emissionsdatenregister) (Art. 15/3), einmalig
- ▶ Repräsentative Daten, Anlagen, die gefährliche Abfälle verbrennen, Müllverbrennungsanlagen (Art. 16 Abs. 1), im Anlassfall
- ▶ Bericht über die Umsetzung (Art. 16 Abs. 3), alle drei Jahre
- ▶ Grenzüberschreitende Auswirkungen (Art. 17), im Anlassfall

Ab dem Berichtsjahr 2014 erfolgen die Berichte nach der Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung), welche die Richtlinien 78/176/EWG (Abfälle aus der Titandioxidproduktion), 82/883/EWG (Titandioxidproduktion), 92/112/EWG (Titandioxidproduktion), 1999/13/EG (VOC), 2000/76/EG (Verbrennung von Abfällen) und 2008/1/EG (IPPC) mit Wirkung vom 7. Januar 2014 und die Richtlinie 2001/80/EG mit Wirkung vom 1. Januar 2016 aufhebt.

Verbringungsverordnung

Art. 51 der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Rates über die Verbringung von Abfällen:

Bericht über die verbrachten Abfälle, jährlich

Nach dem Basler Übereinkommen ist jährlich ein Bericht über die exportierten und importierten Ab-

fälle an das Basler Sekretariat sowie eine Kopie des Berichts an die Kommission zu übermitteln.

5.3.9. Sonstige EU-relevante Bestimmungen

Allgemeines

Die Europäische Union bedient sich, in Verfolgung ihrer Ziele, insbesondere im Bereich der Umweltpolitik, in der ein hohes Schutzniveau angestrebt wird, der Harmonisierung von Rechtsvorschriften ihrer Mitgliedstaaten oder der Schaffung von Mindeststandards, um eine nachhaltige Entwicklung über die nationalen Grenzen hinweg realisieren zu können. Dazu eignen sich folgende Maßnahmen:

- ▶ Schaffung eines einheitlichen Begriffsinstrumentariums
- ▶ Datenerfassung, -aufbereitung und -bewertung
- ▶ Schaffung einheitlicher Standards auf hohem Niveau
- ▶ Einführung geeigneter Genehmigungs- und Kontrollverfahren
- ▶ Beschränkungen und Verbote
- ▶ Berichtspflichten

Mit Inkrafttreten der Europäischen Akte am 1. Juli 1987 wurde in den EG-Vertrag (EGV) ein eigenes Kapitel Umwelt (Art. 95 EG zuvor Art. 100a und Art. 174 EG zuvor Art. 130 r ff EGV) aufgenommen, welches auch die Grundlage für abfallrechtliche



152 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Maßnahmen bildet. Mit dem Inkrafttreten des Vertrags von Lissabon im Jahre 2009 wurde der Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft (EG) in einen Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) umbenannt. Der bisherige Art. 95 EG wurde zu Art. 114 AEUV und der bisherige Art. 174 zu Art. 191 AEUV. Eine inhaltliche Änderung erfuhren die Artikel dabei nicht.

Rechtsakte im Abfallbereich können – wie Umweltmaßnahmen im Allgemeinen – entweder auf Art. 191 AEUV oder auf Art. 114 AEUV gestützt werden. Bei der Wahl der Rechtsgrundlage gilt es zu entscheiden, ob es sich vorrangig um binnenmarkt-relevante Harmonisierungsmaßnahmen oder Umweltschutzmaßnahmen handelt.

Art. 114 Abs. 4 AEUV ermöglicht die Beibehaltung höherer Standards; dies setzt die Mitteilung der nationalen Regelung an die Kommission sowie den Nachweis der sachlichen Rechtfertigung aus Umweltschutzgründen voraus. Art. 114 Abs. 5 AEUV ermöglicht die Einführung höherer Standards; dies setzt ebenfalls die Mitteilung der nationalen Regelung an die Kommission sowie den Nachweis der sachlichen Rechtfertigung aus Umweltschutzgründen voraus. Diese Regelungen werden von der Kommission geprüft und gebilligt oder abgelehnt.

Für Rechtsakte, die auf Art. 191 AEUV gestützt sind, ermöglicht Art. 193 AEUV, mit dem Vertrag zu vereinbarende verstärkte Schutzmaßnahmen beizubehalten oder zu ergreifen.

Entscheidend für die Wahl der Rechtsgrundlage für zahlreiche abfallrelevante Rechtsakte war das Erkenntnis des Europäischen Gerichtshofs zur Richtlinie 75/442/EWG über Abfälle (Abfallrahmenrichtlinie). In diesem Erkenntnis bestätigt der Gerichtshof, dass die Abfallrahmenrichtlinie auf eine effiziente Abfallbewirtschaftung abzielt und daher Art. 175 EG (zuvor Art. 130s EGV) als Rechtsgrundlage heranzuziehen ist. Nunmehr wurde nicht nur die Rahmenrichtlinie über Abfälle, sondern auch die EG-Verbringungsverordnung auf Art. 175 EG (zuvor Art. 130s EGV) gestützt. Richtlinien betreffend Verbrennungsanlagen, Deponien, Altfahrzeuge, sowie Elektroaltgeräte werden auch auf Art. 175 EG gestützt.

Eine Richtlinie muss innerhalb einer bestimmten Frist in den Mitgliedstaaten umgesetzt werden. Jedes Land muss entsprechend seiner Rechtsordnung ein Gesetz oder eine Verordnung erlassen. Verordnungen der EU gelten unmittelbar, d.h. ohne Befassung der nationalen Parlamente oder Ministerien. EG-Verordnungen gibt es z.B. für die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen (EG-Verbringungsverordnung).

5.3.9.1. Richtlinien, Verordnungen und sonstige Regelungen der EU

Die folgenden Richtlinien und Verordnungen der EU stellen die Grundlage der europäischen Abfallwirtschaft dar. Dazu kommen noch jene Regelungen, die in anderen Kapiteln über konkrete organisatorische, produkt- und abfallbezogene sowie anlagenbezogene Maßnahmen behandelt werden.

Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien

Die neue Abfallrahmenrichtlinie ersetzt die Abfallrahmenrichtlinie 2006/12/EWG, die Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche Abfälle und die Altölrichtlinie 75/439/EWG und war bis zum 12. Dezember 2010 umzusetzen.

Folgende Eckpunkte kennzeichnen diese neue Abfallrahmenrichtlinie, deren Schwerpunkt in der Abfallvermeidung liegt:

- ▶ fünfstufige statt dreistufige Abfallhierarchie
- ▶ Abfallvermeidung als Schwerpunkt (Abfallvermeidungsprogramm als Verpflichtung der Mitgliedstaaten sowie Mandat der Kommission im Bereich der Abfallvermeidung)
- ▶ Änderungen bei den Definitionen (insb. Verwertung und Beseitigung)
- ▶ Klärung des Abfallendes (vorzeitige Endigung der Abfalleigenschaft)
- ▶ Klarstellung zu Nebenprodukten – Unterscheidung zu Abfall
- ▶ Erweiterung der Verantwortung des Abfallerzeugers
- ▶ Wiederverwendungs-, Recycling- und Verwertungsziele für Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Abfällen und Bau- und Abbruchabfälle

Entscheidung 2000/532/EG zur Ersetzung der Entscheidung 94/3/EG über ein Abfallverzeichnis gemäß Artikel 1 Buchstabe a) der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle und der Entscheidung 94/904/EG des Rates über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle im Sinne von Artikel 1 Absatz 4 der Richtlinie 91/689/EWG über gefährliche (Abfallverzeichnis), zuletzt geändert durch Entscheidung 2001/573/EG zur Änderung der Entscheidung 2000/532/EG über ein Abfallverzeichnis

Dieses Verzeichnis erfasst Abfälle und legt fest, welche Abfälle gefährliche Abfälle darstellen, stellt dabei aber keine abschließende Liste dar. Die Anwendung des europäischen Verzeichnisses ist insbesondere im Verfahren zur Verbringung von Abfällen erforderlich.

Eine Verwendung nationaler Verzeichnisse steht grundsätzlich im Einklang mit den Zielen und

Grundsätzen des gemeinschaftlichen Abfallrechts. Im Hinblick auf die Festlegung von Abfällen als gefährlich ist das Europäische Abfallverzeichnis verbindlich.

Richtlinie 86/278/EWG über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlamm in der Landwirtschaft, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 219/2009

Diese Richtlinie legt Schwermetallgrenzwerte für Böden, auf die Klärschlämme aufgebracht werden sollen, und für zur landwirtschaftlichen Verwertung bestimmte Klärschlämme fest.

Richtlinie 96/59/EG über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und Terphenyle (PCB/PCT), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 596/2009

Diese Richtlinie sieht eine Bestandsaufnahme-pflicht, eine Kennzeichnungspflicht, das Verbot der Befüllung von Transformatoren mit PCB sowie die Pflicht zur Dekontaminierung von Transformatoren vor. Sie ersetzt die Richtlinie 76/403/EWG, welche nur allgemeine Sorgfaltspflichten, wie insbesondere die Pflicht zur schadlosen Beseitigung, enthielt und sich als ungenügend erwiesen hat.

Diese Richtlinie ist durch die österreichische Verordnung über das Verbot von halogenierten Stoffen, BGBl. Nr. 210/1993 (Halogenverordnung) und das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002), BGBl. I Nr.102/2002 umgesetzt.

Plan und Grundsätze zur Dekontaminierung und/oder Beseitigung PCB-haltiger Geräte gemäß Art. 11 der Richtlinie 96/59/EG des Rates über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und Terphenyle

Durch die österreichische Verordnung über das Verbot von halogenierten Stoffen, BGBl. Nr. 210/1993 (Halogenverordnung) und das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002), BGBl. I Nr. 102/2002 ist der österreichischen Rechtsordnung ein Plan zur Dekontaminierung und Beseitigung PCB-haltiger Geräte immanent. Dieser wird in der Folge systematisiert wiedergegeben.

- ▶ Seit 24. März 1993 dürfen keine Geräte in Verkehr gebracht werden, die PCB enthalten.
- ▶ Seit 24. März 1993 ist verboten:
 - die Herstellung, das In-Verkehrsetzen und die Verwendung von PCBs sowie Stoffen und Zubereitungen, die PCBs enthalten (§ 1 Halogenverordnung),
 - die Herstellung und das In-Verkehrsetzen von Fertigwaren, die solche Stoffe enthalten, (§ 2 Halogenverordnung),

- die Verwendung von Hydraulikanlagen, die Hydraulikflüssigkeiten von mehr als 30 ppm PCB enthalten, (§ 3 Halogenverordnung).

Die am 24. März 1993 bereits in Verkehr befindlichen PCB-haltigen Geräte (Ausnahme Hydraulikanlagen mit mehr als 30 ppm PCB in der Hydraulikflüssigkeit, die seit 1993 gar nicht mehr verwendet werden dürfen) unterliegen einer Kennzeichnungspflicht und einer Meldepflicht an den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft in folgendem Ausmaß:

- ▶ Elektrische Betriebsmittel mit einem Inhalt von mehr als 1 Liter Flüssigkeit bzw. Gruppen von elektrischen Betriebsmitteln, die in einem räumlichen Zusammenhang stehen, mit einem Inhalt von mehr als 2 Liter Flüssigkeit und mit einer offenkundigen PCB-Konzentration von mehr als 30 ppm waren gemäß § 6 Absatz 1 und 2 Halogenverordnung zu kennzeichnen und bis 24. März 1994 dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zu melden.
- ▶ Ebenso waren auch elektrische Betriebsmittel mit einem Inhalt von mehr als 1 Liter Flüssigkeit, beim Verdacht, dass sie PCB als Verunreinigung aufweisen, bei ihrer Außerbetriebnahme, spätestens aber bis zum 31. Dezember 1996, zu analysieren und bei einem festgestellten Gehalt von mehr als 30 ppm PCB zu kennzeichnen und dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft bis spätestens 31. Dezember 1996 zu melden.

Beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (ehemals Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie) ist der Bestand aller dieser Verpflichtung unterliegenden gemeldeten Geräte seit 31. Dezember 1996 evident.

Seit 24. März 1993 besteht gemäß § 8 Absatz 1 bis 4 Halogenverordnung ein Stufenplan für ein schrittweises Verbot der Verwendung aller zu kennzeichnenden Geräte:

- ▶ Die Verwendung der kennzeichnungspflichtigen elektrischen Betriebsmittel – ausgenommen Transformatoren – mit mehr als einem Liter Flüssigkeit war bis zu ihrer Außerbetriebnahme, längstens aber bis 31. Dezember 1996 zulässig.
- ▶ Die Verwendung von kennzeichnungspflichtigen Transformatoren, die PCB in einer Konzentration von mehr als 500 ppm enthalten, war bis zu ihrer Außerbetriebnahme, längstens aber bis 31. Dezember 1999 zulässig.
- ▶ Die Verwendung von Transformatoren, die PCB als Verunreinigung in einer Konzentration von

154 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

weniger als 500 ppm enthalten, ist bis zu ihrer Außerbetriebnahme zulässig.

- ▶ PCB-haltige Abfälle sind gemäß § 16 Abs. 2 Z 2 AWG 2002 unverzüglich an einen berechtigten Abfallsammler oder -behandler zu übergeben.

Beim Behandler dürfen die Abfälle zur Beseitigung gemäß § 2 Abs. 7 Z 4 AWG 2002 (früher § 2 Abs. 11 Z 2 AWG) nicht länger als ein Jahr zwischengelagert werden.

Entsprechend dem Stufenplan für die Außerbetriebnahme bedeutet das, dass alle PCBs und alle PCB-haltigen Geräte, die der Bestandaufnahmepflicht gemäß der Richtlinie 96/59/EG über die Beseitigung polychlorierter Biphenyle und Terphenyle unterliegen, dekontaminiert oder beseitigt sind.

Folgende Grundsätze bei der Entsorgung von PCBs sind zu beachten:

PCB-haltige elektrische Betriebsmittel beinhalten zwei wesentliche Gefahrenpotentiale:

1. die Möglichkeit der Freisetzung von PCBs (und PCTs) und
2. die Gefahr der Bildung von polyhalogenierten Dibenzodioxinen und Dibenzofuranen (PCDD/PCDF) durch thermische Belastung (insbesondere bei Temperaturen über 180 °C).

Auf Grund dieser Gefahrenpotentiale ist die gesicherte Entsorgung PCB-haltiger elektrischer Betriebsmittel als primäres Ziel zu sehen und eine allfällige Verwertung nur dann zulässig, wenn eine Kontamination der Umwelt durch PCBs oder PCDD/PCDF sicher ausgeschlossen werden kann. Dementsprechend sind PCB-haltige Öle primär einer thermischen Beseitigung zuzuführen. Dabei ist als Mindestanforderung an die Verbrennungsanlage eine Verweilzeit der Verbrennungsgase auf einem Temperaturniveau über 1.200 °C für zumindest 2 Sekunden anzusehen (vergleiche dazu die Empfehlungen der technischen Arbeitsgruppe der Basler Konvention zur Behandlung/Beseitigung von PCB-haltigen Abfällen; Basel Convention Series/SBC No 94/005; Genf, 1994).

Das AWG 2002 (§ 16 Abs. 2) enthält dementsprechend die Verpflichtung PCB-haltige Abfälle (über einem Summengehalt von 30 ppm) thermisch zu beseitigen. Alternative Verfahren der Beseitigung sind zulässig soweit im Vergleich zur Verbrennung gleichwertige Vorschriften zum Schutz der Umwelt und der Stand der Technik eingehalten werden.

Weiters ist gemäß AWG 2002 das Heraustrennen von anderen Stoffen zum Zwecke der Wiederverwendung nicht zulässig. Sind PCB-haltige Geräte Bestandteile anderer Geräte, so sind diese, soweit dies mit vertretbarem Aufwand durchzuführen ist, zu entfernen und getrennt zu sammeln (§ 16 Abs. 2 AWG 2002).

Konkretisiert wurden die Behandlungspflichten für PCB-haltige elektrische Betriebsmittel und sonstige PCB-haltigen Abfälle in den §§ 25ff der Abfallbehandlungspflichtenverordnung, BGBl. II Nr. 459/2004. Entsprechend dieser Verordnung kommen als alternative Behandlungsmethoden insbesondere für niedrig PCB-haltige Öle die Dehalogenierung mit flüssigen Alkalimetallen (DEGUSSA-Verfahren und vergleichbare Verfahren) und die katalytische Hochdruckhydrierung / Dehalogenierung (VEBA-Verfahren und vergleichbare Verfahren) in Frage. Auch in diesen Fällen muss aber ein entsprechender PCB-Zerstörungsgrad sichergestellt sein.

Für feste elektrische Betriebsmittel (Transformatoren, Kondensatoren) stellen die Beseitigung über eine Untertagedeponie oder die thermische Behandlung derzeit mögliche Entsorgungswege dar. Eine allfällige Vorbehandlung für diese Entsorgung (Trockenlegung, etc.) hat unter folgenden Gesichtspunkten zu erfolgen:

- ▶ Beim Ablassen von PCB-Ölen aus den elektrischen Betriebsmitteln ist sicher zu stellen, dass keine PCBs in die Umwelt gelangen. Insbesondere ist bei derartigen Arbeiten sicher zu stellen, dass allenfalls austretende PCB-Öle durch geeignete öl- und lösemittelfeste Wannen aufgefangen werden. Ein Ablassen von PCBs „vor Ort“ ist nur insoweit zulässig, als dies aus technischen Gründen notwendig ist. Soweit möglich sind PCB-haltige elektrische Betriebsmittel (Kondensatoren und Transformatoren) in geeigneten Transferstationen für die weitere Behandlung vorzubereiten.
- ▶ Bei der Behandlung in Transferstationen sind alle Arbeiten in einem räumlich abgetrennten Schwarzbereich durchzuführen. Bezüglich der Abluft aus dem Schwarzbereich ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Aktivkohlefilter oder gleichwertige Maßnahmen) eine Freisetzung von PCBs in die Umwelt auszuschließen. Der Fußboden des Schwarzbereiches muss als Wanne und öl- und lösemittelbeständig ausgeführt sein.
- ▶ Das Personal ist durch geeignete Schutzkleidung vor Kontaminationen mit PCBs zu schützen.
- ▶ Ein Verschleppen von PCBs aus dem Schwarzbereich muss durch geeignete Maßnahmen (Schleuse, etc.) ausgeschlossen werden.

Soweit elektrische Betriebsmittel einer Verwertung (Metallrückgewinnung) zugeführt werden sollen, ist eine ausreichende Dekontamination notwendig. Da PCBs bei relativ geringer thermischer Beanspruchung bereits zur Bildung von PCDD/PCDF neigen, ist eine weit gehende Dekontamination vor der eigentlichen Verwertung unbedingt notwendig. Ein

einfaches Spülen von PCB-haltigen elektrischen Betriebsmitteln mit Lösemitteln und eine nachfolgende Behandlung durch einen Shredder ist nicht zulässig, da die Erfahrungen aus dem Retro-Filling von Transformatoren zeigen, dass in den Wicklungen (Transformatorwicklungen, Transformatorbleche, Kondensatorplatten) und im Isoliermaterial nennenswerte Mengen PCB-haltiger Öle zurückbleiben, die bei der Shredderung zur Dioxinbildung führen können. Auf Grund der wesentlich höheren Toxizität von Dioxinen besteht auch bei geringsten Restmengen an PCBs die Gefahr einer Kontamination der Umwelt. Vor einer Verwertung von Metallteilen aus PCB-haltigen elektrischen Betriebsmitteln ist daher eine vollständige Zerlegung (Abwickeln der Kupferdrähte, Zerlegen der Transformatorbleche, Entfernen von ölgetränkten Isolatorpapieren, etc.) und Dekontamination der Metallteile notwendig. Wie bei der Vorbehandlung zur Beseitigung sind alle diese Arbeiten in einer geeigneten Anlage in einem gesicherten Schwarzbereich durchzuführen. Auf Grund der wesentlich weiter gehenden Manipulationen sind bei der Zerlegung zur Verwertung besondere Vorsichtsmaßnahmen insbesondere was die Verschleppung von PCBs anbelangt notwendig (Schleuse, Abluftbehandlung, etc.). Materialien wie Papier, Holzkerne, etc., die mit PCB verunreinigt sind, sind jedenfalls einer thermischen Beseitigung zuzuführen.

Im Rahmen der Basler Konvention wurden zwei neue Richtlinien zur umweltgerechten Behandlung (mit alternativen Behandlungsverfahren) von POPs bzw. PCBs herausgegeben:

- ▶ General Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of Wastes Consisting of, Containing or Contaminated with Persistent Organic Pollutants (POPs) (SBC Nr. 2005/1)
- ▶ Technical Guidelines for the Environmentally Sound Management of Wastes Consisting of, Containing or Contaminated with Polychlorinated Biphenyls (PCBs), Polychlorinated Terphenyls (PCTs) or Polybrominated Biphenyls (PBBs) (SBC Nr. 2005/2).

Anzuführen sind hier auch die

Verordnung Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 304/2009

Richtlinie 91/692/EWG zur Vereinheitlichung und zweckmäßigen Gestaltung der Berichte über die Durchführung bestimmter Umweltschutzrichtlinien, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003

Richtlinie 2008/1/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/31/EG

Die IPPC-Richtlinie (Integrated Pollution Prevention and Control) findet als „Rahmenrichtlinie“ auch für bestimmte Behandlungsanlagen Anwendung. Sie enthält folgende wesentliche Elemente:

- ▶ Explizite und umfassende Verankerung des integrativen Ansatzes. Durch eine ganzheitliche Beurteilung, in der auch Wechselwirkungen, Verlagerungen und Synergieeffekte zwischen Auswirkungen Berücksichtigung finden, sollen sämtliche Emissionen in Luft, Wasser und Boden beurteilt und deren Auswirkungen auf die Umwelt bewertet werden.
- ▶ Öffentlichkeitsbeteiligung bei Genehmigungsverfahren
- ▶ Festlegung von Emissionsgrenzwerten auf Basis der besten verfügbaren Techniken (BAT) / des Standes der Technik
- ▶ regelmäßige Anpassung an den Stand der Technik als Betreiberpflicht
- ▶ Informationsaustausch über die verfügbaren Technologien im Sinne des integrierten Ansatzes

Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)

Die Industrieemissionsrichtlinie ist am 6. Jänner 2011 in Kraft getreten und ersetzt mit 7. Januar 2014 die Richtlinien 78/176/EWG, 82/883/EWG, 92/112/EWG, 1999/13/EG, 2000/76/EG und 2008/1/EG und mit 1. Jänner 2016 die Richtlinie 2001/80/EG.

Mit dieser Richtlinie fallen unter anderem weitere Abfallbehandlungen unter die IPPC-Pflicht. Weiters sollen die BAT-Schlussfolgerungen verbindlicher und die Regelungen betreffend Inspektionen verschärft werden.

Verordnung (EU) Nr. 333/2011 mit Kriterien zur Festlegung, wann bestimmte Arten von Schrott gemäß der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates nicht mehr als Abfall anzusehen sind

Diese EU-Verordnung ist am 28. April 2011 Kraft getreten, gilt ab 9. Oktober 2011 und regelt EU-weit einheitlich das Ende der Abfalleigenschaft von Eisen, Stahl und Aluminium.

Richtlinie 96/82/EG zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen (Seveso II), geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 zur Anpassung

156 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

der Bestimmungen über die Ausschüsse zur Unterstützung der Kommission bei der Ausübung von deren Durchführungsbefugnissen, die in Rechtsakten vorgesehen sind, für die das Verfahren des Artikels 251 des EG-Vertrags gilt, an den Beschluss 1999/468/EG des Rates, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008

Die „SEVESO-II-Richtlinie“, die im Anschluss an die erste „SEVESO“-Richtlinie von 1982 erlassen wurde, zielt auf die Verhütung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen und die Begrenzung der Unfallfolgen für Mensch und Umwelt ab, um in der ganzen Gemeinschaft ein hohes Schutzniveau zu gewährleisten.

Die Richtlinie gilt für alle Betriebe, in denen gefährliche Stoffe in bestimmten Mengen vorhanden sind oder bei einem Unfall entstehen könnten, die den im Anhang genannten Mengen entsprechen oder darüber liegen.

Die Richtlinie enthält Anforderungen insbesondere in Bezug auf Sicherheitsmanagementsysteme, Notfallpläne, Raumplanung, Informationspflichten, Bestimmungen für Inspektionen und die Unterrichtung der Öffentlichkeit.

Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/31/EG

Die UVP-Richtlinie sieht eine umfassende, integrative Prüfung möglicher Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf die Medien Menschen, Flora, Fauna, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Sachgüter und kulturelles Erbe sowie Wechselwirkungen zwischen diesen Medien mit breiter Beteiligung der Öffentlichkeit vor, bevor eine Entscheidung über den Genehmigungsantrag getroffen wird.

Vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie sind auch große Behandlungsanlagen für Abfälle erfasst.

Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/33/EG

Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte, zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/112/EG

Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/35/EG und Entscheidung 2009/443/EG

Richtlinie 2000/76/EG über die Verbrennung von Abfällen zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008

Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008

Entscheidung 2003/33/EG zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien gemäß Artikel 16 und Anhang II der Richtlinie 1999/31/EG

Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009

Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 308/2009

Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG, zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/103/EG

Richtlinie 78/176/EWG über Abfälle aus der Titandioxid-Produktion, zuletzt geändert durch Richtlinie 91/692/EWG zur Vereinheitlichung und zweckmäßigen Gestaltung der Berichte über die Durchführung bestimmter Umweltschutzrichtlinien

Diese Richtlinie hat keine Relevanz für Österreich, da Österreich über keine Titandioxid-Produktion verfügt.

Verordnung (EG) Nr. 2150/2002 zur Abfallstatistik, zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 783/2005 zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 2150/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Abfallstatistik

Auf Grund der Abfallstatistikverordnung sind Statistiken über Abfallaufkommen und die Abfallverwertung und -beseitigung zu erstellen und zu melden.

Die Statistiken sind dabei für jedes zweite Jahr zu erstellen. Erstes Bezugsjahr ist das Jahr 2004.

Die Datenerhebung kann durch Erhebungen, administrative oder sonstige Quellen, statistische Schätzungen auf der Grundlage von Stichproben oder durch im Abfallsektor tätige Schätzer oder durch eine Kombination dieser Mittel erfolgen.

Die Daten über das Abfallaufkommen sind für die einzelnen Wirtschaftszweige (nach NACE-Code) und in den in der Verordnung festgelegten Abfallkategorien zu erstellen.

Die Daten über die Abfallverwertung und -beseitigung sind nach Verfahrensart für alle Verwertungs- und Beseitigungsanlagen, die unter die genannten Wirtschaftszweige nach NACE-Code fallen, und in den in der Verordnung festgelegten Abfallkategorien zu erstellen. Die innerbetriebliche Verwertung ist dabei ausgenommen.

Beschluss Nr. 1600/2002/EG über das sechste Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft

Das Umweltaktionsprogramm bestimmt das Programm für Gemeinschaftsaktionen für die nächsten zehn Jahre. Die Laufzeit des 6. UAP begann mit 22. Juli 2002.

Das 6. Umweltaktionsprogramm sieht die Ausarbeitung von „thematischen Strategien“ in sieben Umweltbereichen vor:

- ▶ Schutz der Böden
- ▶ Schutz und Erhaltung der Meeresumwelt
- ▶ Pestizideinsatz unter Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit
- ▶ Luftverschmutzung (CAFE – Clean Air For Europe)
- ▶ Städtische Umwelt
- ▶ Abfallvermeidung und Recycling
- ▶ Nachhaltige Nutzung und Management von Ressourcen

Dieses Programm wurde von der Kommission bereits vorgelegt.

Eine thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling

Entsprechend dem 6. Umweltaktionsprogramm wurde im Dezember 2005 die Abfallvermeidungs- und -recyclingstrategie zusammen mit der Ressourcenstrategie von der Europäischen Kommission vorgelegt. Gleichzeitig wurde im Rahmen dieser Strategie auch ein Vorschlag zur Revision der Abfallrahmenrichtlinie vorgelegt.

Ziel der Abfallvermeidungsstrategie ist es, auf Ressourcennutzung beruhende negative Umwelteinflüsse zu vermindern und die EU zu einer Recyclinggesellschaft zu führen.

Richtlinie 2006/21/EG über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie, zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 596/2009

Das Europäische Parlament und der Europäische Rat einigten sich in dritter Lesung über eine Richtlinie über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie. Die Richtlinie wurde vom Rat angenommen und am 11.4.2006 im Amtsblatt mit der Nummer 2006/21/EG veröffentlicht.

Die Richtlinie zielt darauf ab, Mindestanforderungen für die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie festzulegen. Mit dieser Richtlinie wird eine eigene Regelung für Bergbauabfälle geschaffen, sodass diese spezifischen Abfälle nicht mehr der Abfallrahmenrichtlinie unterliegen.

Die Richtlinie enthält in Anlehnung an die Deponierichtlinie insbesondere Bestimmungen über den Bau und Betrieb von Abfallentsorgungseinrichtungen inklusive dem Genehmigungsverfahren und der Stilllegung dieser Einrichtungen sowie Regelungen über Abfallbewirtschaftungspläne für Abfallentsorgungsanlagen. Weiters sind Bestimmungen über die Sicherheit dieser Einrichtungen, über die finanzielle Sicherheitsleistungspflicht und die Inventarisierung stillgelegter Abfallentsorgungseinrichtungen enthalten.

Verordnung (EG) Nr. 1102/2008 über das Verbot der Ausfuhr von metallischem Quecksilber und bestimmten Quecksilberverbindungen und -gemischen und die sichere Lagerung von metallischem Quecksilber

Diese Verordnung enthält ein Exportverbot für Quecksilber sowie eine Beseitigungspflicht für bestimmtes Quecksilber.

Diese Verordnung enthält weiters von der Deponierichtlinie sowie Deponieentscheidung abweichende Bestimmungen für die Lagerung und Ablagerung von metallischem Quecksilber.

Richtlinie 2009/31/EG über die geologische Speicherung von Kohlendioxid und zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG des Rates sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006

Durch diese Richtlinie wird Kohlendioxid, das für die Zwecke der geologischen Speicherung abgedichtet und transportiert sowie gemäß der Richtlinie geologisch gespeichert wird, aus dem Geltungsbereich der Abfallrahmenrichtlinie, Richtlinie 2006/12/EG, ausgenommen.

5.3.9.2. Regelungsvorschläge der EU-Kommission

Vorschlag für eine Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (KOM(2008) 809 endg.)

Vorschlag für eine Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte (KOM(2008) 810 endg.)

5.3.10. Verordnungen nach dem Chemikaliengesetz 1996

Auf Grund des § 14 Chemikaliengesetz, BGBl. Nr. 326/1987, wurden die im Folgenden angeführten Verordnungen erlassen. Diese Verordnungen finden ihre gesetzliche Grundlage im Chemikaliengesetz 1996, BGBl. Nr. 53/1997 (nunmehr § 17 ChemG 1996) und gelten auch nach dem EU-Beitritt in vollem Umfang. Diese Verordnungen bewirken auch im Bereich der qualitativen Abfallvermeidung eine Verbesserung der Situation.

Verordnung über das Verbot vollhalogenerter Fluorchlorkohlenwasserstoffe als Treibgas in Druckgaspackungen, BGBl. Nr. 55/1989

Mit 28.2.1990 wurde das Inverkehrsetzen von Druckgaspackungen, die vollhalogenierte FCKWs als Treibgas enthalten, verboten. Diese Verordnung bewirkt eine qualitative Abfallvermeidung. Als Folge kamen vermehrt Packungen mit Pump- oder Zerstäubermechanismen auf den Markt, die eine verfahrenstechnisch leichtere Verwertung ermöglichen.



Formaldehydverordnung, BGBl. Nr. 194/1990

Im Hinblick auf eine qualitative Abfallvermeidung bewirkt diese am 1.3.1990 in Kraft getretene Verordnung eine Entfrachtung von Holzwerkstoffen, daraus hergestellten Erzeugnissen sowie von Wasch-, Reinigungs- und Pflegemitteln von der gefährlichen Chemikalie Formaldehyd.

Verordnung über die Beschränkungen und Verbote der Verwendung, der Herstellung und des Inverkehrsetzens von vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen, BGBl. Nr. 301/1990

Die für die Abfallwirtschaft wesentlichsten Punkte sind das Verbot der Verwendung als Medium zur Wärmeübertragung für Großgeräte ab 1.1.1992 und für Kleingeräte ab 1.1.1994 sowie das Verbot der Verwendung zur Herstellung von Schaumstoffen ab 1.1.1993.

Diese Verordnung bewirkt unter anderem eine Vereinfachung im Bereich der Behandlung von Alt-Kühlgeräten, da früher FCKWs sowohl als Medium der Wärmeübertragung als auch im Isoliermaterial Anwendung fanden.

Verordnung über ein Verbot bestimmter teilhalogenerter Kohlenwasserstoffe (HFCKW-Verordnung), BGBl. Nr. 750/1995

Diese Verordnung regelt das In-Verkehr-Setzen und die Verwendung bestimmter teilhalogenerter Fluorchlorkohlenwasserstoffe und bestimmter Fluorbromkohlenwasserstoffe sowie von Methylbromid. Insbesondere werden das In-Verkehr-Setzen und die Verwendung von Methylbromid und von HFCKW und HFBKW verboten, wobei Ausnahmen vom Verbot genau geregelt werden. Diese Stoffe kamen vorwiegend als Lösemittel, zur Herstellung von Schaumstoffen sowie als Kältemittel zur Anwendung und haben eine schädigende Wirkung auf die Ozonschicht.

HFKW-FKW-SF₆-Verordnung („Industriegas-Verordnung“), BGBl. II Nr. 447/2002

Die Verordnung regelt das In-Verkehr-Setzen und die Verwendung teilfluorierter Kohlenwasserstoffe (HFKW) und vollfluorierter Kohlenwasserstoffe (FKW) sowie von Schwefelhexafluorid (SF₆) und deren Einsatz in Geräten, Anlagen und Produkten. Diese Substanzen weisen durchwegs ein hohes Treibhauspotenzial auf.

Verordnung über das Verbot von Halonen, BGBl. Nr. 576/1990

Diese Verordnung legt ein Verbot für die Herstellung, das In-Verkehr-Setzen und die Verwendung von bromierten vollhalogenierten Kohlenwasser-

stoffen fest. Halone wurden vorwiegend in Feuerlöschern und Brandlöscheinrichtungen eingesetzt. Sie tragen in hohem Maße zum Abbau der stratosphärischen Ozonschicht bei.

Verordnung über ein Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Pflanzenschutzmitteln, BGBl. Nr. 97/1992

Im Sinne einer qualitativen Abfallvermeidung und zum Schutze der Organismen werden die Herstellung und Verwendung bestimmter Stoffe und Zubereitungen als Pflanzenschutzmittel verboten.

Verbot von halogenierten Biphenylen, Terphenylen, Naphthalinen und Diphenylmethanen, BGBl. Nr. 210/1993

Die Verbote polychlorierter Biphenyle (PCBs) betreffen Isolieröle in Kondensatoren und Transformatoren, Hydrauliköle und zahlreiche andere Verwendungen. Vor allem die Kennzeichnungsvorschriften für elektrische Betriebsmittel sowie die Verpflichtung zur Feststellung des PCB-Gehaltes von Isolierölen ermöglichen eine leichtere Erkennung potentieller Gefahrenquellen. PCBs sind schon in geringen Konzentrationen gefährlich, da sie die menschliche Gesundheit und die Umwelt gefährden und darüber hinaus bei unkontrollierten Verbrennungsprozessen zur Bildung von chlorierten Dioxinen führen.

Bromierte Biphenyle wurden ebenfalls verboten (Anwendungen in Kunststoffen als Flammschutzmittel). Auch in diesem Bereich wirkt sich die Verordnung daher auf die Qualität des Abfalls aus.

Lösungsmittelverordnung 2005, BGBl. II Nr. 398/2005

Die Verordnung beinhaltet das generelle Verbot von Benzol und von chlorierten Kohlenwasserstoffen in Farben, Lacken, Anstrichmitteln (Holzschutzmittel) und legt Beschränkungen für organische Lösungsmittel in Farben, Lacken, Anstrichmitteln und Arzneimitteln fest. Diese Verordnung bewirkt durch den zwangsweisen Ersatz dieser Lösungsmittel durch Wasser, Alkohol etc. eine qualitative Abfallvermeidung, aber auch eine quantitative Abfallvermeidung durch Übergang zu alternativen, abfall- und emissionsarmen Technologien.

Verordnung über die Einrichtung einer Halonbank (HalonbankV), BGBl. II Nr. 77/2000

Ziele dieser Verordnung sind die Festlegung von Anwendungen, in denen Halone nach dem 1. Jänner 2000 noch eingesetzt werden dürfen (kritische Verwendungszwecke), die Sicherstellung, dass der Einsatz von Halonen auf kritische Verwendungs-

zwecke eingeschränkt wird, die Erfassung von in Österreich zum Zeitpunkt 1. Jänner 2000 vorhandenen Halonbeständen, die Sicherstellung, dass durch die Einrichtung einer nationalen Halonbank aus diesen Beständen Halone für kritische Verwendungszwecke zur Verfügung stehen und die Kontrolle und Reduktion von Emissionen in die Umwelt. Diese Ziele sollen durch die Einrichtung eines speziellen Halonmanagementkonzeptes (Halonbank) verwirklicht werden.

Giftverordnung 2000, BGBl. II Nr. 24/2001

Diese Verordnung ist auf Stoffe und Zubereitungen anzuwenden, die als sehr giftig oder giftig einzustufen sind und legt bei deren Umgang besondere Schutz- und Sorgfaltspflichten fest.

Giftliste-Meldeverordnung, BGBl. II Nr. 129/1999

Wer sehr giftige oder giftige Stoffe erstmals im Bundesgebiet in Verkehr zu setzen beabsichtigt, hat diese Stoffe bis längstens zwei Wochen nach erstmaligem In-Verkehr-Setzen dem BMLFUW zu melden.

Verordnung über Verbote und Beschränkungen teilfluorierter und vollfluorierter Kohlenwasserstoffe sowie von Schwefelhexafluorid (HFKW-FKW-SF₆-V), BGBl. II Nr. 447/2002

Mit dieser Verordnung soll ein Beitrag zum Klimaschutz, insbesondere zur Erfüllung des Kyoto-Zieles geleistet werden, das zur Bewältigung des Problems der Klimaerwärmung erstmals verbindliche Vorgaben für Industriestaaten zur Reduktion der Emissionen von bestimmten, im Kyoto-Protokoll aufgeführten Stoffen (Treibhausgasen) festlegt. Durch diese Verordnung soll der Einsatz von diesem Protokoll unterliegenden Industriegasen (FKW, HFKW, SF₆) – soweit Substitute bzw. Alternativverfahren vorhanden sind – reduziert und auf die nach dem Stand der Technik noch erforderlichen Anwendungsbereiche zurückgedrängt werden.

Diese Industriegase gehören – neben CO₂, Methan, Lachgas, FCKW und Halonen – zu den Stoffen, die eine Klimaerwärmung durch die Verstärkung des natürlichen Treibhauseffektes herbeiführen.

Die Verordnung regelt das In-Verkehr-Setzen und die Verwendung teilfluorierter und vollfluorierter Kohlenwasserstoffe sowie von Schwefelhexafluorid in Geräten, Anlagen und Produkten. Geregelter Bereiche nach dieser Verordnung sind der Kälte- und Kühlmittelbereich, Schaumstoffbereich, der Einsatz in Aersolen und bestimmter Löschmittel sowie in der Elektronikindustrie und im Elektrizitätsbereich sowie in bestimmten speziellen Bereichen (wie z.B. in Sportschuhen).

160 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

**Chemikalien-Verbotsverordnung 2003,
BGBl. II Nr. 477/2003 in der Fassung
BGBl. II Nr. 361/2008**

Diese Verordnung stellt neben der Umsetzung der diesbezüglichen EG-rechtlichen Vorgaben der Verbotsrichtlinie 76/769/EWG gleichzeitig als Sammelverordnung eine Kompilierung bereits auf Grundlage des § 14 ChemG 1987 erlassener Verbotserordnungen dar. Regelungsinhalt sind unter anderem Bestimmungen über Asbest, Benzol, CMR-Stoffe, bestimmte chlorierte Kohlenwasserstoffe, Pentachlorphenol, Antifoulings, Azofarbstoffe, Kreosot, Nonylphenol, Arsenverbindungen, Quecksilberverbindungen sowie Zement (Gehalt an löslichem Chrom(VI)).

**Giftinformations-Verordnung 1999,
BGBl. II Nr. 137/1999**

Gemäß dieser Verordnung besteht eine Meldepflicht für jene Zubereitungen an das Umweltbundesamt, die als sehr giftig, giftig oder ätzend eingestuft sind und die in Österreich erstmalig in Verkehr gesetzt werden sowie im Einzelhandel erhältlich sind. Weiters besteht eine Mitteilungspflicht für behandelnde Ärzte in Krankenanstalten bzw. für Arbeitsmediziner bei Vergiftungen.

Giftlisteverordnung 2002, BGBl. II Nr. 126/2003

Gesetzliche Grundlage für die Giftliste-Verordnung ist der § 36 des ChemG 1996, BGBl. I Nr. 53/1997. Nach dieser Bestimmung hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft sehr giftige und giftige Stoffe durch Verordnung in einer Giftliste zu bezeichnen.

Direkt anwendbare EG-Verordnungen

Chemikalienrechtlich bedeutsam sind auch folgende unmittelbar anzuwendende EG-Verordnungen:

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 des
Europäischen Parlaments und des Rates
vom 16. September 2009 über Stoffe,
die zum Abbau der Ozonschicht führen**

Die Verordnung ersetzt die Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 über die Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen und regelt die Produktion, die Einfuhr, die Ausfuhr, das In-Verkehr-Bringen, die Verwendung, die Rückgewinnung, das Recycling, die Aufarbeitung und die Zerstörung von ozonabbauenden Stoffen, die Übermittlung von Informationen über diese Stoffe sowie die Ein- und Ausfuhr, das In-Verkehr-Bringen und die Verwendung von Produkten und Einrichtungen, die solche Stoffe enthalten oder benötigen.

Die Produktion, das In-Verkehr-Bringen und das Verwenden geregelter Stoffe sind grundsätzlich verboten.

**Verordnung (EG) Nr. 304/2003 des Europäischen
Parlaments und des Rates vom 28.
Januar 2003 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher
Chemikalien, ABI. EG Nr. L 063 vom
06/03/2003 S. 0001 – 0026, zuletzt geändert
durch Verordnung (EG) Nr. 1376/2007**

In der Verordnung (EWG) Nr. 2455/92 des Rates vom 23. Juli 1992 betreffend die Ausfuhr und Einfuhr bestimmter gefährlicher Chemikalien wurde unter anderem ein gemeinsames Notifikations- und Informationssystem für Ausfuhren von Chemikalien in Drittländer geschaffen, die in der Gemeinschaft aufgrund ihrer Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt verboten sind oder strengen Beschränkungen unterliegen. Gleichzeitig wurde die Anwendung des internationalen Verfahrens der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung („Prior Informed Consent“, PIC) verbindlich vorgeschrieben, das in den rechtlich nicht verbindlichen Londoner Leitlinien für den Informationsaustausch über Chemikalien im internationalen Handel des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP, in der Fassung von 1989) sowie im Internationalen Verhaltenskodex für das In-Verkehr-Bringen und die Anwendung von Pestiziden (in der Fassung von 1990) der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) verankert ist.

**Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen
Parlaments und des Rates vom 16.
Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung
und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur
Änderung und Aufhebung der
Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und
zur Änderung der Verordnung (EG)
Nr. 1907/2006**

**Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen
Parlaments und des Rates vom 18.
Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung,
Zulassung und Beschränkung chemischer
Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen
Agentur für chemische Stoffe, zur
Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur
Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93
des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94
der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG
des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG,
93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der
Kommission**

5.4. Produkt- und abfallbezogene Maßnahmen

5.4.1. Baurestmassen

Bei Bau- und Abbrucharbeiten fallen große Mengen anorganischer und organischer Abfälle an, die so weit wie möglich einer Verwertung zugeführt werden sollen. Für die Verwertung der nicht vermeidbaren Baurestmassen ist deren getrennte Erfassung erforderlich. Die mit 1. Jänner 1993 in Kraft getretene Verordnung über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien (BGBl. Nr. 259/1991) schreibt in Abhängigkeit von bestimmten Mengenschwellen eine Trennung spezifischer Stoffgruppen vor (mineralischer Bauschutt, Bodenaushub, Betonabbruch, Asphaltaufruch, Holz-, Metall- und Kunststoffabfälle sowie Baustellenabfälle).

Durch die Verpflichtung zur getrennten Erfassung und Verwertung von Baurestmassen sollen weiters folgende Ziele erreicht werden:

- ▶ Verwertung von sortenreinen Baumaterialien als Sekundärrohstoff und/oder als Verfüllmaterial
- ▶ Reduktion der abzulagernden Reststoffe und damit geringerer Verbrauch von Deponievolumen
- ▶ Minimierung der Kosten durch geringere Massen an letztendlich abzulagernden Abfällen

- ▶ Ordnungsgemäße Ablagerung der Reststoffe auf geeigneten Deponien mit Eingangskontrolle
- ▶ Schonung der natürlich vorkommenden Primärmaterialien (Landschaftsschutz durch geringere Materialentnahme und verbesserter Grundwasserschutz)

Eine gute Vorsortierung bereits auf der Baustelle ergibt eine bessere Qualität von Recycling-Baustoffen. Vor allem Baustellenabfälle werden zunehmend vom mineralischen Bauschutt vor Ort auf der Baustelle getrennt.

Zur Steigerung des Baustoffrecyclings wurde darüber hinaus die internetbasierte Recycling-Börse-Bau beim Österreichischen Baustoff-Recycling Verband eingerichtet und wird seither weiter ausgebaut. Ziel ist eine bessere Information über Angebot und Nachfrage von Baurestmassen und aufbereiteten Recyclingbaustoffen.

Voraussetzung für die Herstellung von Gesteinskörnungen aus Baurestmassen, die auch zweckmäßig verwertet werden können, ist eine gute Qualität der Eingangsmaterialien für die Recyclinganlage. Eine derartige Qualität kann nur durch Schadstofferkundung auf der Baustelle und wertungsorientierten Rückbau erreicht werden. Die hierfür nötigen Maßnahmen werden in Kapitel 7.14. beschrieben.



162 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

5.4.2. Altfahrzeuge

Die Umsetzung der Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge erfolgte durch die Verordnung über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen (Altfahrzeugeverordnung), BGBl. II Nr. 407/2002 idGF., zuletzt novelliert mit BGBl. Nr. 179/2010 (in Kraft getreten mit 17. Juni 2010).

Die mit 6. November 2002 in Kraft getretene Altfahrzeugeverordnung regelt auf Basis der §§ 14, 23 und 36 AWG 2002 im Wesentlichen die Rücknahme, Wiederverwendung und Behandlung von Altfahrzeugen sowie die nähere rechtliche Ausgestaltung von Sammel- und Verwertungssystemen in diesem Bereich.

Wer ein Altauto zu entsorgen hat, kann dieses unentgeltlich bei einer vom Hersteller oder Importeur der jeweiligen Marke eingerichteten Rücknahmestelle oder einem Erstübernehmer abgeben. Die Rücknahmestellen der verschiedenen Marken sind seit Dezember 2002 auf der Homepage des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft bzw. der Markenimporteure veröffentlicht (www.lebensministerium.at).

Grundsätzlich sind Hersteller und Importeure zur Rücknahme verpflichtet, die zu diesem Zweck entsprechend ihrer Vertriebsstruktur Rücknahmestellen (meist Fahrzeughändler) einzurichten haben. Weiters bestimmt die Verordnung so genannte Erstübernehmer. Dies sind Verwertungs- oder Demontagebetriebe, deren Tätigkeit einer Erlaubnis gemäß § 25 AWG 2002 bedarf. Erstübernehmer sind nicht verpflichtet Altfahrzeuge zu übernehmen, sie tun dies aus wirtschaftlichem Interesse, um Erlöse aus der Verwertung zu erzielen. Rücknahmestellen und Hersteller (Importeure) haben Altfahrzeuge jedenfalls unentgeltlich zu übernehmen und müssen die Einhaltung der Verwertungsquoten sicherstellen.

Im Hinblick auf die Abfallhierarchie wären Möglichkeiten zum Recycling von Altreifen zu untersuchen, insbesondere für den Einsatz in der Neuereifenproduktion. Diesbezügliche Recyclingquoten können aber nur EU-weit einheitlich festgelegt werden.

Über die Umsetzung der EU-Richtlinie sowie über die Erfüllung der Verwertungsquoten ist der Europäischen Kommission regelmäßig zu berichten. Daher sind von den an der Rücknahme und Verwertung beteiligten Betrieben bestimmte Aufzeichnungen zu führen und Meldungen an das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft abzugeben. Dies kann von Meldepflichtigen auch über www.altauto.at erfolgen. Die Aufzeichnungen und Meldungen betreffen Daten über die Übernahme von Altfahrzeugen



(Fahrzeugidentifikationsnummer, Marke, Type, Daten des Übergebers, etc.) und über die Behandlung und/oder Weitergabe der Altfahrzeuge bzw. der im Zuge der Behandlung entstandenen Abfälle je Kalenderjahr.

Die Meldungen über ein Kalenderjahr sind jeweils bis 31. März bzw. 21. April des Folgejahres elektronisch zu übermitteln. Voraussetzung für die Abgabe der Meldungen ist zunächst die Registrierung im „Elektronischen Register für Anlagen- und Personenstammdaten“ (eRAS).

Aktuelle Daten können, nach erfolgter Registrierung, laufend in das behördliche elektronische Meldewesen eingetragen und gespeichert werden. Sie können auch laufend ergänzt und korrigiert werden. Mit aktiver Freigabe der Daten durch den Meldepflichtigen gilt die Meldung als beim Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft eingebracht.

Da entsprechend der Novelle 2010 Fahrzeughändler nicht mehr als Erstübernehmer gelten, entfällt für sie auch die Meldepflicht als Erstübernehmer. Um allerdings die ordnungsgemäße Behandlung auch für bei Fahrzeughändlern abgegebenen Altfahrzeugen sicherzustellen, wurden Pflichten für Fahrzeughändler festgelegt. Die Übernahme hat unentgeltlich zu erfolgen und sie haben bei Übernahme eines Altfahrzeuges einen Verwertungsnachweis auszustellen. In weiterer Folge haben sie sicherzustellen, dass die übernommenen Altfahrzeuge einem Shredderbetrieb zur Behandlung weitergegeben werden.

Sammel- und Verwertungssysteme für Altfahrzeuge

Zur Erfüllung der Rücknahme- und Verwertungsverpflichtungen (und auch der Aufzeichnungs- und

Meldepflichten) können sich Hersteller und Importeure sowie auf Grund der Novelle 2010 auch Erstübernehmer eines Sammel- und Verwertungssystems bedienen.

Gemäß § 29 AWG 2002 i. V. m. § 6 Altfahrzeugeverordnung genehmigtes Sammel- und Verwertungssystem

SYSTEMBETREIBER	ADRESSE	FAHRZEUGE ¹⁾	SACHLICHER TÄTIGKEITSBEREICH
ÖCAR Automobilrecycling GmbH	Lindengasse 43/19 1071 Wien Tel.: 01/253 6006-2440 Fax: 01/253 6006-2444 mailto: office@oecar.at http://www.oecar.at	Daihatsu, Ferrari, Honda, Hyundai, Lotus, Maserati, MG, Mitsubishi, Rover	Sammlung und Verwertung von Altfahrzeugen der angegebenen Marken und der Klassen M1 und N1 gemäß KFG und dreirädrige Kraftfahrzeuge, aber keine Krafträder

¹⁾ Für die anderen Marken wird die individuelle Verantwortung durch die Hersteller übernommen.

Erzielte Verwertungsquoten 2008 gemäß Bericht an die EU-Kommission, in kg

	Wieder- verwendung	Recycling	Energierück- gewinnung	Verwertung insgesamt	Beseitigung
Batterien		740.147,65		740.147,65	
Flüssigkeiten (ausgenommen Kraftstoff)		321.893,47	377.729,08	699.622,55	1.062,37
Ölfilter					
Andere bei der Schadstoffbeseitigung anfallende Werkstoffe (ausgenommen Kraftstoff)		19.193,23	24,25	19.217,48	
Katalysatoren		407.530,71		407.530,71	
Metallbauteile	2.413.462,35	2.140.980,88		2.140.980,88	
Reifen		1.276.346,21	849.522,47	2.125.868,68	
Große Kunststoffteile		37.023,14		37.023,14	358,47
Glas		211.159,53		211.159,53	
Andere bei der Demontage anfallende Werkstoffe		13.399,98	1.712,23	15.112,21	113,58
Insgesamt	2.413.462,35	5.167.674,80	1.228.988,02	6.396.662,82	1.534,42
		Recycling	Energierück- gewinnung	Verwertung insgesamt	Beseitigung
Eisenhaltiger Schrott (Stahl)		30.945.500,01		30.945.500,01	
Nichteisenhaltige Werkstoffe (Al, Cu, Zn, Pb, ...)		2.158.617,06		2.158.617,06	
Shredderleichtfraktion (SLF)		1.888.437,38	3.633.786,92	5.522.224,29	1.763.522,16
Andere (SSF)		1.094.848,04	1.650.515,59	2.745.363,63	254.766,19
Insgesamt		36.087.402,49	5.284.302,50	41.371.704,99	2.018.288,36
	Wieder- verwendung	Recycling insgesamt	Verwertung insgesamt	Wiederverwendung und Recycling insgesamt	Wiederverwendung und Verwertung insgesamt
	2.413.462,35	41.255.077,29	47.768.367,81	43.668.539,64	50.181.830,16
Gesamtanzahl der Altfahrzeuge	63.975			83,7%	96,1%
Fahrzeuggesamtgewicht	52.201.652,94				

164 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

5.4.3. Elektroaltgeräte

Die Elektro- und Elektronikbranche zeichnet sich durch eine schnelle Änderung ihrer Produkte aus. Durch technische Innovationen und die Expansion des Marktes wird der Austauschprozess ständig weiter beschleunigt. Immer mehr neue Anwendungen kommen hinzu, und es gibt kaum noch Lebensbereiche, in die Elektro- und Elektronikgeräte nicht Einzug gehalten haben. Diese Entwicklung führt zu einer beträchtlichen Zunahme der Elektro- und Elektronikaltgeräte.

Elektro- und Elektronikaltgeräte bestehen aus einer komplexen Mischung von Werkstoffen und Bauteilen und unterscheiden sich in folgender Hinsicht vom Strom der kommunalen Abfälle:

- ▶ Die schnelle Zunahme von Elektro- und Elektronikaltgeräten ist bedeutend. Es wird geschätzt, dass die Masse der Elektro- und Elektronikaltgeräte um 3–5 % jährlich anwächst. Das bedeutet, dass alle fünf Jahre 16–28 % mehr Elektro- und Elektronikaltgeräte anfallen und sich die Masse alle 12 Jahre verdoppelt.
- ▶ Gefährliche Stoffe in Elektro- und Elektronikaltgeräten verursachen bei der Entsorgung erhebliche Umweltprobleme, wenn sie nicht sachgemäß vorbehandelt werden. Ohne Vorbehandlung wird ein großer Teil der Schadstoffe in kommunalen Abfällen auf Elektro- und Elektronikaltgeräte zurückgeführt.
- ▶ Die Umweltbelastung („ökologischer Rucksack“) bei der Herstellung von Elektro- und Elektronikgeräten ist bei weitem größer als bei der Herstellung der Materialien, aus denen die übrigen Teilströme der kommunalen Abfälle bestehen.



Verbesserte Recyclingmethoden für Elektro- und Elektronikaltgeräte leisten daher einen entscheidenden Beitrag zur Einsparung von Ressourcen, insbesondere von Energie.

Elektrische oder elektronische Geräte benötigen für ihre Funktion Strom. Wesentliche Bestandteile von elektrischen oder elektronischen Geräten sind gedruckte/bestückte Leiterplatten, Kabel, Leitungen und Drähte, flammenschutzmittelhaltige Kunststoffe, Quecksilberschalter und -unterbrecher, Medien für Bildschirmanzeigen wie Kathodenstrahlröhren und Flüssigkristallanzeigen, Akkumulatoren und Batterien, Datenspeichermedien, lichterzeugende Einheiten, Kondensatoren, Widerstände und Relais, Sensoren und Steckverbindungen. Die umweltbelastenden Stoffe in diesen Bauteilen sind Schwermetalle wie Quecksilber, Blei, Cadmium und Chrom, halogenierte Stoffe wie Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), PCB, PVC und bromhaltige Flammenschutzmittel sowie Asbest und Arsen.

Behandlung nach dem Stand der Technik

Die Behandlung der Altgeräte ist aufgrund ihrer Komplexität naturgemäß aufwendig und vergleichsweise kostenintensiv. Nicht dem Stand der Technik entsprechende Vorgangsweisen, allen voran die Deponierung der Altgeräte sind verboten. Die zentrale Forderung bei der Behandlung der Altgeräte ist die Schadstoffentfrachtung. Schadstoffbelastete Komponenten müssen vor der Weiterbehandlung der Geräte entfernt und als gefährlicher Abfall getrennt behandelt werden. Zur Qualitätssicherung der Aufarbeitung der elektrischen und elektronischen Altgeräte sind Standards in Form der ÖNORM S 2106 „Verwertung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten“ und der ÖNORM S 2107 „Anforderungen an Sammel- und Behandlungsbetriebe für Elektro- und Elektronikgeräte“ verfügbar.

Die in der „Richtlinie zur Sammlung und Behandlung von Elektro- und Elektronikgeräten“ sowie im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2001 festgelegten Behandlungsgrundsätze für elektrische und elektronische Altgeräte wurden in der Abfallbehandlungspflichtenverordnung, BGBl. II Nr. 459/2004 idGF. zusammengefasst. Die Verordnung enthält Anforderungen an die Sammlung, Lagerung, den Transport und die Behandlung von Elektroaltgeräten. Die klaren Vorgaben stellen einerseits eine Verbesserung der Rechtssicherheit dar und erleichtern andererseits die Kontrolle durch die zuständigen Behörden.

Zur Erleichterung des rechtskonformen Verhaltens und als konkrete Hilfestellung bei der Schadstofferkennung bzw. Entfernung der schadstoffhaltigen

Bauteile wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft ein „Leitfaden für die Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten“ herausgegeben.

EU-Richtlinien

Auf europäischer Ebene mündete der Harmonisierungsbedarf für eine europäische Lösung zur Bewältigung der gesamteuropäischen Elektroaltgeräte-Problematik einerseits in der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronikaltgeräte (2002/96/EG) sowie andererseits in der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (2002/95/EG).

Die wesentlichen Punkte der Richtlinien sind:

- ▶ Grundsätzlich unterliegen alle elektrischen und elektronischen Altgeräte der Richtlinie. Für einzelne Produktgruppen, die nahezu ausschließlich im gewerblichen Bereich Verwendung finden, z.B. Getränkeautomaten, sind Ausnahmebestimmungen vorgesehen, die verhindern sollen, dass solche Geräte die gleichen Sammel- und Finanzierungsschienen gehen müssen, wie Geräte aus privaten Haushalten.
- ▶ Die kostenlose Rückgabemöglichkeit für Altgeräte aus privaten Haushalten.
- ▶ Die Verpflichtung des Handels bei Neukauf eines Elektrogerätes, ein Altgerät derselben Art (Funktion) kostenlos zurückzunehmen (1:1-Regelung).
- ▶ Für die Sammlung von Geräten, die nicht aus Haushalten stammen, haben die Hersteller bzw. Importeure in Kooperation mit den Letztbesitzern zu sorgen.
- ▶ Bis Ende 2006 war ein Sammelziel von 4 kg pro Einwohner und Jahr zu erreichen.
- ▶ Die Hersteller und Importeure sind für die umweltgerechte Verwertung und Behandlung der gesammelten Altgeräte verantwortlich. Umweltgefährdende Bestandteile müssen einer speziellen Behandlung zugeführt werden. Für Altgeräte sind engagierte Verwertungsquoten vorgegeben, die bis Ende 2006 zu erreichen waren.
- ▶ Die Finanzierung des Transportes der Haushalts-Altgeräte von den Sammelstellen sowie deren Verwertung und umweltgerechte Behandlung soll den Herstellern bzw. Importeuren auferlegt werden („Produzentenverantwortung“).
- ▶ Für die Finanzierung jener Geräte, die aus dem gewerblichen oder industriellen Bereich stammen, sind grundsätzlich die Hersteller verantwortlich, Vereinbarungen über die Finanzierung der Verwertung und Behandlung können getroffen werden.
- ▶ Ergänzt werden diese Punkte noch mit Bestimmungen zur Kennzeichnung von Elektrogeräten sowie bestimmten Informations- und Berichtspflichten.
- ▶ Für die Finanzierung von Altgeräten aus dem Distanzhandel („e-commerce“) wurde eine spezielle Regelung vorgesehen.
- ▶ Ein Verbot bestimmter umweltgefährdender Substanzen (z.B. Schwermetalle) bei der Produktion sowie beim Inverkehrsetzen von elektrischen und elektronischen Geräten ist im Rahmen der gleichzeitig erlassenen Richtlinie 2002/95/EG vorgesehen.

2009 legte die Europäische Kommission Vorschläge für Neufassungen der beiden Richtlinien vor. Die Neufassung der Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten wird noch 2011 im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht werden. Wesentliche Inhalte der Neufassung betreffen den Geltungsbereich sowie die Ausnahmen, das Verfahren zur Ausweitung der verbotenen Stoffe und das Verhältnis zur REACH-Verordnung sowie die Etablierung von Marktüberwachungsinstrumenten und die CE-Kennzeichnung. Die Frist zur Umsetzung in nationales Recht beträgt 18 Monate.

Die Verhandlungen zu einer Neufassung der Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte sind noch nicht abgeschlossen; derzeit liegt ein Vorschlag des Umweltministerrates vor. Wesentliche Änderungen betreffen den Anwendungsbereich, den Herstellerbegriff, verpflichtende Sammel- und Verwertungsziele, Vorgaben für die nationalen Register und die Verbringung von Altgeräten.

Die Umsetzung der EU-Richtlinien in Österreich

Grundlegende Bestimmungen zur Umsetzung wurden mit der Änderung des Abfallwirtschaftsgesetzes 2004 verankert.

Ein Kernelement der Richtlinie, die Behandlungsgrundsätze für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (insbesondere die Schadstoffentfrachtung) wurde in der Abfallbehandlungspflichtenverordnung umgesetzt.

Aus Gründen der Praktikabilität, Kontrollierbarkeit, Kostenwahrheit und -effizienz sowie Systemgerechtigkeit wurde ein System mit geteilter Verantwortung zwischen kommunaler Sammlung und Verantwortung der Hersteller angestrebt. Dabei wurde nach Möglichkeit auf das Parallelhalten von Güter- und Finanzströmen geachtet.

Die Elektroaltgeräteverordnung, BGBl. II Nr. 121/2005 idGF., trat mit 30.4.2005 in Kraft. Die wesentlichen Punkte der Verordnung sind:

166 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

- ▶ Die kostenlose Rückgabemöglichkeit für Altgeräte aus privaten Haushalten bei Sammelstellen der Gemeinden sowie beim Handel (Verkaufsfläche > 150 m²), wenn gleichzeitig ein gleichartiges Neugerät gekauft wird.
- ▶ Ein Sammelziel von mindestens 4 kg pro Einwohner und Jahr.
- ▶ Die Hersteller und Importeure sind für die umweltgerechte Verwertung und Behandlung der gesammelten Altgeräte verantwortlich („Produzentenverantwortung“). Umweltgefährdende Bestandteile müssen einer speziellen Behandlung zugeführt werden. Für Altgeräte sind engagierte Verwertungsquoten vorgegeben.
- ▶ Nach außen agieren so genannte Sammel- und Verwertungssysteme, die vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft unter Beiziehung einer Koordinierungsstelle kontrolliert und koordiniert werden. Dazu sind auch Registrierungs- und Meldepflichten vorgesehen.
- ▶ Der Wiederverwendung von Altgeräten wird eine hohe Priorität eingeräumt. Die dokumentierte Weitergabe von weitgehend funktionsfähigen ganzen Geräten an Reparaturbetriebe und Weiternutzer soll forciert werden.
- ▶ Für die Finanzierung von Altgeräten aus dem Distanzhandel („e-commerce“, Internethandel) wurde eine spezielle Regelung vorgesehen.
- ▶ Die Hersteller und Importeure sind über die Sammel- und Verwertungssysteme für eine umfassende Öffentlichkeitsarbeit zur Information der Haushalte und Betriebe verantwortlich.
- ▶ Ein Verbot bestimmter umweltgefährdender Substanzen (z.B. Blei, Quecksilber, Cadmium, bestimmte Flammschutzmittel) bei der Produktion sowie beim In-Verkehr-Setzen von elektrischen und elektronischen Geräten.

Die Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle Austria GmbH wurde mittels Bescheid als Koordinierungsstelle betraut.

Zu deren Aufgaben zählen insbesondere die Durchführung der Koordinierung der Abholung der Altgeräte von den Sammelstellen durch die Sammel- und Verwertungssysteme, die Öffentlichkeitsarbeit, die Abgeltung von Infrastrukturkostenpauschalen sowie das Berichtswesen an das Lebensministerium und an die Europäische Kommission.

Die für Österreich gestaltete Umsetzung der beiden EU-Richtlinien hat sich als ein breit akzeptiertes, in weiten Teilen sehr gut funktionierendes und praxistaugliches System etabliert. Vergleiche mit anderen Umsetzungsmodellen innerhalb der Europäischen Union haben gezeigt, dass das österreichische System sowohl kostengünstig für die verpflichteten

Hersteller als auch konsumentenfreundlich umgesetzt wurde.

Seit dem Inkrafttreten der Elektroaltgeräteverordnung im August 2005 bis Ende 2010 wurden in Österreich allein im Rahmen der Haushaltssammlung rd. 350.000 t Altgeräte erfasst und an Behandlungsbetriebe weiter gegeben. Damit konnten insgesamt rd. 119.000 t Eisen, rd. 38.500 t Kupfer und rd. 17.500 t Aluminium wieder dem Wirtschaftskreislauf zugeführt werden.

Das Mindestsammelziel von 4 kg wird in Österreich regelmäßig weit übertroffen, zuletzt konnten im Jahr 2009 rd. 9 kg/EW erreicht werden.

5.4.4. Batterien und Akkumulatoren

Die Richtlinie 2006/66/EG über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG (im Folgenden: Batterienrichtlinie) ist am 26. September 2006 im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften veröffentlicht worden. Geregelt werden insbesondere die Sammlung, Behandlung und die diesbezügliche Finanzierung von Altbatterien und -akkumulatoren.

Die wesentlichen Punkte der Richtlinie sind:

- ▶ Die Verwendung von gefährlichen Stoffen in Batterien oder Akkumulatoren (in Folge verkürzt nur „Batterien“) wird beschränkt.
- ▶ Alle Batterien sollen am Ende ihrer Nutzungsdauer gesammelt und recycelt werden. Eine Entsorgung in Verbrennungsanlagen oder auf Mülldeponien ist nicht mehr vorgesehen. Unter bestimmten Bedingungen gibt es Ausnahmen.
- ▶ Batterien werden in die Kategorien Gerätebatterien, Fahrzeugbatterien und Industriebatterien



unterschieden. Für deren Sammlung werden jeweils bestimmte Vorgaben aufgestellt. So ist insbesondere der Handel verpflichtet, Altbatterien unentgeltlich zurückzunehmen.

- ▶ Die Geräte sind so zu gestalten, dass die Batterien herausnehmbar sind und dass die Batteriekapazität am Gerät oder auf dem Etikett angegeben werden muss.
- ▶ Sammelziele für Gerätebatterien von wenigstens 25 % bzw. 45 % des durchschnittlichen Absatzes der vergangenen drei Jahre werden festgelegt; diese Ziele müssen für die Kalenderjahre 2012 bzw. 2016 erreicht werden.
- ▶ Gesammelte Batterien müssen stofflich verwertet werden. Vorgegeben werden so genannte Recyclingeffizienzen: 50 % für Batterien, die weder Cadmium noch Blei enthalten und von 75 % bzw. 65 % für cadmium- und bleihaltige Batterien.
- ▶ Für die Finanzierung der Abfallbewirtschaftung von Batterien sind die Hersteller verantwortlich.
- ▶ Die bisherige Richtlinie (91/157/EWG) wird ersetzt.

Ergänzt werden diese Punkte noch mit Bestimmungen zur Kennzeichnung von Batterien sowie bestimmten Informations- und Berichtspflichten.

Die Umsetzung der genannten Richtlinien in Österreich erfolgte in drei Rechtsnormen:

- ▶ Im AWG 2002 ist die Definition des Herstellers, die Pflicht zur Teilnahme an einem Sammel- und Verwertungssystem sowie die gesetzliche Basis für die Sammlung sowie die Übertragung bestimmter Aufgaben an eine Koordinierungsstelle festgelegt. Weiters wird die Prüfkompetenz des Bundesministers in § 75 erweitert.
- ▶ In der Abfallbehandlungspflichtenverordnung, BGBl. II Nr. 459/2004, sind nähere Bestimmungen zur Behandlung der angefallenen Altbatterien festgelegt.
- ▶ Mit der „Batterienverordnung“ werden die übrigen Bestimmungen der Richtlinie umgesetzt.

Mit der Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und -akkumulatoren (Batterienverordnung), BGBl. II Nr. 159/2008, wurden in Umsetzung der Richtlinie folgende Anforderungen an die Herstellung von Batterien festgelegt:

- ▶ Hersteller und diesen gleichgestellte Importeure dürfen ab dem 26. September 2008 nur mehr Batterien in der europäischen Union auf jeder Handelsstufe in Verkehr setzen, die nicht mehr als 0,0005 Gewichtsprozent Quecksilber und

Gerätebatterien oder -akkumulatoren, die nicht mehr als 0,002 Gewichtsprozent Cadmium enthalten, einschließlich solcher, die in Geräte eingebaut sind.

- ▶ Das Quecksilberverbot gilt nicht für Knopfzellen mit einem Quecksilbergehalt von höchstens 2 Gewichtsprozenten.
- ▶ Das Cadmiumverbot gilt nicht für Gerätebatterien und -akkumulatoren, die zur Verwendung in Not- und Alarmsystemen, einschließlich Notbeleuchtungen, in medizinischen Geräten oder in schnurlosen Elektrowerkzeugen bestimmt sind.
- ▶ Die Geräte sind so zu gestalten, dass die Batterien herausnehmbar sind und dass die Batteriekapazität am Gerät oder auf dem Etikett angegeben werden muss.

Die Sammlung der Altbatterien (Gerätebatterien und Fahrzeugbatterien) erfolgt weiterhin sowohl durch Sammelstellen der Gemeinden als auch durch den Handel, der ebenfalls zur unentgeltlichen Rücknahme verpflichtet ist. Der Handel und die Gemeinden haben die Möglichkeit, Altbatterien bei den Sammelstellen der Hersteller abzugeben.

Hersteller haben sich im elektronischen Register (eRAS) zu registrieren und müssen zumindest eine Sammelstelle je politischem Bezirk einrichten, bei der Altbatterien von Letztvertreibern abgegeben werden können. Die Übernahme der Altbatterien an den Sammelstellen hat unentgeltlich zu erfolgen.

Hersteller (Sammel- und Verwertungssysteme) haben die Finanzierung des Transports ab den Sammelstellen sowie der Behandlung zu übernehmen. Batterien müssen mit dem Symbol der „durchgestrichenen Mülltonne“ und mit den chemischen Zeichen der enthaltenen Schwermetalle versehen werden.

Hersteller von Geräte- und Fahrzeugbatterien haben ihre Verpflichtungen (Transport, Einrichtung von Sammelstellen für jene Batterien, die vom Handel zurückgenommen werden, Behandlung der Altbatterien, Meldepflichten) durch Teilnahme an einem Sammel- und Verwertungssystem zu erfüllen.

Hersteller (Sammel- und Verwertungssysteme) haben eine anteilmäßige Abholverpflichtung für alle bei den Sammelstellen gesammelten Altbatterien. Alle gesammelten Altbatterien sind durch die Hersteller (Sammel- und Verwertungssysteme) einer genehmigten Behandlungsanlage zuzuführen. Die Altbatterien müssen entsprechend den Vorgaben der Abfallbehandlungspflichtenverordnung behandelt werden, wobei die vorgegebenen Recyclingeffizienzen durch die Wahl eines geeigneten Verwerter sicherzustellen und zu dokumentieren sind.

168 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Sammel- und Verwertungssysteme haben einen Vertrag mit der Koordinierungsstelle abzuschließen. Inhalt dieser Vereinbarung ist die Abholung der zu übernehmenden Abfälle von Sammelstellen (Abgabestellen), die Zustimmung der ersatzweisen Durchführung gegen Kostenersatz, die Sammelinfrastruktur, die Information der Letztverbraucher und die Festlegung einer Schlichtungsstelle, einschließlich der Finanzierung der Sammelinfrastruktur und der Information der Letztverbraucher.

Industriebatterien, also hauptsächlich in der Industrie eingesetzte Batterien, aber auch z.B. Batterien von Elektroautos, müssen von Herstellern zurückgenommen werden. Die Finanzierung der Sammlung und Verwertung kann in individuellen Vereinbarungen geregelt werden.

5.4.5. Biogene Abfälle

Abfälle biogener Herkunft stammen aus unterschiedlichen Bereichen (getrennte Sammlung aus Haushalten, Abfälle aus Grünflächenbereichen, Marktabfälle, Küchen- und Speiseabfälle, biogene Abfälle aus Gewerbe und Industrie, Klärschlämme, u. a.) und stellen ein großes Verwertungspotential dar.



Möglichkeiten der Verwertung von biogenen Abfällen

Zur stofflichen Verwertung sind nur biologisch abbaubare Abfälle mit geringen Schadstoff- oder Störstoffgehalten geeignet. Dies sind ausschließlich die Abfallgruppen 921 bis 925 der Abfallverzeichnisverordnung bzw. ÖNORM S 2100 „Abfallkatalog“ und der ÖNORM S 2201 „Biogene Abfälle – Qualitätsanforderungen“ (unter Berücksichtigung der Qualitätsanforderungen gemäß Kompostverordnung). Wesentliche Voraussetzung für die Erreichung hoher Verwertungsqualitäten ist die sorgfältige getrennte Sammlung.

Verwertungsmöglichkeiten für biogene Abfälle:

- ▶ aerob biologisch (Kompostierung)
- ▶ anaerob biologisch in Biogasanlagen (Vergärung)
- ▶ thermisch
- ▶ biotechnologische Herstellung von definierten flüssigen oder festen Produkten wie z.B. Alkohole, organische Säuren und Ausgangsstoffe für Biopolymere
- ▶ Aufbringen auf den Boden (unter Einhaltung der Vorgaben landesrechtlicher Bodenschutzregelungen und des Wasserrechtsgesetzes sowie unter Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002)
- ▶ Kombinationen dieser Verfahren

Grundsätzlich richtet sich der Behandlungsweg nach den Eigenschaften des biogenen Abfalls (z.B. fest, flüssig) und nach dem Prinzip der Nähe und der Verwertungssicherheit. Empfehlungen zu biologischen Behandlungswegen (Kompostierung oder Vergärung) nach Schlüsselnummern finden sich in der ÖNORM S 2201. Generell werden folgende Behandlungswege empfohlen:

- ▶ Feste, strukturreiche biogene Abfälle (z.B. biogene Abfälle aus getrennter Sammlung) sind vorzugsweise in Kompostierungsanlagen zu verwerten.
- ▶ Flüssige und pastöse biogene Abfälle (z.B. Küchen- und Speiseabfälle) sind vorzugsweise in Biogasanlagen zu verwerten.
- ▶ Energiereiche biogene Abfälle (z.B. Altspiseöle und -fette) können neben einer thermischen auch einer biotechnologischen Verwertung (z.B. Biokraftstoffherzeugung) zugeführt werden.
- ▶ Heizwertreiche, holzige biogene Abfälle (z.B. Wurzelstöcke) sind vorzugsweise thermisch zu verwerten.

Das Ziel ist eine möglichst emissionsarme Behandlung unter bestmöglicher Energieeffizienz und Nutzung der in den biogenen Abfällen enthaltenen Nähr- und Kohlenstoffressourcen. Zur Erreichung dieses Zieles sind Kombinationen der möglichen Behandlungsverfahren anzustreben. So bietet z.B.

eine anaerobe Behandlungsstufe vor der Kompostierung die Möglichkeit auch einen Teil des Energiegehalts der biogenen Abfälle zu nutzen. Auf der anderen Seite ermöglicht eine Kompostierung der Gärrückstände eine Hygienisierung und Humifizierung. Die organische Substanz und Nährstoffe können in den natürlichen Kreislauf zurück geführt werden und durch die Humifizierung wird Kohlenstoff langfristig im Kompost (bzw. nach der Anwendung im Boden) gebunden. Weiters können beispielsweise heizwertreiche Siebreste aus der Kompostierung ebenso wie Klärschlämme einer energetischen/thermischen Verwertung zugeführt werden.

Gärrückstände weisen einen hohen Gehalt an leicht verfügbaren (wasserlöslichen) Nährstoffen auf. Während der Kompostierung kommt es zu einer Einbindung dieser wertvollen Bestandteile in die Humussubstanz (Humifizierung). Sie sind gut pflanzenverfügbar, aber nur wenig wasserlöslich. Damit ist Kompost einerseits eine langsam fließende aber lang zur Verfügung stehende Nährstoffquelle, andererseits verringert die Kompostanwendung gegenüber der direkten Aufbringung die Gefahr von Emissionen ins Grundwasser.

Bezogen auf die Treibhausgasbilanz erzielt die Vergärung (mit Verstromung und Abwärmenutzung sowie landwirtschaftlicher Verwertung der Gärreste) den höchsten CO₂-Äquivalent-Saldo (Gutschrift minus Emission) verglichen mit anderen Verwertungsverfahren. Bei der Kompostierung sind die THG-Emissionen resultierend aus den Prozess-emissionen und dem benötigten Energieeinsatz etwas höher als die Gutschriften für die C-Fixierung und den Ersatz von Handelsdünger. Hinsichtlich Energieeffizienz (Verhältnis erzeugter Energie zu Energiegehalt der eingesetzten Abfälle) ist die Aufbereitung von Biogas zu Erdgas am effizientesten (UBA Studie „Klimarelevanz und Energieeffizienz der energetischen und stofflichen Verwertung biogener Abfälle“).

Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle (BiogeneVO, BGBl. Nr. 68/1992, in Kraft getreten am 1.1.1995)

Diese Verordnung legt fest, welche biologisch abbaubaren Abfälle einer getrennten Sammlung zuzuführen sind, sofern diese nicht im unmittelbaren Bereich des Haushaltes oder der Betriebsstätte verwertet (kompostiert) werden.

Speisereste dürfen nur dann gemeinsam mit anderen biogenen Abfällen gesammelt werden, wenn sie einer für ihre Verwertung geeigneten Anlage zugeführt werden können. Andernfalls sind die Speisereste über den Restmüll zu entsorgen. Der Umfang

der getrennten Sammlung ist daher regional unterschiedlich. Die getrennte Sammlung der biogenen Abfälle ist die wichtigste Voraussetzung für eine gute Qualität des Kompostes. Sie muss durch eine intensive Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit begleitet werden.

Hingewiesen wird auf diverse Verordnungen, basierend auf den Landes-Abfallwirtschaftsgesetzen zur getrennten Erfassung biogener Abfälle.

Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Qualitätsanforderungen an Kompost aus Abfällen (Kompostverordnung, BGBl. II Nr. 292/2001, in Kraft getreten am 1. September 2001)

Biogene Abfälle stellen ein großes Potential für die Verwirklichung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft dar. Die „Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle“, BGBl. Nr. 68/1992, trägt diesem Faktum Rechnung. Um den Verwertungskreislauf in diesem Bereich sicherzustellen war es aber auch wichtig, Voraussetzungen zu definieren, unter denen die der Verwertung zugeführten Abfälle zu Produkten werden und damit einer breiten Vermarktung zugänglich sind. Aus biogenen Abfällen lassen sich hochwertige Komposte, die zur Bodenverbesserung oder zur Düngung eingesetzt werden können, sowie Erden herstellen.

Die Kompostverordnung definiert bundesweit einheitliche und verbindliche Regelungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Kennzeichnung von Komposten aus Abfällen. Im Vordergrund stehen dabei die Qualitätsanforderungen an die Endprodukte, sowie die Art und Herkunft der Ausgangsmaterialien. In Abhängigkeit von der Qualität werden Anwendungsfälle und Aufwandsempfehlungen im Hinblick auf die Frachtenregelung definiert. Weiters beinhaltet die Verordnung Festlegungen betreffend Messverfahren, Kennzeichnung und Kontrolle der Komposte.

5.4.6. Tierische Nebenprodukte

Die Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte ersetzt mit 4. März 2011 die bisher geltende Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (im Folgenden: TNP-Verordnung). Die TNP-Verordnung enthält hygienerechtliche Bestimmungen und Tiergesundheitsvorschriften für tierische Nebenprodukte und ihre Folgeprodukte.

Tierische Nebenprodukte gemäß TNP-Verordnung sind ganze Tierkörper, Tierkörper Teile oder Erzeugnisse tierischen Ursprungs, die nicht für den menschlichen Verzehr bestimmt sind.

170 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



Unterteilt werden diese Materialien in 3 Kategorien, wobei in die Kategorie 1 die TNPs mit dem größten Risiko fallen, z.B. spezifiziertes Risikomaterial und TSE-verdächtiges Material. Kategorie 2 enthält z.B. verendete Tiere aber auch Gülle. Unter die Kategorie 3 fallen Materialien wie Schlachtkörperteile, die nicht für den Verzehr bestimmt sind, Blut, Häute, Hufe.

Küchen- und Speiseabfälle fallen unter die TNP-Verordnung, Kategorie 1, wenn diese von international eingesetzten Verkehrsmitteln stammen, zur Fütterung bestimmt sind oder zur Drucksterilisation oder zur Verarbeitung mittels Methoden gemäß Art. 15 Abs. 1 Unterabsatz 1 Buchstabe b oder zur Umwandlung in Biogas oder zur Kompostierung bestimmt sind. Sämtliche andere Küchen- und Speiseabfälle sind der Kategorie 3 zugeordnet.

Die TNP-Verordnung enthält Einschränkungen und Verbote in Bezug auf die Verwendung und Beseitigung von tierischen Nebenprodukten. Diese Vorgaben an die Behandlung unterscheiden sich je nach Kategorie.

Abfall gemäß AWG 2002

Tierische Nebenprodukte können auch Abfälle sein. Dem AWG 2002 unterliegen diese Abfälle nur so-

weit es sich nicht um Körper von Tieren, die nicht durch Schlachtung zu Tode gekommen sind, einschließlich Körper von Tieren, die zur Tilgung von Tierseuchen getötet wurden und im Einklang mit der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 beseitigt werden, handelt. Weiters sind sonstige tierische Nebenprodukte einschließlich verarbeiteter Erzeugnisse vom AWG 2002 ausgenommen, die unter die Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 fallen, mit Ausnahme derjenigen, die für spezifische Abfallbehandlungsanlagen wie die Verbrennung in einer Verbrennungs- oder Mitverbrennungsanlage, oder Behandlung in einer Biogas- oder Kompostieranlage bestimmt sind (§ 3 (1) Z 5 lit. a) und b) AWG 2002).

Ebenfalls ist die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung von Mist, Jauche, Gülle und organisch kompostierbarem Material als Abfall dann nicht im öffentlichen Interesse erforderlich, wenn diese im Rahmen eines land- und forstwirtschaftlichen Betriebs anfallen und im unmittelbaren Bereich eines land- und forstwirtschaftlichen Betriebs einer zulässigen Verwendung zugeführt werden.

Kompostierung und Vergärung

Unternehmer, die tierische Nebenprodukte erzeugen, transportieren, handhaben, lagern, in Verkehr bringen, vertreiben, verwenden oder beseitigen, haben die Behörde vor Aufnahme der Tätigkeit zu informieren. Anlagen und Betriebe, welche die in Art. 24 der TNP-Verordnung aufgezählten Tätigkeiten ausüben, müssen zugelassen werden. Dies betrifft auch die Kompostierung oder Verarbeitung in einer Biogasanlage.

Die TNP-Verordnung sieht gemäß Art. 25 allgemeine Hygieneanforderungen für diese Tätigkeiten vor. Weitere Anforderungen finden sich in den Anhängen der TNP-Verordnung und können auch mittels Durchführungsmaßnahmen festgelegt werden.

Nähere Bestimmungen zum in Verkehr bringen und zur Verwendung von organischen Düngemitteln und Bodenverbesserungsmitteln, einschließlich der Fermentationsrückstände aus Biogasanlagen und Kompost, finden sich in Art. 32 der TNP-Verordnung.

Sofern Küchen- und Speiseabfälle in einer Kompostierungs- oder Vergärungsanlage verarbeitet werden, unterliegen diese auch der TNP-Verordnung. Gemäß Art. 14 Buchstabe k) der TNP-Verordnung kann dieses Material, sofern es sich um Material der Kategorie 3 handelt, durch Drucksterilisation oder anderer Methoden, die gemäß Art. 15 Abs. 1 Unterabsatz 1 Buchstabe b) festgelegt wurden, verarbeitet oder in Biogas umgewandelt werden. Weiters können gemäß Art. 15 Parameter für

die Verarbeitung von tierischen Nebenprodukten, einschließlich Küchen- und Speiseabfällen, in Biogas oder Kompost festgelegt werden. Bis zum Erlass solcher Vorschriften können nationale Vorschriften beibehalten werden.

Gemäß Art. 21 Abs. 4 erfolgen die Sammlung, der Transport und die Entsorgung der Küchenabfälle der Kategorie 3 im Einklang mit den einzelstaatlichen Maßnahmen gemäß Art. 13 der Abfallrahmenrichtlinie, Richtlinie 2008/98/EG. Kennzeichnungsvorschriften können jedoch im Rahmen der Regelungen über tierische Nebenprodukte erfolgen.

Die Tierische Nebenprodukte Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 definiert für die Verwertung der in 3 Kategorien eingeteilten unterschiedlichen tierischen Nebenprodukte jeweils spezielle Anforderungen an Ausstattung und Betrieb sowie Endprodukte (Gärrest) von Biogas- und Kompostanlagen. Die Behandlung von tierischen Nebenprodukten der Kategorie 1 in Biogas- oder Kompostanlagen ist grundsätzlich nicht zulässig.

Mit Ausnahme von Gülle, Magen- und Darminhalten (von Magen und Darm getrennt), Milch und Kolostrum (ohne Vorbehandlung zugelassen sofern keine Gefahr der Verbreitung von schweren Krankheiten besteht) müssen alle tierischen Nebenprodukte der Kategorie 2 vor Verarbeitung in einer Biogas- und Kompostanlage einer Dampfdrucksterilisation bei ≥ 133 °C, ≥ 3 bar, Partikelgröße < 50 mm während mindestens 20 Minuten (ab Erreichen der Kerntemperatur von 133 °C) in einem dafür zugelassenen Betrieb unterzogen werden. Ausgenommen davon sind Küchen- und Speiseabfälle sowie verarbeitete ehemalige Lebensmittel tierischer Herkunft, deren Lagerung, Sammlung und biologische Behandlung national in der Tiermaterialienverordnung (BGBl. II Nr. 141/2010) geregelt sind.

Für die Behandlung von anderen tierischen Nebenprodukten der Kategorie 3 gilt Folgendes:

Eine thermische Pasteurisierung hat bei 70 °C, während 60 Minuten bei einer Partikelgröße < 12 mm in einer geeigneten unumgeharen Einrichtung zu erfolgen.

Alternativ dazu besteht gemäß Verordnung (EG) Nr. 208/2006 die Möglichkeit einer Systemvalidierung zur Anerkennung auch anderer Prozesse.

Ausbringung von TNP

Gemäß TNP-Verordnung ist die Fütterung von Nutztieren mit Grünfütter, das von Flächen stammt, auf die organische Düngemittel oder Bodenverbesserungsmittel (aus tierischen Nebenprodukten), außer Gülle, ausgebracht wurden, verboten, es sei denn, der Schnitt oder die Beweidung erfolgt nach einer Wartezeit von mindestens 21 Tagen.

Im Ausschussverfahren können diese Bedingungen, insbesondere die Wartezeit, geändert werden.

5.4.7. Verpackungen

Richtlinie 94/62/EG vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle Revision 2004/12/EG

In der Verpackungsrichtlinie ist vorgesehen, dass spätestens Ende 2008 folgende Verwertungsquoten erfüllt werden müssen:

- ▶ mindestens 60 Gewichtsprozent der Verpackungsabfälle werden verwertet oder in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung verbrannt,
- ▶ mindestens 55 und höchstens 80 Gewichtsprozent der Verpackungsabfälle werden stofflich verwertet.

Gleichzeitig wurden für bestimmte Packstoffe stoffliche Verwertungsquoten festgelegt, die seit Ende 2008 zu erfüllen sind:

- ▶ 60 Gewichtsprozent für Glas,
- ▶ 60 Gewichtsprozent für Papier und Karton,
- ▶ 50 Gewichtsprozent für Metalle,
- ▶ 22,5 Gewichtsprozent für Kunststoffe, wobei nur Material berücksichtigt wird, das durch stoffliche Verwertung wieder zu Kunststoff wird, und
- ▶ 15 Gewichtsprozent für Holz.

Die Richtlinie sieht weiters Grenzwerte für die Konzentration von Schwermetallen in Verpackungen, grundlegende Anforderungen an die Zusammensetzung, Wiederverwendbarkeit und Verwertbarkeit von Verpackungen, die Errichtung von Datenbanken über Verpackungen und Berichtspflichten vor. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft nimmt an dem auf Grund von Art. 21 der Richtlinie eingerichteten Ausschuss zur Anpassung an den wis-



172 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

senschaftlichen und technischen Fortschritt (Verpackungsausschuss) teil. Im Ausschussverfahren wurden bereits Entscheidungen der Kommission

- ▶ über ein Kennzeichnungssystem für Verpackungsmaterialien,
- ▶ über ein Format für die Datenbanken,
- ▶ zur Festlegung der Bedingungen, unter denen die in der Richtlinie 94/62 EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle festgelegten Schwermetallgrenzwerte nicht für Kunststoffkisten und -paletten gelten,
- ▶ zur Festlegung der Bedingungen, unter denen die in der Richtlinie 94/62 EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle festgelegten Schwermetallgrenzwerte nicht für Glasverpackungen gelten,

verabschiedet.

Programm zur Umsetzung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle

Entsprechend Art. 14 der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle ist in den Abfallbewirtschaftungsplänen ein besonderes Kapitel über Verpackungen und die Bewirtschaftung der daraus entstehenden Abfälle, einschließlich der in der Richtlinie geforderten Maßnahmen bzw. Programme zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung aufzunehmen. Demgemäß sind folgende Maßnahmen zu setzen bzw. Zielvorgaben zu erfüllen:

- ▶ Maßnahmen zur Abfallvermeidung
- ▶ Förderung der Wiederverwendung
- ▶ Zielvorgaben zur Verwertung der Verpackungsabfälle
- ▶ Aufbau von Rücknahme-, Sammel- und Verwertungssystemen

- ▶ Einhaltung bzw. Einführung von Kennzeichnungs- und Identifikationssystemen
- ▶ Einhaltung noch festzulegender qualitativer Anforderungen an Verpackungen
- ▶ Einrichtung von Datenbanken
- ▶ Vorlagepflichten der Daten über Verpackungen gemäß Anlage III der Richtlinie 94/62/EG (hergestellte Verpackungen, eingeführte bzw. ausgeführte Verpackungen, Verpackungsverbrauch, Wiederverwendungsanteil, Verwertungsanteil etc.)

Die bisher in Österreich gesetzten Maßnahmen zur Umsetzung der Richtlinie werden in den folgenden Abschnitten beschrieben. Österreich hat durch diese Maßnahmen sämtliche Zielvorgaben zumindest erreicht bzw. überschritten.

Weitere Pflichten (z.B. Kennzeichnung, Datenbanken) werden entsprechend den zur Richtlinie entwickelten Vorgaben (Entscheidungen) umgesetzt.

Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und zur Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen (VerpackVO 1996, BGBl. Nr. 648/1996 idF BGBl. II Nr. 364/2006)

Die Verordnung hält an den grundsätzlichen Verpflichtungen der seit 1. Oktober 1993 geltenden Verpackungsverordnung (BGBl. Nr. 645/1992) fest, insbesondere den Rücknahme- und Verwertungsverpflichtungen von Verkaufs-, Um- und Transportverpackungen. Zurückgenommene Verpackungen sind in weiterer Folge entweder wiederzuverwenden oder zu verwerten. Dabei sind nach Packstoffen festgelegte stoffliche Verwertungsquoten einzuhalten.

Die in Österreich jährlich angefallenen und entsorgten Verpackungsabfälle (Daten 2008, die der EU-Kommission gemäß Verpackungsrichtlinie zu melden sind)

Material, in Tonnen	Angefallene Verpackungsabfälle	Werkstoffliche Verwertung	Andere Formen der stoffl. Verwert.	Gesamtmenge stoffliche Verwertung	Energetische Verwertung	Andere Formen der Verwertung	Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung	Gesamtmenge Verwertung und Verbrennung in Abfallverbrennungsanlagen mit Energierückgewinnung
GLAS	260.842	219.803	0	219.803		0		219.803
KUNSTSTOFF	251.569	87.717	0	87.717	62.981	0	94.062	244.760
PAPIER/KARTON	503.572	430.164	0	430.164	83	0	58.330	488.577
METALL	59.566	38.066	0	38.066	0	0	0	38.066
HOLZ	64.807	13.756	459	14.215	8.189	0	28.434	50.838
SONSTIGE	39.778	11.477	0	11.477	10.388	0	16.360	38.225
INSGESAMT	1.180.134	800.983	459	801.442	81.641	0	197.186	1.080.269

In der Verpackungsverordnung 1996 sind folgende Inhalte geregelt:

- ▶ Definition von Primärverpflichteten (hauptsächlich der Abpacker oder der Importeur), die vorrangig die Lizenzierungsmöglichkeit wahrzunehmen sowie Meldepflichten zu erfüllen haben (insbesondere im Hinblick auf eine verbesserte Kontrollmöglichkeit und Sanktionierbarkeit)
- ▶ das Großanfallstellenprinzip
- ▶ Kleinstabgeberregelung
- ▶ Förderung von Mehrwegsystemen
- ▶ Anforderungen an Sammel- und Verwertungssysteme (Festlegung der Aufgaben und Verpflichtungen, wie Sicherstellung der Verwertung, Erfüllung bestimmter Erfassungsgrade, Vorlage der Kostenfaktoren)
- ▶ Komplementärmengenlizenzierung
- ▶ Anforderungen an Verpackungen

Inhalt der Novelle 2006 war die Übernahme der Änderungen der Verpackungsrichtlinie (Revision 2004/12/EG).

Das betrifft insbesondere:

1. ergänzende Definitionen (Verpackungsdefinition und Beispiele, Definition der organischen Verwertung),
2. Mindestziele der Verwertung und der stofflichen Verwertung,
3. Bewertung der Ausfuhr von Verpackungsmaterialien im Zusammenhang mit den Verwertungsquoten und
4. Festlegung von Zielvorgaben für die stoffliche Verwertung, bezogen auf den Gesamtmarktinput.

Weiters erfolgte mit dieser Novelle eine Zusammenführung der VerpackVO 1996 und der Verpackungszielverordnung und insbesondere eine Übernahme der Ziele der Verpackungszielverordnung. Auch die Verpackungskennzeichnungsvorgaben der EU wurden für Österreich übernommen.

Ab 2008 erfolgen die Meldungen der VerpackVO 1996 („Anlage 3-Meldungen“) elektronisch (im Rahmen des elektronischen Datenmanagements). Festgelegt wurde weiters eine Meldepflicht für erstmals in Verkehr gebrachte Mehrwegverpackungen, wobei hier Daten auch von Interessensvertretungen übermittelt werden können.

Letztlich erfolgte auch eine Anpassung der Bedingungen für Sammel- und Verwertungssysteme, insbesondere eine Erweiterung der Nachweise bzw. der Berichtspflichten von Systemen.

Eine weitere Novelle der Verpackungsverordnung mit folgenden Hauptzielsetzungen ist für 2011 geplant:

- ▶ Rahmenbedingungen für einen fairen Wettbewerb von Sammel- und Verwertungssystemen zur Öffnung des Marktes
- ▶ Abgeltung für Verpackungsabfälle im Restmüll an Kommunen
- ▶ umweltfreundliche Entwicklung des Mehrweganteils an Getränkeverpackungen unter Beachtung der Wahlfreiheit der KonsumentInnen
- ▶ Förderung von Maßnahmen zur Vermeidung und gegen Littering

Nachhaltigkeitsagenda

In den letzten Jahren war ein Rückgang von Mehrwegverpackungen zu verzeichnen. Ursachen dafür sind u. a. die Convenience von Einwegverpackungen (geringes Gewicht, Bruchsicherheit, dichtes Sammelsystem), Außer-Haus-Konsum, Werbung und Preise des Handels. Die bisherigen Selbstverpflichtungen der Wirtschaft im Getränkebereich konnten eine Abschwächung des Trends zu Einweggetränkeverpackungen bewirken.

Deshalb wurde das Konzept der Nachhaltigkeitsagenda weiterentwickelt. Die durch den Mehrwegrückgang verursachten Umweltbelastungen sind auszugleichen bzw. überzukompensieren.

Dieser Ansatz basiert im Wesentlichen auf folgenden Schwerpunkten:

- ▶ Die Getränkewirtschaft verpflichtet sich dazu im Zeitraum 2008 – 2017 Maßnahmen zu setzen, die zu einer Reduktion an treibhausrelevanten Gasen führen. Durch diese Maßnahmen soll gegenüber der Ausgangsbasis (2007) eine Netto-Reduktion der Emissionen im Ausmaß von mindestens 10 % erreicht werden.
- ▶ Forcierung der stofflichen Verwertung von Getränkeverpackungen insbesondere durch Bottle-to-bottle-Recycling von PET-Gebinden.

Das Ausmaß der Zielerreichung wird jährlich in einem Monitoringbericht dokumentiert.

Ein Anpassungsbedarf besteht hinsichtlich der Sicherung der Wahlfreiheit für KonsumentInnen, der Information der KonsumentInnen und der Platzierung der Mehrwegprodukte.

Abfallvermeidung am Beispiel Kunststofftragetaschen

In Österreich fallen jährlich zwischen 5.000 bis 7.000 Tonnen an Kunststofftragetaschen als Abfall an, das sind ca. 0,01 Prozent des gesamten Abfallaufkommens. Aufgrund des hohen Umweltbewusstseins der Bevölkerung und des flächendeckenden, dicht ausgebauten Sammelsystems werden nahezu alle Kunststofftragetaschen verwertet bzw. recycelt. Dennoch gilt es zur Steigerung der Ressourceneffizienz noch weitere mögliche Maßnahmen auszuschöpfen. Die Verwendung von Ein-

174 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

kaufstaschen, Tragekörben, Stofftaschen oder sonstiger mehrfach verwendbarer Tragehilfen hat im Sinne der Abfallvermeidung oberste Priorität.

In weiterer Folge wurde ein 5 Punkte Programm initiiert, um entsprechende Alternativen aus nachwachsenden Rohstoffen zu forcieren:

1. Kooperation mit dem Handel zur Plastiksackerlvermeidung
2. Pilotprojekt zum verstärkten Einsatz von abbaubaren Verpackungsmaterialien
3. Bewusstseinsbildung zur Steigerung der Abfallvermeidung
4. Evaluierung bestehender Regelungen in anderen EU-Ländern bezüglich Kunststofftragetaschen
5. Prüfung einer Kennzeichnungspflicht für Kunststofftragetaschen durch die EU-Kommission anregen

Überprüfung der Restmengenziele 2007 gemäß Verpackungsverordnung

Aufgrund der durch die Deponieverordnung geänderten Rahmenbedingungen für die Abfallbehandlung (auf Deponien dürfen nur mehr vorbehandelte Abfälle abgelagert werden) legt die Verpackungsverordnung ab dem Jahr 2007 nur mehr Restmengenziele für Glas- und Metallverpackungen fest. Die Höchstmengen, die noch deponiert werden dürfen, beziehen sich aber nunmehr auf sämtliche Arten von Verpackungen. Im Gegensatz dazu waren in der bis 2006 gültigen Verpackungszielverordnung Restmengen für sonstige Verpackungen (darunter versteht man alle Verpackungen mit Ausnahme der Getränkeverpackungen, die gesondert geregelt waren) aus Glas, Kunststoff, Papier/Karton, Metall und Materialverbunden festgelegt, die jährlich auf Deponien noch abgelagert werden durften.

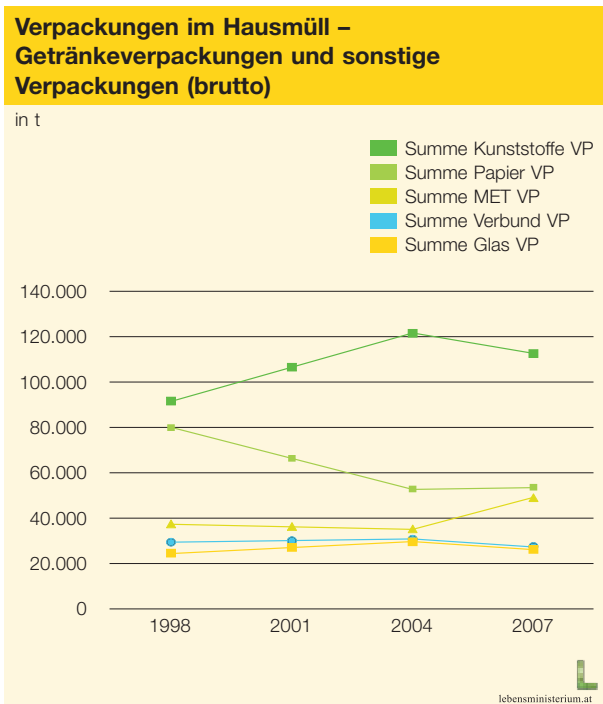
Wie eine vom Lebensministerium beauftragte Kontrolluntersuchung ergeben hat, wurden die gemäß § 10a Verpackungsverordnung festgelegten Höchstmengen für deponierte Glas- bzw. Metallverpackungen im Jahr 2007 nur für die Metallverpackungen um rd. 30 % unterschritten. Bei den Glasverpackungen wurde das Restmengenziel von max. 40.000 t um zumindest 6.550 t überschritten. Vermehrte Anstrengungen im Bereich der Altglasammlung sind daher erforderlich und wurden dem Sammelsystem AGR bereits auferlegt.

Im Zuge der Kontrolluntersuchung wurden umfangreiche Abfallanalysen (Rest-, Sperr- und Gewerbemüll) durchgeführt. Die Gesamtmenge an deponierten Abfällen wurde durch eine bundesweite Umfrage erhoben. Neben den Glas- und Metallverpackungen wurden auch die im Restmüll bzw. im Sperr- und Gewerbemüll enthaltenen Verpackungen aus Papier, Kunststoff und Materialverbund

getrennt nach Getränkeverpackungen und sonstigen Verpackungen ermittelt.

Die in der Verpackungsverordnung angegebenen Restmengen an Metall- und Glasverpackungen beziehen sich auf die tatsächlich deponierte Netto-Packstoffmasse in trockenem Zustand ohne Anhaftungen und Restinhalte. Diese wurde durch Berücksichtigung der Behandlungsschritte und Bestimmung des Masseverlustes durch Trocknung und Reinigung des Materials erhoben und analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Anteile an Restinhalten und Verunreinigungen je nach Packstoff zwischen 1 % bei Getränkeverpackungen aus Glas und 35 % bei Kunststoffverpackungen ausmachen. An der Netto-Packstoffmasse wird der Grad der Zielerreichung gemessen.

Die Mengen an Verpackungen im Hausmüll zeigen folgende Entwicklung:



5.5. Anlagenbezogene Maßnahmen

5.5.1. Biologische Abfallbehandlung

5.5.1.1. Aerobe Behandlung (Kompostierung)

Die Verordnung über Qualitätsanforderungen an Kompost aus Abfällen (Kompostverordnung; sh. auch Kap. 5.4.5 „Biogene Abfälle“) beinhaltet keine Mindestanforderungen an die baulich-technische



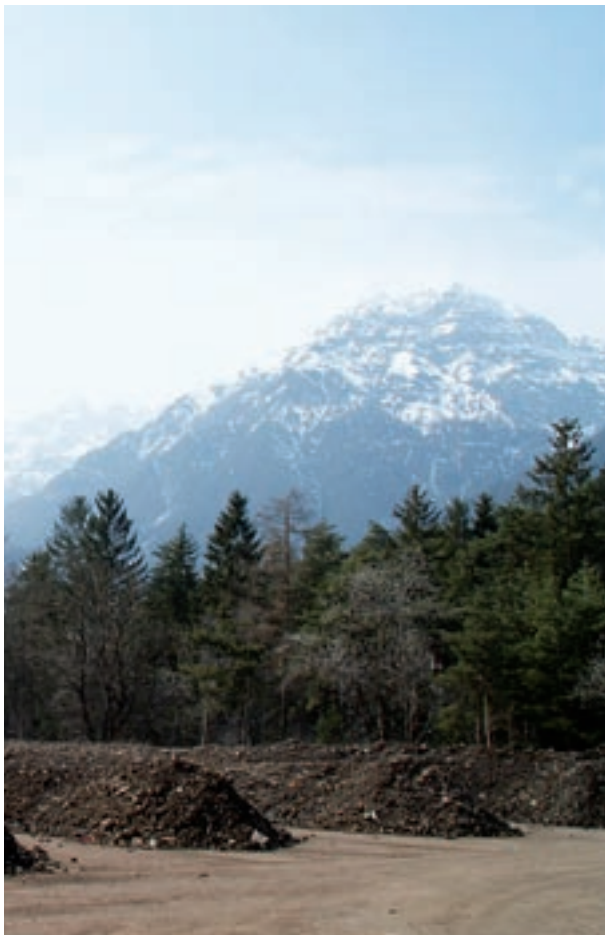
176 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Ausstattung und Betriebsführung in der Kompostierungsanlagen selbst.

Um den aktuellen Stand der Technik bei der Kompostierung zu beschreiben wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft eine „Richtlinie zum Stand der Technik der Kompostierung“ herausgegeben (2005). Die Richtlinie umfasst die technischen und betrieblichen Voraussetzungen für eine emissionsarme Prozessführung unter Berücksichtigung der Erzielung einer hohen Endproduktqualität für sämtliche Verfahrensschritte.

Aufbauend auf den Anforderungen der Kompostverordnung werden neben den detaillierten Anforderungen zur Emissionsminderung bzw. zum generellen Qualitätsmanagement (v. a. Geruch, Keime, flüssige Emissionen, Hygiene) die Mindestanforderungen an die einzelnen Prozessabschnitte beschrieben: Materialübernahme – Anlieferungsbe- reich – Materialaufbereitung – Hauptrotte – Nachrotte – Feinaufbereitung – Nachlagerung.

Bei den Anforderungen an emissionsmindernde oder qualitätsorientierte Maßnahmen wurde besonders auf die Effektivität und das Prinzip der wirtschaftlichen Verhältnismäßigkeit in Relation zur



angestrebten Qualitätsverbesserung geachtet. Es wurde die Vielfalt der in Österreich anzutreffenden Kompostierungsverfahren in Abhängigkeit von Standort, Jahreskapazität und der breiten Palette an verarbeiteten Materialtypen berücksichtigt. Hinsichtlich Vermeidung klimarelevanter Emissionen wird zukünftig vor allem bei mittleren und größeren Anlagen ein vermehrtes Augenmerk auf ein gezieltes Abluft-Prozessmanagement zu legen sein (vergleichbar mit Anlagen zur mechanisch-biologischen Abfallbehandlung).

Bei der Kompostierung von entwässerten Gärrückständen wird empfohlen, diese möglichst rasch zu aerobisieren sowie in der Heißrottephase zur Geruchsminimierung eine gekapselte Prozessführung vorzusehen.

Weitere grundsätzliche Anforderungen an Technik und Betriebsführung von Kompostanlagen sind im ÖWAV-Regelblatt 518 „Anforderungen an den Betrieb von Kompostierungsanlagen (2009)“ und in der ÖNORM S 2205 „Technische Anforderungen an Kompostierungsanlagen (2008)“ enthalten.

In der „Richtlinie zum Stand der Technik“ der Kompostierung werden im Kapitel 3 neben den grundsätzlichen Bedingungen einer ordnungsgemäßen Hygienisierung für Bioabfälle insbesondere Anforderungen differenziert für biogene Abfällen aus Haushalten bzw. Küchen- und Speiseabfälle aus Großküchen beschrieben. Für die Kompostierung von Küchen- und Speiseabfällen und verarbeiteten ehemaligen Lebensmitteln sind die veterinärrechtlichen Anforderungen (z.B. ausreichender Abstand zur Tierhaltung, dokumentierte Schädlingsbekämpfung) in der Tiermaterialienverordnung BGBl. II Nr. 141/2010 (Anhang IV) festgelegt.

Betreffend Anforderungen zur Behandlung von Küchen- und Speiseabfällen sowie von tierischen Nebenprodukten gemäß Tierische Nebenprodukte Verordnung (EG TNP-Verordnung) siehe auch Kapitel 5.4.6. Tierische Nebenprodukte.

5.5.1.2. Anaerobe Behandlung (Vergärung)

Durch die anaerobe biologische Behandlung können die Zielsetzungen der „Stabilisierung organischen Materials“ bzw. „Energiegewinnung (Biogas)“ erreicht werden.

Der Stand der Technik für Biogasanlagen ist in der ÖNORM S 2207 „Biogasanlagen, Teil 2 -Technische Anforderungen an die Verfahrenstechnik“ und in der „Technischen Grundlage für die Beurteilung von Biogasanlagen“ des BMWA (2007) beschrieben.

Grundlegende Anforderungen an den Emissionsschutz von Biogasanlagen:

- ▶ Grundsätzlich sind alle emissionsrelevanten Anlagenteile gasdicht auszuführen.



- ▶ Bei der Gasnetzeinspeisung kann je nach Aufbereitungsverfahren der Methanschwund beträchtlich sein. Zusätzlich ist die Aufbereitung mit relativ hohen Emissionen durch die zur Aufbereitung benötigte Strom- und Wärmeenergie verbunden. Generell ist daher eine möglichst weitgehende Minimierung des Methanschlupfes bei der Gasaufbereitung, Gaseinspeisung sowie auch bei der Nutzung des Biogases in Verbrennungsmotoren sicher zu stellen. Weiters sind Verfahren mit geringem Strom-/Wärmebedarf anzuwenden.
- ▶ Beim Gärrückstandslager können sehr hohe Methanemissionen auftreten. Das Gärrückstandslager ist daher gasdicht auszuführen. Eine energetische Nutzung des Restgases ist anzustreben.
- ▶ Bei der Standortfindung ist auf die Möglichkeit einer weitgehenden Nutzung der erzeugten Wärme Augenmerk zu legen.

Anforderungen an die Hygienisierung und Auswirkungen der EG-Verordnung über tierische Nebenprodukte auf Biogasanlagen

Die prozesstechnischen Anforderungen an die Hygienisierung und weitere veterinärrechtliche Anfor-

derungen (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.

Werden Materialien verschiedener Kategorien gemeinsam behandelt, sind die Regelungen für die jeweils niedrigere Kategorie anzuwenden; so sind z.B. bei einer gemeinsamen Behandlung der Kategorie 2 und 3 die Behandlungsvorschriften für die Kategorie 2 einzuhalten.

Die Prozessführung der anaeroben Behandlung biogener Abfälle kann mesophil (25 °C bis 37 °C) oder thermophil (50 °C bis 55 °C) erfolgen.

Um bei thermophiler Prozessführung die erforderliche Hygienisierung zu gewährleisten, sind folgende Parameter einzuhalten:

- ▶ Temperatur ≥ 55 °C
- ▶ (rechnerisch ermittelte) hydraulische Verweilzeit 20 Tage mit (tatsächlicher) garantierter Mindestaufenthaltszeit von 24 h
- ▶ Partikelgröße ≤ 12 mm

Bei mesophiler Prozessführung findet die erforderliche thermische Hygienisierung nicht statt. Die Hygienisierung hat hier in einem zusätzlichen Pro-

178 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

zessschritt vor oder nach der Fermentation (auch an einem anderen Ort) durch eine Erhitzung sämtlicher Abfälle zu erfolgen:

Variante 1: Temperatur ≥ 70 °C, Aufenthaltszeit 1 h, Partikelgröße ≤ 12 mm

Variante 2: Temperatur ≥ 60 °C, Aufenthaltszeit 5 h, Partikelgröße ≤ 12 mm

Eine Hygienisierung kann auch durch nachfolgende Kompostierung des Gärrückstandes gemäß den Vorgaben der Kompostverordnung erreicht werden. Weitere Hygienisierungsprozesse können mittels Validierung zugelassen werden.

5.5.1.3. Mechanisch-biologische Abfallbehandlung (MBA)

Auf Grund des Verbots der Deponierung von Abfällen mit einem Anteil an organischem Kohlenstoff im Feststoff von mehr als fünf Massenprozent (vgl. § 7 Ziffer 7 Deponieverordnung 2008) ist eine Behandlung von Abfällen vor der Deponierung erforderlich. Dies sind im Wesentlichen thermische oder – unter Anwendung der Ausnahmeregelung in § 7 Ziffer 7 lit. f der Deponieverordnung 2008 – mechanisch-biologische Verfahren. Für die Verbrennung von Abfällen sind die Anforderungen in der Abfallverbrennungsverordnung (AVV, BGBl. II Nr. 389/2002 idF. BGBl. II Nr. 476/2010) als Stand der Technik

beschrieben. Für die mechanisch-biologische Abfallbehandlung wurde der Stand der Technik durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft nach Beratung in Expertenarbeitskreisen in Form von Ziel führenden Anforderungen für einen umweltgerechten Betrieb von mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen entwickelt und als „Richtlinie für die mechanisch-biologische Behandlung von Abfällen“ (März 2002) veröffentlicht.

Mit dieser, auch der Europäischen Kommission notifizierte Richtlinie ist ein einheitlicher Stand der Technik vorgegeben. Damit wurde ein wichtiger Schritt für die Orientierung aller Betroffenen, insbesondere von Planern und Anlagenwerbern, gesetzt. Den Behörden wird diese Richtlinie als Unterlage in den Verfahren zur Genehmigung von Anlagen empfohlen. Die Stabilitätsparameter der MBA-Richtlinie wurden bereits als verbindlich einzuhaltende Ablagerungskriterien für Abfälle aus der mechanisch-biologischen Behandlung festgeschrieben (vgl. Anhang 1 Tabelle 9 der Deponieverordnung 2008).

Für MBA-Anlagen, welche mit einer Kapazität von über 50 Tonnen pro Tag oder mehr als 17.500 Tonnen pro Jahr als IPPC-Behandlungsanlagen gemäß AWG 2002 einzustufen sind, ist bei der regelmäßig



erforderlichen Anpassung an den Stand der Technik jedenfalls ergänzend zur MBA-Richtlinie das „Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatment Industries“ (August 2006) zu berücksichtigen.

Zur Umsetzung des Verbots der Deponierung wurden sowohl neue Anlagen zur mechanisch-biologischen Behandlung errichtet (siehe Kapitel „4.8. Mechanisch-biologische Behandlungsanlagen (MBA)“) als auch bestehende Alt-Anlagen adaptiert. Eine in den Jahren 2009 und 2010 gemeinsam mit der Umweltbundesamt GmbH durchgeführte Erhebung zum vorliegenden Stand der Umsetzung der MBA-Richtlinie und des „Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatment Industries“ bestätigt die Erkenntnisse aus der Studie „MBA-Zustandsbericht 2006“ (Umweltbundesamt GmbH, 2006). Demnach besteht nicht nur für Altanlagen sondern teilweise auch für neu errichtete Anlagen ein mitunter erheblicher Anpassungsbedarf an den Stand der Technik vor allem hinsichtlich der Abgrenzung offener und geschlossener Anlagenbereiche, des Abluftmanagements, inkl. der Ablufferfassung und -reinigung sowie der verbindlich einzuhaltenden Emissionsgrenzwerte.

Gemäß dem Regierungsprogramm 2008–2013 soll eine Evaluation und Verstärkung der Beiträge der Abfallwirtschaft zu den österreichischen Klimazielen durchgeführt werden, um Verbesserungspotentiale zu realisieren. In diesem Zusammenhang werden nun auch verbindliche Regelungen für die Abluftreinigung von MBA-Anlagen angestrebt. Eine mittelfristig verbindliche Regelung für die MBA ist daher auch Teil des Regierungsübereinkommens (vgl. Kapitel 3.9 „Effiziente Ressourcennutzung/Abfallpolitik“ des Regierungsprogramms für die XXIV. Gesetzgebungsperiode). Das BMLFUW wird daher eine verbindliche Verordnung gemäß § 65 Abs. 1 AWG 2002 zur Vereinheitlichung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die mechanisch-biologische Abfallbehandlung und insbesondere zur Erfassung von Altanlagen noch in dieser Legislaturperiode erlassen.

Ein weiteres Anliegen des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft ist die vermehrte Integration einer anaeroben Behandlungsstufe bei den MBA-Anlagen. Im Umweltgutachten 2008 des deutschen Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU, 2008) wird ausgeführt, dass hinsichtlich der Energieeffizienz der unterschiedlichen MBA-Konzepte rein aerobe Verfahren grundsätzlich Defizite aufweisen, da der Energiegehalt der organischen Substanz vollständig in nicht nutzbare Wärme umgewandelt wird. Dagegen ermöglichen die verschiedenen Kombina-

tionsverfahren mit anaeroben Teil- oder Vollstromkonzepten eine Energiegewinnung in Abhängigkeit vom Anteil der anaerob behandelten organischen Bestandteile. Anlagen zur mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen mit einer kombinierten anaeroben und anschließenden aeroben biologischen Behandlung wurden bisher in Österreich nicht umgesetzt.

5.5.2. Thermische Abfallbehandlung

In Österreich wird die Verbrennung von Abfällen umfassend durch die Abfallverbrennungsverordnung (AVV, BGBl. II Nr. 389/2002 idF. BGBl. II Nr. 476/2010) geregelt, wobei durch die AVV die EU-Richtlinie 2000/76/EG über die Verbrennung von Abfällen umgesetzt worden ist. Die AVV ist eine vom Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft gemeinsam mit dem Bundesminister für Wirtschaft, Familie und Jugend erlassene Verordnung, gestützt auf Abfall-, Wasser-, Gewerbe- und Luftreinhalterecht, und schafft Standards für alle Anlagen, die Abfälle verbrennen, unabhängig davon, welchem Genehmigungsregime diese unterliegen.

Die AVV gilt für gefährliche und nicht gefährliche Abfälle, die in Verbrennungsanlagen (Anlagen zur thermischen Behandlung von Abfällen mit oder



180 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

ohne Nutzung der entstehenden Verbrennungswärme) oder in Mitverbrennungsanlagen (Anlagen mit dem Hauptzweck der Energieerzeugung oder der Produktion stofflicher Erzeugnisse) verbrannt werden.

Die AVV enthält v. a. Grenzwerte für Emissionen in die Luft (Anlage 1 und 2) sowie Vorgaben zu deren Einhaltung.

Weiters werden in der AVV Grenzwerte für die Schadstoffgehalte von Abfällen, die in Mitverbrennungsanlagen verbrannt werden, in Abhängigkeit von der nachfolgenden Mitverbrennungsanlage (Zementanlagen, Kraftwerke und sonstige Mitverbrennungsanlagen) festgelegt. Dies ist auf Grund der Zielsetzung erfolgt, die Schadstofffrachten in Produkten oder Rückständen zu limitieren. Zur Sicherstellung eines hohen Schutzniveaus im Bereich Luft sind hingegen Luftemissionsgrenzwerte einschließlich deren Messhäufigkeit besser geeignet als Grenzwerte für die Schadstoffgehalte von Abfällen, die verbrannt werden.

Darüber hinaus finden sich in der AVV detaillierte Vorgaben zur Probenahmeplanung, Probenahme und Durchführung der Untersuchungen von Abfällen, die in Mitverbrennungsanlagen verbrannt werden. Dadurch wird der Aufbau eines einheitlichen Qualitätssicherungssystems auf Basis des Normenwerks des CEN/TC 343 „Solid recovered fuels“ sichergestellt.

Ebenfalls festgelegt werden in der AVV die Anforderungen für das Vorliegen des Abfallendes von Ersatzbrennstoffen. Dabei wird zwischen Ersatzbrennstoffprodukten aus Holzabfällen und sonstigen Ersatzbrennstoffprodukten unterschieden, wobei sich die Grenzwerte an der Zusammensetzung von vergleichbaren konventionellen Brennstoffen orientieren.

Zusätzlich zu den Anforderungen der AVV sind IPPC-Behandlungsanlagen (wie z.B. Müllverbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle) regelmäßig an den Stand der Technik anzupassen, wobei für Abfallverbrennungsanlagen der zu Grunde zu legende Stand der Technik im „Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration“ festgelegt ist.

Energieeffizienz bei der Abfallverbrennung

In verschiedenen rechtlichen Grundlagen sind Vorgaben zur effizienten Energienutzung bei der Verbrennung von Abfällen verankert.

Gemäß § 7 Abs. 11 AVV muss jede beim Verbrennungs- oder Mitverbrennungsprozess entstehende Wärme, soweit praktikabel, genutzt werden.

Gemäß § 43 Abs. 2b der AWG-Novelle 2010 dürfen Genehmigungen, die eine Verbrennung oder Mitverbrennung mit energetischer Verwertung umfas-

sen, nur erteilt werden, wenn bei der energetischen Verwertung ein hoher Grad an Energieeffizienz erreicht wird.

Bei der thermischen Abfallbehandlung wird generell zwischen dem Verwertungsverfahren R1 (Hauptverwendung als Brennstoff oder als anderes Mittel der Energieerzeugung) und dem Beseitigungsverfahren D10 (Verbrennung an Land) unterschieden. Gemäß Anhang 2 AWG-Novelle 2010 fallen Verbrennungsanlagen, deren Zweck in der Behandlung fester Siedlungsabfälle besteht, nur dann unter das Verwertungsverfahren R1, wenn deren Energieeffizienz einen bestimmten Wert erreicht. Zur Berechnung dieser Energieeffizienz enthält Anhang 2 AWG-Novelle 2010 eine Formel, wobei durch einen Leitfaden der Europäischen Kommission die Anwendung dieser Formel präzisiert wird.

In Artikel 3 der EU-Richtlinie 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IPPC-Richtlinie) – zukünftig in Artikel 11 der EU-Richtlinie über Industrieemissionen – werden allgemeine Prinzipien der Grundpflichten der Betreiber formuliert. Dementsprechend treffen beispielsweise die Mitgliedstaaten die erforderlichen Vorkehrungen, damit Anlagen so betrieben werden, dass die Energie effizient verwendet wird.

Zur Berechnung von Anlagenwirkungsgraden und Jahresnutzungsgraden von Abfallverbrennungsanlagen und Dampfkesselanlagen, in denen überwiegend Abfälle verbrannt werden, kann das ÖWAV-Regelblatt 519 „Energetische Wirkungsgrade von Abfallverbrennungsanlagen“, herausgegeben im April 2010, herangezogen werden.

Anforderungen an die Energieeffizienz von IPPC-Anlagen finden sich in den jeweiligen „Reference Documents on the Best Available Techniques“ (z.B. BREF for Waste Incineration, BREF for Large Combustion Plants, BREF for Cement, Lime and Magnesium Oxide Manufacturing Industries).

5.5.3. Deponierung

Die langfristige Ablagerung von Abfällen in Deponien stellt den letzten Schritt in der Kette meist vorgeschalteter Behandlungsverfahren dar. Entsprechend den Zielen und Grundsätzen des AWG 2002 sind alle vorgelagerten Maßnahmen dahingehend auszurichten, möglichst reaktionsarme und nur gering auslaugbare (Rest-)Abfälle zu erzeugen, deren Ablagerung auch für nachfolgende Generationen keine Gefährdung darstellt (siehe § 1 Abs. 1 und 2 AWG 2002).

Zur Erreichung dieses Zieles wurde im April 1996 die erste Verordnung über die dem Stand der Technik entsprechende Ausstattung und Betriebsweise

von Anlagen zur Ablagerung von Abfällen erlassen (Deponieverordnung, BGBl. Nr. 164/1996), die für Neuanlagen mit 1. Jänner 1997 in Kraft getreten ist. Die schrittweise Anpassung bestehender Deponien war bis spätestens 1. Jänner 2004 abzuschließen. Einzelne Ausnahmen betreffend das Verbot zur Ablagerung organischer Abfälle (TOC-Beschränkung) waren nur bis längstens 31. Dezember 2008 möglich.

Durch die Deponieverordnung 1996 und das AWG 2002 wurde die Richtlinie 1999/31/EG des Rates über Abfalldeponien in nationales Recht umgesetzt. Zur Umsetzung der Entscheidung des Rates vom 19. Dezember 2002 zur Festlegung von Kriterien und Verfahren für die Annahme von Abfällen auf Abfalldeponien gemäß Artikel 16 und Anhang II der Richtlinie 1999/31/EG (2003/33/EG) war eine umfangreiche Neufassung der Deponieverordnung erforderlich.

Die Deponieverordnung 2008, BGBl. II Nr. 39/2008, zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 178/2010 ist am 1. März 2008 in Kraft getreten. Wesentliche Bestimmungen der neuen Deponieverordnung waren für bestehende Deponien bis 1. Juli 2009 umzusetzen.

Kernpunkt der Deponieverordnung 2008 ist die Regelung des Abfallannahmeverfahrens mit grundlegender Charakterisierung, Übereinstimmungsbeurteilung und Identitätskontrolle auf der Deponie. Anhang 4 enthält detaillierte Vorgaben für die Untersuchung von einmalig anfallenden Abfällen, Abfallströmen und wiederkehrend anfallenden Abfällen sowie von mechanisch-biologisch vorbehandelten Abfällen.

An der prinzipiellen Ausrichtung der Deponieverordnung 1996 wurde festgehalten. Durch die technische Ausstattung der einzelnen Deponieklassen in Verbindung mit Anforderungen an die Qualität der abzulagernden Abfälle werden gewässer- und bodenverunreinigende Altlasten vermieden, die Entstehung von Treibhausgasen minimiert und Energieressourcen geschont.

Zu den bestehenden Deponie(unter-)klassen Bodenaushub-, Baurestmassen-, Reststoff- und Massenabfalldeponie kamen die Inertabfalldeponie und die Untertagedeponie hinzu. Auf Bodenaushubdeponien darf ausschließlich nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial abgelagert werden.

Seit 16. Juli 2001 besteht das Verbot der obertägigen Deponierung gefährlicher Abfälle. Einzige Aus-



182 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

nahme sind asbesthaltige Abfälle, deren Ablagerung auf Deponien für nicht gefährliche Abfälle entsprechend den Vorgaben der Ratsentscheidung in der Deponieverordnung 2008 gesondert geregelt wurde.

Die Ablagerung gefährlicher Abfälle ist nur in einer Untertagedeponie möglich. Dieser bisher nicht geregelte Bereich wurde in enger Anlehnung an die Entscheidung des Rates umgesetzt (vgl. insbesondere Anhang 6 der Deponieverordnung 2008).

Weiters enthält die Deponieverordnung 2008 Vorgaben für die finanzielle Sicherstellung, wobei die Novelle 2010 Erleichterungen zur Art und Weise der Leistung ermöglicht hat.

Durch das Verbot der Ablagerung von Abfällen deren Anteil an organischem Kohlenstoff (TOC) im Feststoff mehr als fünf Masseprozent beträgt, wird einerseits die Ablagerung von Abfällen verhindert, die infolge ihres biologischen Abbaus in der Deponie Methangas und saure Sickerwässer produzieren und damit sehr lange Nachsorgezeiträume erfordern. Andererseits werden brennbare, d.h. thermisch verwertbare oder behandelbare Abfälle von der Deponie fern gehalten. Für mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle muss ein Brennwert von 6.600 kJ/kg TM (Brennwertkriterium) in Verbindung mit Grenzwerten für die Stabilitätsparameter Atmungsaktivität und Gasbildungspotential eingehalten werden.

Mit dem Auslaufen der letzten Ausnahmen zur TOC-Beschränkung werden seit dem 1.1.2009 nur mehr Abfälle mit sehr geringen organischen Anteilen abgelagert. Dies kommt insbesondere in den Daten zur Ablagerung von Abfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen zum Ausdruck. So sank der Anteil der direkt und unbehandelt abgelagerten Abfälle allein aus diesem Bereich von 29 % im Jahr 1999 auf 8 % im Jahr 2004. Im Jahr 2009 wurden nur mehr 0,4 % der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen abgelagert (inerte Rückstände aus der Sortierung von getrennt gesammelten Altstoffen).

5.5.3.1. Umsetzung der österreichischen Strategie zur Verringerung der zur Deponierung bestimmten, biologisch abbaubaren Abfälle

Gemäß Artikel 5 Abs. 1 der Richtlinie 1999/31/EG über Abfalldeponien (Deponierichtlinie) haben die Mitgliedstaaten eine Strategie zur Verringerung der zur Deponierung bestimmten biologisch abbaubaren Abfälle festzulegen und der Kommission darüber zu berichten. Aufgrund der in der Strategie beschriebenen Maßnahmen soll das Erreichen der in Artikel 5 Abs. 2 genannten Ziele gewährleistet werden, wobei insbesondere Maßnahmen, die das

Recycling, die Kompostierung, die Biogaserzeugung oder die Verwertung von Material / Rückgewinnung von Energie umfassen, zu setzen sind.

Die österreichische Strategie zur Verringerung der Ablagerungsmenge biologisch abbaubarer Abfälle sowie der schädlichen Auswirkungen der Deponierung von Abfällen beruht insgesamt

- ▶ auf der getrennten Erfassung biologisch abbaubarer Abfälle (insbesondere getrennt gesammelte Fraktionen aus Siedlungsabfällen werden kompostiert und in Biogasanlagen eingesetzt oder auch thermisch verwertet) und
- ▶ auf der Festlegung der Anforderungen an die Qualität von zu deponierenden Abfällen durch die Deponieverordnung.

Die getrennte Erfassung biogener Abfälle ist durch die 1995 in Kraft getretene Verordnung über die getrennte Sammlung biogener Abfälle, BGBl. Nr. 68/1992 idF. BGBl. Nr. 456/1994, geregelt. In dieser Verordnung wird festgelegt, welche biologisch abbaubaren Abfälle eines Haushaltes oder eines Betriebes einer getrennten Sammlung zuzuführen sind, sofern diese nicht im unmittelbaren eigenen Bereich verwertet werden.

Die 2001 in Kraft getretene Kompostverordnung regelt Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen, die Art und die Herkunft der Ausgangsmaterialien und unter welchen Voraussetzungen diese auf den Markt gebracht werden können: Verordnung über Qualitätsanforderungen an Komposte aus Abfällen (Kompostverordnung), BGBl. II Nr. 292/2001.

Als weitere Verordnungen, welche die getrennte Erfassung und Verwertung von beträchtlichen Abfallmengen gewährleisten, sind die Verpackungsverordnung (Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen, BGBl. Nr. 648/1996 idF. BGBl. II Nr. 364/2006) und die Baurestmassentrennverordnung (Verordnung über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien, BGBl. Nr. 259/1991) hervorzuheben.

Durch die Deponieverordnung (Deponieverordnung 2008, BGBl. II Nr. 39/2008 idF. BGBl. II Nr. 178/2010, siehe Kapitel 5.5.3.) wurde der organische Anteil in Abfällen, die deponiert werden dürfen, drastisch begrenzt. Seit dem 31.12.2008 dürfen keine Abfälle mit einem TOC-Gehalt (Total Organic Carbon) von mehr als 5 % abgelagert werden. Dies betrifft nicht nur Siedlungsabfälle sondern alle Abfälle zur Ablagerung. Ausnahmen gibt es nur für mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle, die einen bestimmten Brennwert unterschreiten, sowie einige andere Abfälle, die keinem relevanten biologischen Abbau unterliegen.

Neben der inhaltlichen Konkretisierung der zu setzenden Maßnahmen legt Artikel 5 Abs. 2 das Ausmaß der Verringerung der zu deponierenden Menge biologisch abbaubarer Siedlungsabfälle bezogen auf bestimmte Gewichtsprozentsätze der Gesamtmenge der im Bezugsjahr 1995 erzeugten biologisch abbaubaren Siedlungsabfälle fest. Die deponierte Menge biologisch abbaubarer Siedlungsabfälle musste bis zum 16. Juli 2006 auf 75 % und bis zum 16. Juli 2009 auf 50 % verringert werden sowie bis zum 16. Juli 2016 auf 35 %, jeweils bezogen auf die erzeugte Menge im Bezugsjahr 1995.

Die in Österreich im Jahr 1995 erzeugte Menge an biologisch abbaubaren Siedlungsabfällen betrug insgesamt 2.675.300 t, welche insbesondere aus den biologisch abbaubaren Anteilen von Restmüll, Sperrmüll, Altpapier, biogenen Abfällen und Grünabfällen errechnet wurde (siehe dazu die „Österreichische Strategie zur Verringerung der zur Deponierung bestimmten, biologisch abbaubaren Abfälle, Bericht an die Kommission gemäß Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie über Abfalldeponien (1991/31/EG), Zl. 62 5530/115-VI/2/03 vom 26.11.2003 s. www.umweltnet.at/article/articleview/88302/1/6943/).

Entsprechend den Verringerungszielen gemäß Artikel 5 Abs. 2 der Deponierichtlinie war bzw. ist die zu deponierende Menge an biologisch abbaubaren Siedlungsabfällen in Österreich wie folgt zu reduzieren:

- ▶ bis 16. Juli 2006 auf 2.006.475 t (-25 %)
- ▶ bis 16. Juli 2009 auf 1.337.650 t (-50 %)
- ▶ bis 16. Juli 2016 auf 936.355 t (-65 %)

Die tatsächlich in Österreich deponierte Menge an biologisch abbaubaren Siedlungsabfällen betrug jedoch im Jahr 2006 nur mehr 69.860 t. Seit dem Jahr 2009 werden auf Grund des Deponieverbotes keine biologisch abbaubaren Abfälle mehr abgelagert.

Die aufgezeigten Entwicklungen machen deutlich, dass die österreichische Strategie zur Verringerung der zur Deponierung bestimmten, biologisch abbaubaren Abfälle die Einhaltung bzw. Erreichung der in Artikel 5 Abs. 2 der Deponierichtlinie aufgestellten Ziele bereits seit Jahren nicht nur gewährleistet, sondern die Ablagerung biologisch abbaubarer Abfälle nunmehr zur Gänze unterbunden hat.

Die Entwicklung der Mengenströme bei der Erfassung und Behandlung von Haushaltsabfällen seit dem Jahr 1989 wird in Kapitel 3.1. dargestellt und zeigt anschaulich die Umsetzung der in Österreich getroffenen Maßnahmen zur getrennten Erfassung und Verwertung (Recycling) von biogenen Abfällen und von Altstoffen aus Siedlungsabfällen sowie zur thermischen Verwertung der über die Systemmüll-

abfuhr abgeführten Restmengen. Somit wurden im Jahr 2009 bereits mehr als 50 % der angefallenen Haushaltsabfälle einem Recycling zugeführt und weitere rd. 36 % thermisch verwertet.

5.5.4. Anlagen und Standorte

Kapitel 4 enthält eine zusammenfassende Darstellung aller relevanten Abfallverwertungs- und -beseitigungsanlagen sowie deren regionale Verteilung. Mit den in Österreich bestehenden Behandlungsanlagen bzw. -kapazitäten ist grundsätzlich ein sehr hoher Grad an „Entsorgungsautarkie“ im Sinne des Artikels 16 der Richtlinie 2008/98/EG (Abfallrahmenrichtlinie) gegeben.

Mit dem Auslaufen der Übergangsfristen (Ende 2008) zum Verbot der Ablagerung von Abfällen mit hohen organischen Anteilen gemäß Deponieverordnung 1996 bzw. 2008 ist es gelungen, ausreichende Behandlungskapazitäten für Siedlungsabfälle zur Verfügung zu stellen. Im Bereich der gewerblichen Abfälle sowie für spezielle Abfallfraktionen, wie z.B. Klärschlämme und Shredderleichtfraktionen ist durchaus noch ein Kapazitätsbedarf zu orten, sofern diese Abfälle verstärkt der thermischen oder mechanisch-biologischen Behandlung zuzuführen sind (belastete Klärschlämme) oder die Verbringung ins Ausland nicht mehr im selben Ausmaß in Anspruch genommen wird (Gewerbeabfälle).

Für die **thermische Behandlung von Siedlungsabfällen** sind 10 Anlagen mit einer Gesamtkapazität von rd. 2,3 Mio. t/a in Betrieb. Im Vergleich zum Anlagenbestand gemäß BAWP 2006 konnten damit zusätzliche Kapazitäten von rd. 600.000 t/a geschaffen werden. Für drei weitere Anlagen liegen Genehmigungen vor, eine davon steht unmittelbar vor der Inbetriebnahme (Kapazität rd. 200.000 t/a). Weiters stehen **49 thermische Behandlungsanlagen**, insbesondere Mitverbrennungsanlagen mit einer Gesamtkapazität von rd. 2,2 Mio. t/a zur Verfügung. Auch im Bereich der **Anlagen zur thermischen Behandlung gefährlicher Abfälle** sind, abgesehen von kurzfristig möglichen Engpässen in Folge größerer Altlastensanierungsprojekte, ausreichende Kapazitäten vorhanden.

Bei Kapazitätsangaben thermischer Behandlungsanlagen ist generell anzumerken, dass die tatsächlich durchgesetzten Abfallmengen vom Heizwert abhängig sind. Bei einem vermehrten Einsatz von Abfällen aus der mechanischen Aufbereitung, die einen höheren Heizwert als Siedlungsabfälle aufweisen, ist von einem verringerten Durchsatz auszugehen.

Sämtliche dieser Anlagen unterliegen den strengen Anforderungen der Abfallverbrennungsverordnung und dürften die Energieeffizienzformel der neuen



Abfallrahmenrichtlinie erfüllen und wären damit als Anlagen zur sonstigen Verwertung einzustufen. Generell ist die thermische Abfallbehandlung bei Anwendung entsprechender Technologien und bei einem hohen energetischen Wirkungsgrad als besonders geeignetes Verfahren anzusehen, bei dem die Umwelt entlastenden Auswirkungen im Vergleich zu alternativen Verfahren deutlich überwiegen. Bei Anlagen mit einem hohen energetischen Wirkungsgrad (Abfallverbrennungs- wie Abfallmitverbrennungsanlagen) können zudem Primärenergieträger eingespart und ein essentieller Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Insofern ist auch der Import von Abfällen zu derartigen Anlagen sowohl aus umwelt- als auch aus energiepolitischer Sicht positiv zu bewerten (unter der Voraussetzung geringer Transportentfernungen sowie insbesondere geringerer Standards ausländischer Anlagen).

Die ausgebaute Kapazität von **mechanisch-biologischen Behandlungsanlagen** liegt bei rd. 680.000 t/a. Auf Grund der notwendigen Anpassung eines guten Teils dieser Anlagen an den Stand der Technik ist damit zu rechnen, dass die Anlagenkapazitäten in diesem Bereich mittelfristig eher rückläufig sein werden und eine Verlagerung in Richtung thermische Behandlung stattfinden wird.

Im Bereich der obertägigen **Deponien für nicht gefährliche Abfälle** sind mittelfristig weiterhin aus-

reichende Kapazitäten gegeben. Für Baurestmassendeponien ist aber mit regionalen Kapazitätsengpässen zu rechnen. Gefährliche Abfälle können weiterhin nach Ausstufung (Nachweis, dass im Falle der Deponierung keine gefahrenrelevanten Eigenschaften gegeben sind), im Falle von Asbestabfällen direkt, auf geeigneten Deponieklassen obertägig abgelagert werden.

Das Ablagern von gefährlichen Abfällen ist nur in **Untertagedeponien für gefährliche Abfälle** zulässig (§ 16 Abs. 1 AWG 2002). Österreich verfügt nach wie vor über keine derartigen Anlagen. Die Verbringung diesbezüglicher, in geringen Mengen anfallender Abfälle in dem Stand der Technik entsprechende Anlagen in der Bundesrepublik Deutschland erscheint aber langfristig gesichert.

Die Ausführungen zu Kapitel 4 zeigen weiters, dass im Bereich spezieller Behandlungsanlagen bzw. zugehöriger Abfallströme ausreichende Behandlungskapazitäten zur Verfügung stehen (z.B. chemisch-physikalische Behandlungsanlagen, Shredder, Baurestmassenaufbereitungsanlagen, Sortier- und Verwertungsanlagen für getrennt gesammelte Altstoffe, Elektro- und Elektronikaltgeräte). Gleiches gilt für die Behandlung (getrennt gesammelter) biogener Abfälle, wobei hier ein zu begrüßender Trend in Richtung anaerob/aerober Kombinationsanlagen (insbesondere Biogasanlagen) festzustellen und weiter zu forcieren ist.

5.5.5. Klimarelevanz der Abfallwirtschaft

Die Ansprüche an eine nachhaltige Abfall- und Stoffwirtschaft gehen längst über die Normen einer klassischen Entsorgungswirtschaft hinaus und bedingen auch die Einbeziehung anderer Umweltmedien und Umweltfaktoren im Rahmen abfallwirtschaftlicher Strategien. Die Abschwächung des anthropogen verursachten Treibhauseffekts stellt eine der größten globalen Herausforderungen für die nächsten Jahrzehnte auf dem Gebiet des Umweltschutzes dar. Österreich hat sich zur Erreichung des Kyoto-Protokolls im Rahmen einer Burden-sharing-Vereinbarung innerhalb der Europäischen Union verpflichtet seine Treibhausgasemissionen bis zum Zielzeitraum 2008 – 2012 um 13 % zu reduzieren (bezogen auf das Basisjahr 1990). Zum Erreichen dieses Reduktionsziels wurde die „Österreichische Klimastrategie“ von der Bundesregierung verabschiedet, in der Zielwerte und Maßnahmen für acht Sektoren festgelegt wurden. Die Abfallwirtschaft mit deren Behandlungsverfahren ist in einem nicht unerheblichen Ausmaß mitbetroffen. Die Abfallwirtschaft zählt zu den größten Verursachern von Methanemissionen in Österreich. Als Folge des stetigen Wachstums der Abfallmengen sind die Emissionen bis 1990 kontinuierlich angestiegen. Seit 1991 weist der Sektor trotz weiter ansteigender Abfallmengen deutlich fallende Emissionen auf. Zurückzuführen ist diese positive Ent-



wicklung in erster Linie auf die Wirkungen der Abfallwirtschaftsregelungen. Die Deponieverordnung ist wohl das bedeutendste Rechtsinstrument für weitere Maßnahmen zur Reduktion klimarelevanter Treibhausgase (THG) im Bereich der Abfallwirtschaft.

2009 wurden im Rahmen einer weiteren Untersuchung die durch die Behandlung von Restmüll verursachten Treibhausgasemissionen in Bezug auf Methan und Kohlendioxid bilanziert und gezeigt, welchen Beitrag die österreichische Abfallwirtschaft zur Erreichung des nationalen Treibhausgasreduktionsziels bereits leistet und noch leisten kann. Als Restmüllbehandlungsverfahren wurden die Deponierung, die thermische Verwertung in Abfallverbrennungsanlagen und die mechanisch-biologische Behandlung betrachtet.

Die Bilanzen umfassen die Emissionen der durch Restmüllbehandlung vor Ort entstehenden Emissionen sowie jene Emissionen, die, bedingt durch nicht genutzte Energieinhalte des Restmülls und seiner Fraktionen sowie des Deponiegases, aus fossilen Energieträgern in den Emittentengruppen Kraftwerke, Industrie und Hausbrand freigesetzt werden.

Es wurden exemplarisch für den Abfallstrom Restmüll THG-Emissionsbilanzen für die Jahre 2006 und 2013 gerechnet und mit der des Jahres 1990 verglichen. 1990 ist das Basisjahr für die protokollgemäße Reduzierung der Treibhausgase. 2006 ist jenes Jahr, über welches die aktuellsten Daten zur österreichischen Abfallwirtschaft verfügbar waren. Mit 2013 wurde jenes Jahr gewählt, in dem voraussichtlich auch jene Abfallverbrennungsanlagen ihren Betrieb aufgenommen haben werden, die sich zum damaligen Zeitpunkt in der Realisierungsphase befanden.

- ▶ Die Emissionsbilanz für 2006 zeigt, dass der Anteil der durch Restmüll bedingten Treibhausgasfreisetzungen an der gesamtösterreichischen CO₂- und CH₄-Emission im Umfang von 84,22 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent mit ca. 1,254 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent rund 1,5 % beträgt.
- ▶ Die Bilanzen verdeutlichen, dass im Jahresvergleich 2006 mit 1990 eine stete Abnahme der sektoralen THG-Emissionen von ca. 2,028 auf ca. 1,254 Millionen Jahrestonnen CO₂-Äquivalent zu verzeichnen war. Dies entspricht einem Rückgang um mehr als 38 %. Damit sanken die sektoralen spezifischen THG-Emissionen um ca. 18 % auf 0,889 Jahrestonnen CO₂-Äquivalent je Tonne Restmüll. Für diese Entwicklung hauptverantwortlich war die Emissionsverminderung aus dem Bereich der Abfalldeponierung. Waren 1990 noch THG-Emissionen aus der Restmüll-

186 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

deponierung im Umfang von 1,672 Millionen Jahrestonnen CO₂-Äquivalent zu verzeichnen, so reduzierten sich die Emission bis 2006 um ca. 56 %, dies infolge schärferer Bestimmungen im Rahmen der Deponieverordnung, welche die deponierte Restmüllmenge von ca. 1,21 Millionen Jahrestonnen im Jahr 1990 bis 2006 um mehr als 88 % absinken ließ. Darüber hinaus wirkten sich die vermehrte Deponiegaserausfugung, die höhere Verwertungsquoten des Deponiegases, die Verstromung in effizienteren Deponiegasmotoren, der deutlich höhere Anteil thermisch verwerteten Restmülls und die effizientere externe Verbrennung, der in den mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen gezogenen heizwertreichen Leichtfraktion emissionsmindernd aus.

- Die Resultate der für 2013 gerechneten Szenarien veranschaulichen den Einfluss, der sich ergibt, wenn der Aufteilungsschlüssel für die anfallende Restmüllmenge für die Behandlungsvarianten thermische Restmüllverwertung und mechanisch-biologische Abfallbehandlung variiert wird. Es wird deutlich, dass eine stärkere THG-Emissionsreduktion erzielt werden könnte, wenn durch Abfallvermeidung weniger Restmüll zur Behandlung anfallen würde und wenn vor

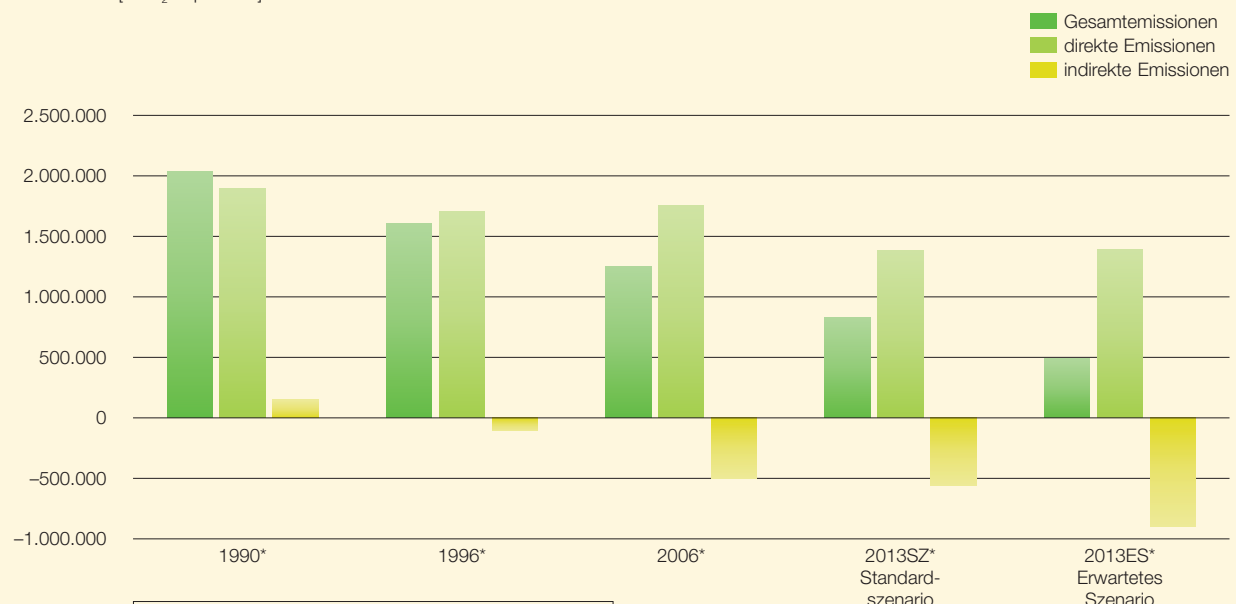
allem der Behandlungsanteil durch Abfallverbrennungsanlagen erhöht, hingegen der mechanisch-biologische Behandlungsanteil zurückgenommen werden würde. Bei vollständiger thermischer Behandlung des Restmülls in Abfallverbrennungsanlagen würde sich die THG-Emissionen im Vergleich zu 1990 im günstigsten Fall um ca. 85 % absenken lassen. Bei ausschließlich mechanisch-biologischer Restmüllbehandlung ergäbe sich im ungünstigsten Fall eine THG-Emissionsreduktion um ungefähr 15 % gegenüber 1990.

- Die vorliegenden THG-Emissionsbilanzen verdeutlichen, dass allein der Bereich Restmüll am nationalen Treibhausgasemissionsreduktionsziel von 22,3 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent einen Beitrag in der Größenordnung von 1,2 bis 1,6 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent zu leisten vermag. Ein Beitrag der als leicht realisierbar einzustufen ist.

Da die Menge an brennbarem Abfall in Österreich weit über jener des Restmülls liegt, ist das gesamte Potential für eine Reduktion der THG-Emissionen der Abfallwirtschaft jedenfalls größer als der in dieser Studie angegebene Betrag. Erhebliche Emissionsreduktionen von rund 1 Mio. t CO₂-Äqui-

Grafische Darstellung der direkten, indirekten Emissionen sowie der Gesamtemissionen der Abfallwirtschaft für die Bilanzjahre 1990, 1996, 2006 und 2013

Emissionen / [t CO₂-Äquivalent]



Restmüllaufkommen und Behandlung	
1990:	1.874.600 t (65% Dep., 15% MVA, 20% MBA)
1996:	1.291.000 t (51% Dep., 34% MVA, 15% MBA)
2006:	1.411.000 t (10% Dep., 62% MVA, 28% MBA)
2013 SZ:	1.456.200 t (60% MVA, 40% MBA)
2013 ES:	1.456.200 t (86% MVA, 14% MBA)

* ggf. arithmetisches Mittel aus den Einzelwerten für die jeweiligen Ersatzenergieträger

valent sind insbesondere im Bereich des Industrie- und Gewerbemülls sowie bei Sperrmüll durch Erhöhung des thermischen Anteils und optimierte energetische Nutzung zu erwarten.

Beim Vergleich der klimarelevanten Emissionen bei der Herstellung von marktfähigen (Zwischen-)Produkten aus Primärrohstoffen (Eisen/Stahl, Kupfer, Aluminium, PET, grünes Behälterglas) einerseits und aus Abfällen/Altstoffen andererseits wird eine Aussage über die Klimarelevanz des Recyclings ausgewählter Abfälle/Altstoffe ermöglicht. Mit der Gegenüberstellung der beiden Szenarien kann die klimarelevante Bedeutung des jeweiligen Recyclingverfahrens im Vergleich zur Primärproduktion aufgezeigt werden. Die Rückführung der untersuchten Abfälle/Altstoffe in den Wirtschaftskreislauf hat sehr positive Auswirkungen hinsichtlich Einsparung von Energieaufwand und THG-Emissionen bei der Produktion marktfähiger Zwischenprodukte (Aluminiumbarren, Kupferkathoden, Rohstahl, grünes Behälterglas und PET-Getränkeflaschen).

Durch den Einsatz von Sekundärrohstoffen aus den untersuchten abfallwirtschaftlichen Recyclingprozessen in der Sekundärproduktion werden pro Jahr (Bezugsjahr 2008) 7.000–8.000 TJ an kumuliertem Energieaufwand global vermieden. Dies entspricht 3–3,5 % des Energiebedarfs der österreichischen Haushalte für Raumwärme, Klimaanlage und Warmwasser oder etwa dem jährlichen Stromverbrauch von 500.000 Haushalten. Des Weiteren werden zwischen 570.000 und 690.000 t CO₂-Äquivalent eingespart. Dies entspricht etwa 7 – 9 % der jährlichen Treibhausgasemissionen österreichischer Haushalte für die Bereitstellung von Raumwärme und sonstigem Kleinverbrauch im Jahr 2008.

Beim Einsatz von Altmetallen in der Sekundärproduktion werden global hohe spezifische Energie- und Treibhausgaseinsparungen im Vergleich zur Primärproduktion wirksam. Eine Steigerung der getrennt gesammelten oder aus verschiedenen Abfallströmen rück gewonnenen Altmetalle ist daher aus Sicht des globalen Klimaschutzes zielführend. Da die spezifischen Einsparungen bei der Sekundärmetallproduktion sehr hoch sind, würden auch eine verstärkte Sammlung und ein Recycling diverser Kleinmetallteile zur globalen Einsparung von THG-Emissionen beitragen. Die inländischen Kapazitäten für die Sekundärmetallproduktion könnten die zusätzlichen Mengen an Altmetallfraktionen aufnehmen, allenfalls würden Importe substituiert. Die Rückgewinnung von Metallfraktionen aus Abfallverbrennungsschlacke für den Einsatz in der Sekundärmetallproduktion ist aus Sicht des Klimaschutzes ebenfalls positiv. Die daraus resultierenden zusätzlichen Alt-Metallmengen liegen im Bereich einiger 1.000 bis 10.000 t.

Das PET-Rezyklat aus der Aufbereitung von PET-Flaschen wird derzeit nicht zur Gänze in Österreich verarbeitet. Eine Steigerung des Rezyklatanteils in der Produktion von PET-Flaschen (bisher in Österreich 30 %) würde erheblich zu einer Senkung des spezifischen kumulierten Energieaufwands und der Treibhausgasemissionen beitragen, die vor allem auf den anteiligen Wegfall des Erdölraffinationsprozesses für den Primärprozess zurückzuführen ist. Bei grünem Behälterglas ist eine geringe Steigerung des Scherbeneinsatzes um ca. 5 % möglich, vorausgesetzt, dass die Scherben verfügbar sind. Dann ist das produktionstechnische Limit von 80 % Scherbeneinsatz erreicht und eine weitere Erhöhung des Scherbeneinsatzes wäre nur mehr bei Steigerung der Produktionsmenge möglich. Eine zusätzliche Einsparung von 2.000 t CO₂-Äquivalent wäre dadurch national zu verbuchen, rd. weitere 2.000 t CO₂-Äquivalent würden global eingespart werden.

Der abfallwirtschaftliche Rucksack der betrachteten Altstoffe und der Aufbereitungsprozesse ist in Relation zum kumulierten Energieaufwand und den THG-Emissionen der Primärproduktion vernachlässigbar. Die Aufwendungen in der Abfallwirtschaft (Energie, THG-Emissionen) zur Gewinnung dieser Sekundärrohstoffe (Al, Cu, Fe/Stahl) könnten daher noch deutlich erhöht werden, ohne dass die klimarelevanten Einsparungen der Sekundärproduktion im Vergleich zur Primärreduktion aufgezehrt würden.

Die spezifischen Einsparungen bei der Sekundärproduktion im Vergleich zur Primärproduktion marktfähiger Zwischenprodukte sind bei Aluminiumbarren (Annahme 15 % Primäraluminium) am höchsten (Einsparung von rd. 8 t CO₂-Äquivalent pro Tonne marktfähigem Zwischenprodukt), gefolgt von Kupfer (Einsparung von rd. 5 t CO₂-Äquivalent pro Tonne marktfähigem Zwischenprodukt). Bei Elektro Stahl (100 % Schrotteinsatz) betragen die spezifischen Einsparungen rd. 2 t CO₂-Äquivalent, bei Rohstahl über die Hochofenroute (30 % Schrotteinsatz) rd. 0,5 t CO₂-Äquivalent pro Tonne marktfähigem Zwischenprodukt. Bei PET-Flaschen (30 % PET-Rezyklat) ergeben sich spezifische Einsparungen von rd. 1 t CO₂-Äquivalent pro Tonne marktfähigem Zwischenprodukt. Bei grünem Behälterglas (75 % Scherben) betragen die spezifischen Einsparungen rd. 0,4 t CO₂-Äquivalent pro Tonne marktfähigem Zwischenprodukt.

Die höchsten prozentuellen Einsparungen an THG-Emissionen finden sich bei Elektro Stahl (87 % Einsparung), gefolgt von Kupfer (85 % Einsparung) und Aluminium (80 % Einsparung bei 15 % Primäranteil, 97 % Einsparung ohne Zusatz von Primäraluminium). Die Einsparung bei der Sekundärpro-

188 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

duktion von grünem Behälterglas beträgt 42 %, bei PET-Flaschen (30 % PET-Rezyklat) 23 % und bei Rohstahl aus der Hochofenroute (30 % Schrotteinsatz) 20 %.

Klimarelevanz der Kühlgerätebehandlung

FCKW R12, wie üblicherweise im Kältekreislauf eingesetzt, besitzt einen THG-Äquivalenzfaktor von rd. 10.700. FCKW R11 wurde üblicherweise als Treibmittel für den Isolierschaum verwendet und besitzt einen THG-Äquivalenzfaktor von rd. 4.600. Damit repräsentieren die in einem durchschnittlichen Kühlgerät verwendeten FCKWs einen Treibhauseffekt in der Größenordnung von rd. 2,8 t CO₂-Äquivalent.

In Österreich fallen jährlich rund 350.000 Kühlgeräte als Abfall an, deren FCKW-haltigen Kühl- und Isoliermittel nach dem Stand der Technik zu erfassen und gesichert zu zerstören sind. Damit werden jährlich THG-Emissionen in der Höhe von rd. 1 Mio. t CO₂-Äquivalent verhindert.

5.5.5.1. Die Bedeutung der Abfallwirtschaft in der nationalen Klimastrategie

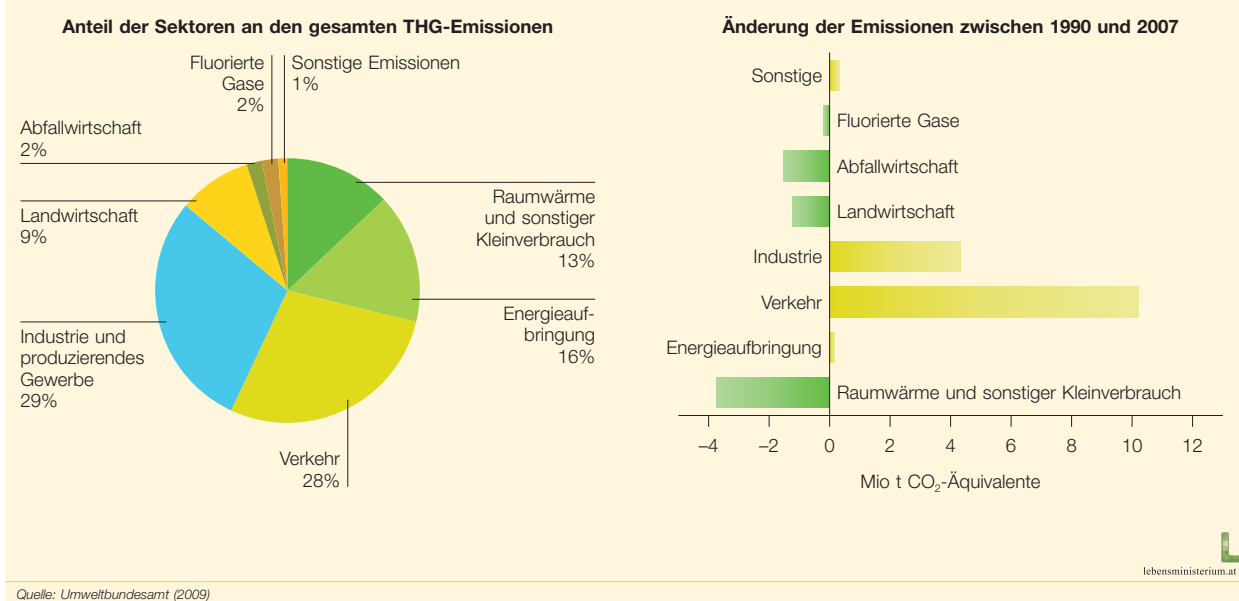
Die nationale Klimastrategie wurde 2002 von der Bundesregierung und der Landeshauptleutekonferenz angenommen und 2007 an die aktuelle Entwicklung angepasst. Sie sieht für im Inland wirksam

werdende Maßnahmen eine Reduktion von 79,0 (Ausgangswert 1990) auf 68,8 Mio. t CO₂-Äquivalent in 2010, somit um 10,2 Mio. t CO₂-Äquivalent vor (inkl. JI/CDM). Innerhalb dieses Rahmens ist für den Maßnahmenbereich Abfallwirtschaft eine Reduktion um 1,5 Mio. t CO₂-Äquivalent von 3,6 Mio. t auf 2,1 Mio. t vorgesehen. Prozentuell ist dies mit rd. 41 % die stärkste Reduktion von allen Maßnahmenbereichen; absolut gesehen liefert nur der Bereich Raumwärme und sonstiger Kleinverbrauch einen größeren Beitrag zum Reduktionsziel. In der nationalen Klimastrategie werden dem Sektor Abfallwirtschaft aufgrund internationaler Konventionen insbesondere die Bereiche Deponierung, Abwasserbehandlung und aerobe biologische Abfallbehandlung zugeordnet. Da für die Sektorzuordnung nicht mehr der Hauptzweck der Anlage, sondern die von ihr erzeugten Produkte als bestimmende Kriterien zu verwenden sind, werden jene Emissionen aus MVA, die aus einer Stromerzeugung oder der Auskoppelung von Fernwärme resultieren, nicht mehr dem Maßnahmenbereich Abfallwirtschaft, sondern dem Bereich Elektrizitäts- und Wärmeerzeugung zugeordnet.

Aus diesen Daten ist ersichtlich, dass der Abfallwirtschaft in der Umsetzung der nationalen Klimastrategie eine wichtige Bedeutung zugemessen wird. Für die Bewältigung dieser Aufgabe hat die Abfallwirtschaft mit dem Abfallwirtschaftsgesetz 2002 sowie den Deponieverordnungen 1996 und 2008 entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen. Insbesondere Deponien bilden die stärksten Quellen für Methanemissionen in Österreich. Methan hat auf CO₂ bezogen, die 21-fach stärkere Klimawirkung. Die Deponieverordnung hat ursächlich dazu beigetragen, dass die Emissionen allein aus Deponien zwischen 1990 und 2007 bereits um 1,6 Mio. t CO₂-Äquivalente (-48,3 %) abgesenkt werden konnten. Es ist zu erwarten, dass die weitere konsequente Anwendung der Deponieverordnung zusätzliche Reduktionen ermöglichen wird. Seit dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 haben sich in den Bereichen der Abfallverbrennung, sowohl in der Kapazität der Monoverbrennung als auch für die Mitverbrennung, wesentliche Verbesserungen ergeben, die sich auf die Realisierung des Reduktionspotentials positiv auswirken. Neben der Verringerung der Methanemission wird bei der Verbrennung biogener Abfälle und von Abfällen aus biogenen Rohstoffen kein klimawirksames Kohlendioxid freigesetzt. Das bedeutet, dass die dabei gewonnene thermische/elektrische Energie keine Klimabelastung verursacht. Deshalb auch die Forderung nach einer optimalen Verwertung der bei der Verbrennung freigesetzten Energie, z.B. als



Anteil der Sektoren an den nationalen THG-Emissionen 2007 und Änderung der Emissionen in den Sektoren zwischen 1990 und 2007



Fernwärme, Prozess-Wärme oder Dampf. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die damit verbundene Einsparung fossiler Brennstoffe und deren CO₂-Emission als Reduktionsergebnis in den Emissionsbilanzen nicht der Abfallwirtschaft sondern, je nach Verwendung, den Maßnahmenbereichen Raumwärme, Energieaufbringung oder Industrie gutgeschrieben werden wird.

5.6. Betriebliche Maßnahmen

5.6.1. Abfallwirtschaftskonzepte

Ein Großteil der in Österreich anfallenden Abfälle wird durch betriebliche Aktivitäten verursacht. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ist daher die eingehende Auseinandersetzung mit den Materialströmen auf betrieblicher Ebene unverzichtbar. Mit der verpflichtenden Erstellung und Pflege eines Abfallwirtschaftskonzeptes (AWK) soll dem entsprochen werden.

Gemäß § 10 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 ist ein AWK für alle Anlagen, bei deren Betrieb Abfälle anfallen und in denen mehr als 20 Arbeitnehmer beschäftigt sind, zu erstellen. Diese Verpflichtung trifft den jeweiligen Betreiber einer solchen Anlage und gilt für alle örtlich gebundenen Einrichtungen; dazu zählen beispielsweise auch Bürogebäude und Schulen. Weiters ist bei der Errichtung und Inbetriebnahme sowie bei einer wesentlichen Änderung von Abfallbehandlungsanlagen (unabhängig von

der Arbeitnehmerzahl) dem Genehmigungsantrag ein Abfallwirtschaftskonzept beizulegen. Entsprechende Bestimmungen finden sich auch für gewerbliche Betriebsanlagen in der Gewerbeordnung und für Bergbauanlagen im Mineralrohstoffgesetz. Das Abfallwirtschaftskonzept ist der Behörde auf Verlangen vorzulegen, diese kann Verbesserungen mit Bescheid auftragen.

Ein AWK dient dazu, die betriebliche Abfallsituation transparent und Schwachstellen sichtbar zu machen, Maßnahmen zur sinnvollen Abfallvermeidung und -verwertung zu erkennen und Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 gibt nur Mindestinhalte vor, die in einem AWK jedenfalls berück-



190 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



sichtigt werden müssen. Weiters muss der Anlagenbetreiber bzw. -erhalter das AWK regelmäßig überprüfen und aktualisieren. Das AWK kann als Steuerungs- und Controllinginstrument für das Unternehmen genutzt werden und dabei unterstützen,

- ▶ ökologische Grundsätze im Betrieb zu integrieren
- ▶ die Produktionsplanung zu verbessern
- ▶ die Materialbeschaffung und -verwaltung effizienter zu gestalten
- ▶ Abfälle an der Quelle zu vermeiden
- ▶ Ressourcen zu schonen und
- ▶ den Emissionsanteil tatsächlich zu verringern.

Mit der AWG-Novelle 2010 gilt die Umwelterklärung gemäß EMAS-Verordnung als Abfallwirtschaftskonzept und daher entfällt bei Vorliegen einer gültigen Umwelterklärung die Verpflichtung zur Erstellung eines eigenen betrieblichen Abfallwirtschaftskonzeptes.

Zur fachlichen Unterstützung bei der Erstellung eines AWKs werden auf der Homepage des Lebensministeriums

- ▶ ein Leitfaden, der auch die gesetzlich vorgegebenen Inhalte näher beschreibt,
- ▶ ein Handbuch für die Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten auf Groß-Baustellen und

- ▶ ein elektronisches Werkzeug („AWK-Web-Modul“) für Schulen zur interaktiven Erstellung eines AWKs angeboten.

5.6.2. Abfallbeauftragter

Seit 1. Oktober 1995 sind bundesweit sämtliche Betriebe mit 100 oder mehr Arbeitnehmern gemäß § 11 Abs. 1 Abfallwirtschaftsgesetz 2002 verpflichtet, einen fachlich qualifizierten Abfallbeauftragten sowie einen Stellvertreter schriftlich zu bestellen und der Behörde bekannt zu geben.

Zu den Aufgaben des Abfallbeauftragten zählen die Überwachung der Einhaltung der Vorschriften des Abfallwirtschaftsgesetzes und der darauf beruhenden Verwaltungsakte sowie die Unterrichtung des Betriebsinhabers über seine Wahrnehmungen, insbesondere über festgestellte Mängel. Darüber hinaus soll der Abfallbeauftragte Vorschläge zur Mängelbeseitigung erarbeiten. Er hat auf Maßnahmen der Abfallvermeidung sowie auf eine sinnvolle Organisation von Systemen der Abfalltrennung, Abfallverwertung, Abfallkontrolle und der Umsetzung aller den Betrieb betreffenden abfallrechtlichen Bestimmungen hinzuwirken. Im Zuge der Erstellung oder Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes hat der Abfallbeauftragte die Kosten der Abfallbehandlung und die Erlöse der Altstoffe dem Betriebsinhaber entsprechend darzustellen. Diese Faktoren stellen auch einen wichtigen Beitrag für die Weiterentwicklung zu einem anerkannten Umweltmanagementsystem dar und erhöhen zudem die Rechtssicherheit.

Durch die Wahrnehmung seiner Aufgaben kann der Abfallbeauftragte wesentlich dazu beitragen, die Organisation der Abfallwirtschaft im Unternehmen zu optimieren und dadurch in der Folge Lager- und Entsorgungskosten zu sparen.

Um diesen umfangreichen Aufgabenbereich abdecken zu können, ist dem Abfallbeauftragten vom Betriebsinhaber neben einer entsprechenden Aus-



bildung auch die Möglichkeit zur Wahrnehmung der Aufgaben einzuräumen. Weiters sind die erforderlichen Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen. In einem Merkblatt des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft wurde ein Mindestanforderungsprofil festgelegt. Derzeit werden von bestimmten Institutionen bzw. Lehranstalten bereits zahlreiche Kurse bzw. Veranstaltungen angeboten, die geeignet sind, die für die Tätigkeit eines Abfallbeauftragten notwendigen Kenntnisse zu vermitteln.

5.6.3. EMAS

Das mit der EMAS Verordnung geschaffene Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung hat als marktorientiertes freiwilliges Instrument bereits in der Vergangenheit ökologische und ökonomische Anforderungen in Unternehmen und Organisationen bestmöglich vereinigt und einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Zusammenarbeit mit Betrieben, öffentlichen Einrichtungen und Behörden geleistet.

Im Sinne einer nachhaltigen Industriepolitik sollen EMAS Organisationen dabei unterstützt werden, Produktionsprozesse zu optimieren, Umweltauswirkungen zu verringern und Ressourcen effektiver zu nutzen.

EMAS wird seit 1995 in Österreich umgesetzt und war ursprünglich der Industrie vorbehalten. Seit 2001 wurde EMAS für alle Organisationen (Betriebe und öffentliche Einrichtungen) zugänglich gemacht. Im Jahr 2009 wurde die EMAS-Verordnung ein zweites Mal revidiert, um die Funktionsweise dieses freiwilligen Instrumentes zu verbessern und die Anwendung insbesondere im KMU Bereich zu fördern. Die Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 des europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung trat mit 11. Jänner 2010 in Kraft.

Der Aufbau eines Umweltmanagementsystems und die Abläufe entsprechen seit 2001 auch bei EMAS vollinhaltlich der ISO 14001. EMAS geht jedoch über ein reines Managementsystem hinaus. Der Betrieb soll seine Umweltleistung über die umweltgesetzlichen Anforderungen hinaus kontinuierlich verbessern.



In diesen Prozess sind auch die Beschäftigten einzubeziehen. Dies soll der Identifizierung der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer mit den Umweltschutzinteressen des Unternehmens dienen und dafür sorgen, dass Umweltmanagement „gelebt“ wird.

Über die Vorgaben der ISO hinausgehend ist eine EMAS Organisation verpflichtet, ihre Umweltleistung in einer Umwelterklärung zu veröffentlichen, in der die umweltrelevanten Tätigkeiten und Daten, wie Ressourcen- und Energieverbräuche, Emissionen, Abfälle etc. genau dargestellt werden.

Die internen Dokumente sowie die Umwelterklärung werden von einem unabhängigen, staatlich zugelassenen Umweltgutachter beurteilt und bei positiver Prüfung für gültig erklärt (validiert). Zudem hat der Umweltgutachter auf die Einhaltung der Umweltrechtsvorschriften der von ihm begutachteten Organisationen zu achten.

EMAS Organisationen werden nach der Validierung durch den Umweltgutachter in ein öffentliches Register eingetragen und erhalten eine europaweit gültige Registrierungsnummer. Im Registrierungsverfahren werden alle zuständigen Umweltbehörden beteiligt, um sicherzustellen, dass keine Umweltverstöße vorliegen.

Mit Inkrafttreten der EMAS III sind verschiedene Neuerungen verbunden, die sich belebend auf EMAS auswirken sollen. Als wichtigste Änderungen sind die globale Anwendbarkeit, Erleichterungen für KMUs durch einen längeren Überwachungszyklus, eine Erhöhung der Transparenz der Umweltleistung durch die Verwendung einheitlicher Kernindikatoren und eine einheitliche Logoverwendung zu nennen.

Weitergehende Informationen zu Förderprogrammen, Inhalte und Ziele der EMAS-Verordnung, Teilnahme an diesem System, sind unter www.emas.gv.at abrufbar.

5.6.3.1. Die Umsetzung der EMAS-Verordnung in Österreich

Grundsätzlich ist die EMAS-Verordnung in allen EU-Mitgliedstaaten unmittelbar geltendes Recht, zur nationalen Umsetzung in Österreich wurde das Umweltmanagementgesetz erlassen.

In diesem sind das Zulassungs- und Aufsichtsverfahren von Umweltgutachtern, die Registrierung von Organisationen und insbesondere Bestimmungen zu Verwaltungsvereinfachungen für EMAS-registrierte Organisationen normiert.

Zulassungsstelle für Umweltgutachter und zuständige Stelle gemäß EMAS ist der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.

192 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Für die Registrierung von Organisationen und die Führung des entsprechenden Verzeichnisses bedient sich der Bundesminister der Umweltbundesamt GmbH, die alle Registrierungsanträge entgegennimmt, prüft und dem Ressort einen Entscheidungsvorschlag für die Registrierung, Streichung oder Ablehnung vorlegt.

Mit Stichtag 15.05.2010 waren in Österreich 250 Organisationen mit 644 Standorten im EMAS Verzeichnis registriert. Ein Vergleich mit den Vorjahren zeigt, dass die Teilnehmerzahlen derzeit stagnieren, da sich EMAS Neueinsteiger und Aussteiger in etwa die Waage halten. Hinsichtlich Anzahl der EMAS Zertifizierungen liegt Österreich (bezogen auf die Einwohnerzahl) nach wie vor im europäischen Spitzenfeld.

Förderung EMAS-registrierter Organisationen

Mit der AWG-Novelle 2010 im AWG 2002 wurde die Möglichkeit eine Vorabzustimmung gemäß Art. 14 der EG-VerbringungsVO zu beantragen, verankert. Im Falle einer grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen zu einer Anlage, die eine Vorabzustimmung erhalten hat, kann eine Sammelnotifizierung mit einer Gültigkeitsdauer von bis zu drei Jahren erteilt werden. Weiters verkürzen sich die Entscheidungsfristen für die Behörde von 30 Tagen



auf sieben Werktage. Diese Vorabzustimmung steht gemäß § 71a AWG 2002 insbesondere eingetragenen Organisationen gemäß EMAS und eingetragenen Organisationen gemäß einer Verordnung nach § 15 Abs. 5 UMG zur Verfügung. Für diese Organisationen kann eine Vorabzustimmung für die Dauer von bis zu zehn Jahren erteilt werden.

5.6.3.2. Der Entsorgungsfachbetrieb (EFB)



Die Zertifizierung zum Entsorgungsfachbetrieb (EFB) stellt spezifische Anforderungen an die Organisation eines in der Abfallwirtschaft tätigen Unternehmens und schafft so einen einheitlichen Qualitätsstandard für Betriebe in dieser Branche. Die branchenspezifische Regelung dient zum Nachweis einer guten Praxis bei der Sammlung, Verwertung oder Entsorgung von Abfällen.

Der das Zertifikat vergebende V.EFB (Verein zur Verleihung des Zertifikates eines Entsorgungsfachbetriebes) wird von seinen drei Mitgliedern (Verband der österreichischen Entsorgungsbetriebe, dem Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, International Solid Waste Association Austria) getragen.

Derzeit haben in Österreich mit über 100 Unternehmen mit mehr als 170 Standorten ein gültiges Zertifikat zum Entsorgungsfachbetrieb (Stand April 2011), wobei ein Großteil gleichzeitig als EMAS Unternehmen registriert ist. Zusammenhänge zwischen EMAS und EFB bestehen insofern, als beide die Erreichung eines hohen Umweltschutzniveaus anstreben und durch die Prüfung von externen, unabhängigen Umweltgutachtern einen hohen Zuverlässigkeitsgrad aufweisen.

Zielsetzung des EFBs ist die korrekte und rechtskonforme Umsetzung des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 und den daraus folgenden Rechtsmaterien.

Der Nachweis der Rechtssicherheit bzw. der Rechtskonformität wird beim EFB vorrangig über Nachweise (Strafregisterbescheinigung, Zuverlässigkeitserklärung, Bestätigung über Einhaltung von Vorschriften) bzw. Aufzeichnungen wie Prüfberichte, Nachweise aus Behördenbegehungen, etc. erbracht. Bei Übertretungen, die mit „erheblichen Geldstrafen“ sanktioniert werden (mehr als

€ 7.270,00) ist eine Zertifizierung nicht möglich und ein bestehendes Zertifikat gilt als erloschen. Der EFB stellt damit für Kunden und Partner sowie für Behörden eine hohe Glaubwürdigkeit und Seriosität sicher.

Die Erfassung des abfallrelevanten Inputs und dem aus der Tätigkeit resultierenden Outputs erfolgt durch eine Mengenstromanalyse. Durch diese ist es möglich, Veränderungen in den Abfallströmen sowie den Auf- und Abbau von Lagermengen transparent aufzuzeigen. Weiters werden innerbetriebliche Schwächen (logistische, organisatorische, etc.) ermittelt und Maßnahmen daraus abgeleitet.

Die Gültigkeit der Zertifizierung reicht über einen Zeitraum von 18 Monaten.

5.6.4. Branchenkonzepte

Seit Mitte der 1990er-Jahre wurden zahlreiche Branchenkonzepte erarbeitet, um die Vermeidungs- und Verwertungspotentiale für Abfälle verschiedener Branchen und Produktionsstufen zu beschreiben sowie zu quantifizieren. Ziel ist es, durch innerbetriebliche Maßnahmen (Technologie, Betriebsweise, Logistik) die Entstehung der für die Branche charakteristischen Abfälle zu vermeiden bzw. einer Verwertung zugänglich zu machen. Vorrangig wurden

Abfälle berücksichtigt, 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 den betroffenen Wirtschaftsorganisationen erstellt.

Derzeit liegen Branchenkonzepte für folgende Bereiche vor:

- ▶ Holz
- ▶ Landwirtschaft
- ▶ Abfälle aus dem medizinischen Bereich
- ▶ Farb- und Lackabfälle
- ▶ Abfälle halogenfreier Lösemittel
- ▶ Abfälle aus Leder erzeugenden Betrieben
- ▶ Gießereiabfälle
- ▶ Nahrungs- und Genussmittelabfälle
- ▶ Chemischreinigung
- ▶ CKW-Metalloberflächenreinigung
- ▶ Zellstoff- und Papierindustrie
- ▶ Textil (Teilkonzept Abfall, Teilkonzept Abwasser)
- ▶ Fotografische Abfälle und Abwässer
- ▶ Altöle und Altschmierstoffe
- ▶ Oberflächentechnik
- ▶ Chemische Industrie

Für die Kfz-Branche wurde eine Systemstudie für die Entwicklung von Branchenkonzepten erstellt.

Neben dem reinen Informationsangebot sollten die Betriebe auch zu konkreten Umsetzungsschritten motiviert werden. Über die Nutzenanwendung sollte verstärkt durch die Interessensvertretungen informiert werden. Eine derartige Zielsetzung verbindet insbesondere bei kleinen und mittelständischen Betrieben ökologisch orientierte Impulse mit technisch innovativen Ansätzen, sodass sich die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen verbessern kann. Im Zeichen verstärkter Globalisierung ist die Umsetzung von Branchenkonzepten damit nicht nur ein umweltpolitisch, sondern auch ein wirtschaftspolitisch wichtiger Schritt.

Aufgrund der regelmäßigen Änderungen im internationalen Transportrecht (ADR/RID), der Standards in hygienischer und medizintechnischer Hinsicht sowie aufgrund der hohen Anwendungsrate in den österreichischen medizinischen Einrichtungen ist geplant, das Branchenkonzept „Medizinische Abfälle“ neuerlich zu überarbeiten. Obwohl medizinische Abfälle nur einen geringen Anteil an der Gesamtmasse der gefährlichen und nicht gefährlichen Abfälle darstellen, bilden sie trotzdem einen mitunter sensiblen Bereich innerhalb der Abfallwirtschaft.



5.7. Allgemeine Maßnahmen

5.7.1. Stoffstrommanagement – Ausrichtung der Abfallwirtschaft nach stofflichen Gesichtspunkten

Stoffstrommanagement zur Erreichung der Ziele des AWG

Um die im AWG 2002 festgelegten Ziele „Schutz des Menschen und der Umwelt“ sowie „Schonung von Energie und Rohstoffen“ zu erreichen, sind Stoffflüsse zu lenken. Dadurch ist zu verhindern, dass Mensch und Umwelt durch Schadstoffe beeinträchtigt und dass Rohstoffe verschwendet werden. Die Abfallwirtschaft erfüllt am Ende der Stoffflüsse eine wichtige Funktion bei der Lenkung von Stoffströmen. Sie ist einerseits ein „Filter“ zwischen der Anthroposphäre und der Umwelt und soll gewährleisten, dass im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung nur umweltverträgliche Emissionen in Wasser, Boden und Luft abgegeben werden. Andererseits soll die Abfallwirtschaft zur Steigerung der Ökoeffizienz Stoffe wieder einer Nutzung zuführen. Dies gilt vor allem für diejenigen Stoffe, die in einer wirtschaftlich verwertbaren Form vorliegen oder z.B. durch Aufkonzentrierung in eine solche gebracht werden können. Weiters soll die Abfallwirtschaft wichtige Impulse für die stoffliche Gestaltung von Gütern und Verfahren geben, damit bereits auf der Ebene der Produktion und der Versorgung die abfallwirtschaftlichen Möglichkeiten der Verwertung und des Umweltschutzes richtig berücksichtigt werden können (Design for Recycling, Design for Disposal).

Stellenwert der Abfallwirtschaft innerhalb der gesamten Stoffwirtschaft

In einer Wachstumsgesellschaft sind aus systemimmanenten Gründen die Güter- und Stoffinputs in die Volkswirtschaft immer größer als die Outputs



(der Bestand an Investitions- und Konsumgütern nimmt zu). Abfälle sind daher in quantitativer Hinsicht weniger bedeutend als die produzierten Güter. Letztendlich gelangen jedoch alle Güter in die Abfallwirtschaft. Der adäquate Umgang mit den Lagern, die zwischenzeitlich aufgebaut werden, ist mit Hilfe von Güter- und Stoffflussanalysen zu verbessern, wobei der Stellenwert der Abfallwirtschaft entsprechend bestimmt werden kann. Stoffwirtschaftliche Aspekte bilden daher einen wichtigen Ansatz für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan. Dazu sind für die volkswirtschaftlich und mengenmäßig wichtigsten Güter und Stoffe Bilanzen zu erstellen und zu aktualisieren. Nur mit diesem Wissen ist garantiert, dass die abfallwirtschaftlichen Maßnahmen auch im Rahmen der gesamten Volkswirtschaft effizient und wirtschaftlich sinnvoll sind.

Wirkungsorientierte Beurteilung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen

Die Emissionen der Produktion haben infolge der Umweltschutzanstrengungen der letzten drei Jahrzehnte ständig abgenommen. Die Menge der Konsumgüter und der mit ihnen verbundenen Emissionen nahm in derselben Periode dauernd zu. Die Emissionen, die beim Gebrauch der Güter entstehen, sind deshalb relativ größer als die Produktionsemissionen. Anforderungen zum Schutz von Mensch und Umwelt wie auch zur Ressourcenschonung sind daher nicht nur an die Erzeugung von Gütern und deren Verwertung/Beseitigung zu stellen, sondern auch an den Gebrauch und Verbrauch von Gütern.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Vor jeder Maßnahme zum Schutz von Mensch und Umwelt wie auch zur Schonung von Energie und Rohstoffen gilt es zuerst festzustellen, wodurch die Schutzgüter und Ressourcen tatsächlich am meisten gefährdet werden. Eine sektorale, beispielsweise allein auf die Verwertung/Beseitigung ausgerichtete Betrachtungsweise wird der Problematik nicht gerecht; sie kann zu ineffizienten, unwirtschaftlichen

Maßnahmen führen. Nur eine gesamthafte Analyse aller Quellen, Pfade und Senken eines Stoffes lässt erkennen, wo bedeutende Umweltbelastungen entstehen bzw. zukünftig zu erwarten sind, welche Ressourcenpotentiale ab- oder aufgebaut werden und welche Steuerungsmöglichkeiten innerhalb des gesamten Stoffhaushaltssystems die größten Wirkungen bezüglich der Zielsetzung des AWG 2002 haben.

Derzeit werden die Grenzen für abfallwirtschaftliche Verfahren vorwiegend anhand von Emissionsstandards gesetzt. Diese betreffen in der Regel jedoch nur einen kleinen Teil des gesamten Stoffflusses. Für einen umfassenden Umweltschutz und eine effiziente Ressourcennutzung ist eine aktive Steuerung der gesamten abfallwirtschaftlichen Stoffflüsse notwendig. Damit kann verhindert werden, dass Stoffe in Bereiche verlagert werden, wo eine Regelung derzeit nicht greift (z.B. Schwermetalle in Recyclingkunststoffen). Verwertungsverfahren müssen generell der Herausforderung gerecht werden, alle einzelnen Inhaltsstoffe einer geeigneten Verwertung oder Beseitigung zuzuführen um nicht eine „Scheinverwertung“ darzustellen. Erste Ansätze dazu stellen die für bestimmte Abfallgruppen festgelegten Behandlungsgrundsätze dar.

Die systematische, gesamthafte Ausrichtung der Abfallwirtschaft nach stofflichen Gesichtspunkten erlaubt es,

- ▶ bessere und aktuellere Daten über Abfallmengen und die enthaltenen Schad- und Nutzstoffe zu gewinnen als dies mit traditionellen Methoden möglich wäre,
- ▶ frühzeitig Gefährdungen der Ziele des AWG in den Bereichen Schutz von Mensch und Umwelt (Anreicherung von Schadstoffen in der Umwelt und der Anthroposphäre, Zu- und Abnahmen von Emissionen, Schadstoffverlagerungen in Recyclingprodukte usw.) sowie Schonung von Rohstoffen (Akkumulierung bzw. Erschöpfung von Ressourcen in Lagern) zu erkennen,
- ▶ Prioritäten bei abfallwirtschaftlichen Maßnahmen zu definieren (Maßnahmen mit der größten Wirkung, dringliche Maßnahmen) und
- ▶ eine nach technisch-ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten optimierte Abfallwirtschaft zu gestalten.

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 Leitinstrumente 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.

5.7.1.1. Urban Mining

Seit 2008 leben mehr als 50 % der Weltbevölkerung in Städten. Man rechnet, dass um 2030 bereits 60 % der Menschheit in urbanen Agglomerationen leben wird. Diese Agglomerationen haben einen enormen Ressourcenbedarf was dazu führt, dass ein Großteil der gegenwärtig gewonnenen Ressourcen in unseren Städten verbaut wird. Damit verbunden ist insbesondere ein großer Anstieg des Einsatzes von Metallen. So ist seit den 1950er-Jahren der Verbrauch von Aluminium um den Faktor 25 gestiegen, jener von Zink und Kupfer um den Faktor 5 bzw. 6. Der Einsatz von Blei hat sich in den letzten 60 Jahren verdoppelt.

Dieser stetig steigende Ressourcenverbrauch führt einerseits dazu, dass die geogenen Lagerstätten dieser Rohstoffe kontinuierlich schrumpfen und andererseits die Lager in den Gebäuden, in der Infrastruktur sowie in langlebigen Konsumgütern (Elektrogeräte, Fahrzeuge) ansteigen. Neben großen Mengen an mineralischen Materialien (Beton, Ziegel) lagern pro ÖsterreicherIn durchschnittlich etwa 4.500 kg Eisen, 340 kg Aluminium, 200 kg Kupfer und 40 kg Zink in der Anthroposphäre.

Diese potentiellen Rohstoffe sind oft für Jahrzehnte im Lager gebunden. Das anthropogene Kupferlager in Österreich beträgt etwa 1,4 Mio. t. Dieses Lager wächst jährlich um 6–8 %. Ein Blick in dieses Lager zeigt, dass 80 % des Kupfers in Gebäuden (elektrische Leiter, Litzen, Kabel, Rohre, Bleche und Bänder) und Netzwerken (Elektrizität, Telekommunikation und Eisenbahn) und 20 % in langlebigen Gebrauchsgütern (KFZ, Elektrogeräte) enthalten ist. Im Vergleich dazu befinden sich in Deponien und in den natürlichen Kupferlagerstätten Österreichs mit jeweils ca. 300.000 t Cu viermal kleinere



196 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Mengen. Die Aussage für Kupfer trifft auch auf andere Metalle zu. Deren Haupteinsatzgebiete sind unterschiedliche Bereiche des Bauwesens, wo sie ebenfalls langfristig in der Infrastruktur gebunden sind.

Aus Ressourcensicht kommt der Nutzung dieses anthropogenen Lagers eine enorme Bedeutung zu. Neben der Schonung von Primärressourcen zeigt der „ökologische Rucksack“ die Folgen der Herstellung der Güter, wie den Energieverbrauch für Gewinnung, Herstellung und Transport, den Wasserverbrauch und den Materialeinsatz auf. So werden für die Herstellung von 1 t Eisen 15 t Ressourcen verbraucht, für 1 t Aluminium 85 t Ressourcen. Die Gewinnung von 1 t Kupfer erfordert den Einsatz von 500 t Ressourcen.

Beim Einsatz von Sekundärmetallen ist dieser Rucksack um ein Vielfaches kleiner. So beträgt beispielsweise die Energieeinsparung durch die Verwendung von Eisenschrott zwischen 60 und 70 %, von Kupferschrott 85 %. Bei Aluminiumschrott beträgt die Energieeinsparung 95 %.

Städte sind riesige Rohstofflager. Die Herausforderung liegt darin, Rohstoffe zukünftig aus der Infrastruktur, den Gebäuden und den Gütern zurück zu gewinnen. Diese Idee steckt hinter dem Begriff „Urban Mining“. (Die Bergwerke der Zukunft werden die Städte von heute sein!) Durch „Urban Mining“ sollen zukünftig die Rohstoffe in den anthropogenen Lagern verstärkt genutzt werden, um die natürlichen Lagerstätten zu schonen, den Schadstoffausstoß zu minimieren und Energie einzusparen. Dazu ist das Wissen über die Rohstoffe in diesen anthropogenen Lagern zu erweitern. Es sind innovative Lösungen zur Schonung unserer Ressourcen gefragt, wenn auch zukünftig das Ziel des Abfallwirtschaftsgesetzes „Schonung von Ressourcen“ effizient umgesetzt werden soll. Abfallwirtschaft der Zukunft bedeutet effizientes Ressourcenmanagement.

5.7.1.2. Der Österreichische Rohstoffplan

Die Landwirtschaft und der Bergbau sind die beiden tragenden Säulen der Urproduktion. Es gibt kaum einen Gegenstand, der nicht mineralische Rohstoffe enthält oder aus solchen gefertigt wurde. Um aber auch in Zukunft die Wirtschaft mit mineralischen Rohstoffen versorgen zu können, ist ein kluges Rohstoffmanagement erforderlich.

In der vergangenen Dekade haben sich bei der Versorgung der Wirtschaft mit international handelsfähigen Rohstoffen (Erze, Industriemineralien, Energierohstoffe) aber merkliche Verwerfungen ergeben. Die eingeschränkte Verfügbarkeit, verbunden mit zeitweise hohen Rohstoffpreisen ist aber nicht auf eine Ressourcenerschöpfung, sondern den enor-

men Rohstoffbedarf Chinas zurückzuführen. Aber auch bei den Baurohstoffen (Kiessande, Schotter), die nur regional handelsfähig sind, ergeben sich bereits Versorgungsengpässe, weil die Zugänglichkeit zu diesen Rohstoffvorkommen immer schwieriger wird.

Ziel der österreichischen Rohstoffpolitik ist daher ein sparsamer Umgang mit mineralischen Rohstoffen. Je mehr Rohstoffe aus sekundären Quellen aufgebracht werden können, desto weniger muss auf die natürlichen (primären) Ressourcen zurückgegriffen werden. Darüber hinaus ist bei der Gewinnung von Mineralrohstoffen darauf zu achten, dass diese so erfolgt, dass nicht nur die reichen Lagerstättenteile genutzt werden (bergmännischer Lagerstättenschutz).

Von größter Bedeutung ist der Schutz von Rohstoffvorkommen vor Verbauung oder anderen Raumnutzungen (raumordnerischer Lagerstättenschutz). Der Österreichische Rohstoffplan soll daher als integrierender Bestandteil der österreichischen Rohstoffpolitik dazu beitragen, dass Rohstoffvorkommen im Inland gesichert werden und die Zugänglichkeit zu den Rohstoffvorkommen auch für die Zukunft gewährleistet werden kann. Baurohstoffe wie Sand, Kies und Schotter werden vielfach als Massenrohstoffe bezeichnet, weil sie vermeintlich massenhaft vorkommen. Durch unzureichende Berücksichtigung derartiger Vorkommen in der Raumordnung war aber zu befürchten, dass diese Rohstoffe mancherorts nicht mehr in



ausreichender Menge zur Verfügung stehen und dass derartige Rohstoffe sogar regional verknappen können, zumal die Transportweite von Baurohstoffen aufgrund des Preisniveaus mit max. 30 km limitiert ist.

Im Rahmen der Arbeiten am Österreichischen Rohstoffplan wurde erstmals eine vollständige Inventur der Rohstoffvorkommen durchgeführt. Österreichweit wurden im Auftrag des BMWFJ von der Geologischen Bundesanstalt die entsprechenden rohstoffführenden Bereiche erfasst. Mit Hilfe eines innovativen systemanalytischen Bewertungsverfahrens wurden diese Bereiche auf ihre potenzielle Eignung untersucht. Eignungsflächen wurden EDV-gestützt ermittelt und in einem weiteren Schritt digital mit raumordnerischen Verbot- und Konfliktzonen verschnitten. Das Ergebnis ist eine kartenmäßige Darstellung von Flächen bester Rohstoffqualität, die keine Raumkonflikte aufweisen.

Für jeden politischen Bezirk wurden in der Folge den Raumordnungsbehörden der Länder Vorschläge zur Sicherung derartiger Rohstoffvorkommen unterbreitet, wodurch die Versorgung für mindestens 50 Jahre an Sand und Kies bzw. 100 Jahre für Festgesteine gewährleistet werden soll. Durch diese objektive Bewertungsmethode ist es gelungen, Rohstoffflächen unter absoluter Wahrung des Natur- und Umweltschutzes (z.B. keine „Natura-2000-Flächen“) auszuweisen. Um für die kommenden 50 Jahre die Wirtschaft mit Sand und Kies zu versorgen, sind lediglich ca. 0,15 % der Fläche des Bundesgebietes erforderlich. Dadurch wird sowohl für die Verwaltungsbehörden als auch für die Unternehmen ein Maximum an Rechts- und Planungssicherheit herbeigeführt. Der Österreichische Rohstoffplan kann daher als Generationenvertrag zur Rohstoffsicherung bezeichnet werden.

Die Europäische Kommission hat bereits 2008 in der vielbeachteten „Rohstoffinitiative“ den Österreichischen Rohstoffplan als Best-Practice-Methode zur Rohstoffsicherung bezeichnet. Im eben fertig gestellten Bericht der „Ad hoc Working Group on Exchanging Best Practice on Land Use Planning, Permitting and Geological Knowledge Sharing“ wurden sowohl die österreichische Rohstoffpolitik als auch die Rohstoffplanungspolitik Österreichs innerhalb der EU Mitgliedstaaten als Best-Practice-Methoden hervorgehoben.

5.7.2. Öffentliche Beschaffung

Das Entwickeln von nachhaltigeren Konsum- und Produktionsmustern gehört zu den wesentlichen Herausforderungen der Zukunft. Die Art und Weise, wie gegenwärtig produziert und konsumiert wird, verursacht massive Umweltprobleme, verbraucht

zuviel Energie, erzeugt zuviel Abfall und nutzt die begrenzten Ressourcen in ineffizienter Art und Weise.

Großes Potenzial des öffentlichen Sektors für grüne/nachhaltige Beschaffung

Der öffentlichen Hand kommt mit ihrer Kaufkraft von etwa 17 % des BIP bei der Ökologisierung der öffentlichen Beschaffung eine Schlüsselrolle zu. Ausgestattet mit dieser beachtlichen Kaufkraft, wird europaweit die öffentliche Beschaffung daher als wirksames Instrument betrachtet, die Entwicklung ökologischerer und sozialverträglicherer Konsum- und Produktionsgewohnheiten wesentlich mit zu beeinflussen.

Die öffentliche Hand ist daher aufgerufen, die Rolle eines „Change Agent“ sowie eine Vorreiterrolle zu übernehmen, indem sie verstärkt und gezielt nachhaltigere Produkte und Leistungen beschafft.

Was ist nachhaltige öffentliche Beschaffung?

Auch bei der Beschaffung im öffentlichen Bereich ist die zentrale Frage, ob die zu beschaffenden Produkte und Leistungen tatsächlich benötigt werden. Bei den zu beschaffenden Produkten sollten jene ausgewählt werden, die den Kriterien der Nachhaltigkeit am Besten entsprechen.

Nachhaltige Beschaffung ist die Beschaffung umweltfreundlicher Produkte und Leistungen, die den Geboten der Sparsamkeit, Wirtschaftlichkeit und Zweckmäßigkeit folgt und bei deren Herstellung bzw. Erbringung soziale Standards eingehalten werden. Nachhaltige Beschaffung gelingt umso besser, je früher im Beschaffungsprozess ökologische, soziale und wirtschaftliche Kriterien mit einbezogen werden.

Umweltaspekte zu berücksichtigen bedeutet Produkte oder Leistungen zu beschaffen, die über den gesamten Lebensweg betrachtet mit geringstmöglichen Umweltbelastungen verbunden sind. Geringe Umweltbelastungen bedeuten etwa einen nur geringeren Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen oder geringe Treibhausgasemissionen.



Nachhaltige Beschaffung als kosteneffiziente Beschaffung

Gerade in Zeiten beschränkter Budgets gewinnt das Thema Kostenwahrheit besondere Relevanz. Zum Teil wird mit nachhaltiger Beschaffung eine Kostensteigerung assoziiert. Dem ist generell nicht so. Nachhaltige Beschaffung ist vielmehr eine Beschaffung, die die anfallenden Kosten umfassend und realistisch erfasst.

Die Berücksichtigung des sogenannten Total-Cost-of-Ownership-Ansatzes (TCO) trägt zur Ermittlung der tatsächlich anfallenden Gesamtkosten (für Beschaffung, Gebrauch und Entsorgung/Recycling) und damit wesentlich zur Kostenwahrheit bei.

Der Rechnungshof hat sich in seinem Bericht 2006/12¹ über die Kosten im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit geäußert und hält darin fest, „dass aus Nachhaltigkeitsgesichtspunkten auch Mehrkosten bei der Anschaffung von Produkten und Leistungen gerechtfertigt sein können; dies insbesondere dann, wenn den höheren Kosten wichtige gesamtwirtschaftliche und ökologische Effekte gegenüberstehen, die mit geringerem Mitteleinsatz nicht erzielbar wären“.

Nachhaltige Entwicklung ist als Prozess zu verstehen und ohne Weiterentwicklung und Innovationen nicht denkbar. Produkte und Dienstleistungen, die heute als nachhaltig im Vergleich zu herkömmlichen Produkten gelten, können diese Eigenschaft auf Grund der technischen Entwicklung nach einigen Jahren verlieren (z.B. auf Grund des sinkenden Stromverbrauchs bei elektronischen Geräten). Daher macht eine nachhaltige öffentliche Beschaffung Innovationen in der Regel erforderlich.

Entwicklungen auf europäischer Ebene

2008 legte die Europäische Kommission (EK) einige Richtung weisende Strategiepapiere vor, um die Etablierung nachhaltigerer Produktions- und Konsummuster zu fördern. Im Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und für eine nachhaltige Industriepolitik (SCP) [(KOM 2008) 397] präsentiert die EK einen integrierten Ansatz um Energie- und Umweltperformance von Produkten zu verbessern und die Implementierung mit den Instrumenten GPP (Green Public Procurement), Ecolabel, EMAS und der Ecodesign-Richtlinie bei öffentlichen und privaten KonsumentInnen zu unterstützen. Die von der EK vorgelegte Mitteilung „Umweltorientiertes öffentliches Beschaffungswesen“ [(KOM 2008) 400] ist Teil des Aktionsplans SCP.

Auf http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm bietet die EK vielfältige Unterstützungsangebote zur Umsetzung der grünen Beschaffung (Green Public Procurement, GPP), wie einen Helpdesk, konkrete Kriterienkataloge für verschiedene Beschaffungsgruppen, Studien und Projekte, etc. Angesichts der Bedeutung von GPP, nachhaltigere Produktions- und Konsummuster zu etablieren, empfahl die Europäische Kommission den Mitgliedstaaten, Aktionspläne für eine Ökologisierung der öffentlichen Beschaffung mit ambitionierten Zielen und Maßnahmen zu erstellen, um GPP in den EU-Mitgliedstaaten voranzutreiben.

Österreich hat bereits eine langjährige Tradition in der Ökologisierung der Beschaffung² und zählt demzufolge innerhalb der EU zu den Vorreitern in der grünen Beschaffung. Untersuchungen zeigen aber, dass noch ausreichend Potenzial für weitere Entwicklungen vorhanden ist. Das Heben dieses Potenzials war u. a. ein wesentlicher Grund, einen österreichischen Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung zu erarbeiten.

Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung von der österreichischen Bundesregierung angenommen

Das Ziel, die öffentliche Beschaffung nachhaltig zu gestalten, ist in den Regierungsprogrammen der letzten beiden Gesetzgebungsperioden verankert. Basierend auf diesem Beschluss wurde unter der Federführung des Lebensministeriums ein österreichischer Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung unter breiter Beteiligung erarbeitet.

In 11 Workshops beteiligten sich ca. 250 VertreterInnen von Bund, Ländern, Städten/Gemeinden, Sektorenauftraggebern, Wirtschaft sowie weitere ExpertInnen.

Die Bundesregierung hat mit Ministerratsbeschluss den Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung im Juli 2010 angenommen. Er stellt einen wichtigen Meilenstein dar, die öffentliche Beschaffung in Österreich weiter schrittweise nachhaltig zu gestalten. Außerdem kann die öffentliche Hand dadurch einzelnen Leitzielen ihrer Nachhaltigkeitsstrategie³ wesentlich näher kommen, dem Markt beachtliche Impulse für nachhaltige Produkte und

¹ Bericht des Rechnungshofes, Band 2 Wiedervorlage, Rechnungshof, GZ 860.054/002-S3-1/06

² Z.B. Ökokauf Wien – www.oekokauf.wien.at, ÖkoBeschaffungService Vorarlberg – www.umweltverband.at

³ Z. B. den Leitzielen, ein menschenwürdiges Leben zu sichern (Leitziel 5), mit innovativen Strukturen Wettbewerbsfähigkeit zu fördern (Leitziel 6), durch Ökoeffizienz erfolgreich wirtschaften (Leitziel 9), nachhaltige Produkte und Dienstleistungen zu fördern (Leitziel 10), Armut zu bekämpfen und sozialen und wirtschaftlichen Ausgleich innerhalb und zwischen den Ländern zu schaffen (Leitziel 16), eine global nachhaltige Wirtschaft zu entwickeln (Leitziel 17).

Dienstleistungen geben und gleichzeitig ihre Vorbildfunktion wahrnehmen.

Der Aktionsplan wendet sich an alle Auftraggeber (öffentliche Auftraggeber und Sektorauftraggeber), die dem Bundesvergaberecht unterliegen.

Der Aktionsplan besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil des Aktionsplans enthält folgende Kapitel:

- ▶ Politischer Hintergrund für die Erarbeitung des Aktionsplans (Kapitel 2).
- ▶ Definition nachhaltiger Beschaffung (Kapitel 3).
- ▶ Ziele des Aktionsplans (Kapitel 4).
- ▶ Maßnahmen zur Erreichung der Ziele (Kapitel 5).
- ▶ Implementierung und Fortschreibung (Kapitel 6).
- ▶ Status Quo der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung in Österreich (Anhang).

Der zweite Teil des Aktionsplans besteht aus einer Handlungsanleitung zur Umsetzung der nachhaltigen Beschaffung, die sich direkt an die Beschaffungsverantwortlichen richtet. Darin werden Kernkriterien für derzeit 16 vorliegende Beschaffungsgruppen dargestellt.

Die Hauptziele des Nationalen Aktionsplans sind:

- ▶ Nachhaltige Beschaffung bei allen öffentlichen BeschafferInnen zu verankern,
- ▶ die Vorreiterrolle Österreichs bei der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung in der EU zu sichern,
- ▶ die Aktivitäten bei der nachhaltigen öffentlichen Beschaffung innerhalb Österreichs zu koordinieren und Kräfte zu bündeln sowie die
- ▶ Hemmnisse für die nachhaltige Beschaffung abzubauen.

Folgende Maßnahmen sollen künftig umgesetzt werden:

- ▶ Die Vernetzung und den Informationsaustausch der Beschaffungsverantwortlichen unterstützen;
- ▶ Die Lösung budgetärer Fragen einleiten und soziale Kriterien für die öffentliche Beschaffung in ExpertInnengruppen erarbeiten;
- ▶ Mehr Wissen zu Kostenauswirkungen nachhaltiger Beschaffung generieren;
- ▶ Anbieter über Anforderungskriterien für verschiedene Produktgruppen der nachhaltigen Beschaffung informieren;
- ▶ Ein Monitoringsystem aufbauen und die Umsetzung des Aktionsplans evaluieren.

Partner sind bei der Implementierung von großer Bedeutung. Als Partner steht dabei das Beschaf-

fungsService Austria (BSA), eine vom Lebensministerium finanzierte Serviceeinrichtung für die nachhaltige Beschaffungspraxis zur Verfügung. Das BSA publiziert u. a. den elektronischen Newsletter „take it!“, betreut die zentrale Informationsplattform www.nachhaltigebeschaffung.at mit helpdesk und Foren zum Erfahrungsaustausch für BeschafferInnen und ist Ansprechpartner für direkte Anfragen durch beschaffende Stellen (Tel: 0316 / 813909-9).

Von zentraler Bedeutung in der Umsetzung des Aktionsplans ist auch die BundesbeschaffungsGmbH (www.bbg.gv.at), der Einkaufsdienstleister für die öffentliche Hand. Die BBG hat bei der Erarbeitung des Aktionsplans intensiv mitgearbeitet und ihre Ausschreibungen bereits an den Kriterien des Aktionsplans ausgerichtet. Die Kooperation soll in der Implementierungsphase weiter forciert werden.

Die Umsetzung des Aktionsplans erfordert ein gemeinsames Vorgehen aller öffentlicher BeschafferInnen in allen Gebietskörperschaften. Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft lädt daher als koordinierende Stelle BeschafferInnen in Bund, Ländern und Gemeinden ein, ihre Beschaffungspraxis an den Vorgaben des Aktionsplans auszurichten.

5.7.3. Ausbildung

Für Deponiepersonal, vor allem für den Leiter der Eingangskontrolle, wurden in der Deponieverordnung in Abhängigkeit von der Deponieklasse, konkrete Ausbildungsvoraussetzungen festgeschrieben. Der Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) hat ein Anforderungsprofil für den Leiter der Eingangskontrolle und Kontrollpersonal herausgegeben und organisiert diesbezügliche Kurse.



200 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Im Zusammenhang mit der Deponieverordnung sind der Ausbildungskurs für den Leiter der Eingangskontrolle von Bodenaushub-, Inertabfall- und Baurestmassendeponien, weiters der Ausbildungskurs für das Betriebspersonal von Massenabfall- und Reststoffdeponien sowie der spezielle Ausbildungskurs bezüglich Deponie-Eingangskontrolle für Massenabfall- und Reststoffdeponien zu erwähnen.

Die Anforderungen und Ausbildungsinhalte für abfallrechtliche Geschäftsführer und Erlaubniswerber wurden im ÖWAV-Regelblatt 512 veröffentlicht. Der diesbezügliche Ausbildungskurs zum abfallrechtlichen Geschäftsführer dient vor allem der Vereinheitlichung und Qualitätssicherung des Wissensstandes.

Im Falle der Sammlung oder Behandlung nicht gefährlicher Abfälle durch juristische Personen hat die Namhaftmachung einer verantwortlichen Person zu erfolgen. Diese Person hat die für die jeweilige Tätigkeit erforderlichen fachlichen Fähigkeiten und Kenntnisse vorzuweisen. Der Nachweis kann durch eine fünfjährige einschlägige Berufserfahrung oder durch eine einschlägige Schulung oder durch Abschluss einer einschlägigen Schule (z.B. Umwelttechnik-HTL) oder Studiums erbracht werden. Im Gegensatz zur Ausbildung zum abfallrechtlichen Geschäftsführer ist eine Prüfung nicht unbedingt erforderlich.

Für den Bereich der Abfallsammlung ist ein Ausbildungskurs für das Betriebspersonal von Altstoffsammelzentren und Recyclinghöfen vorgesehen.

Um den Ausbildungsbedarf im Bereich der biologischen Abfallbehandlung abzudecken, werden ein Grundkurs für das Betriebspersonal von MBA- und Kompostierungsanlagen sowie ein Ausbildungskurs für das Betriebspersonal von Biogasanlagen angeboten.

Weiters existieren Kurse über die mechanische Aufbereitung und thermische Behandlung von Abfällen sowie über die Grundlagen zum Anlagen- und Umweltrecht.

Der 1992 als Ausbildungsversuch eingerichtete Lehrberuf „Recycling- und Entsorgungsfachmann“ wurde im April 1998 in das Regellehrwesen übergeführt (BGBl. Nr. 129/1998). Die Schaffung guter Beschäftigungsmöglichkeiten wurde durch inhaltliche Adaptierungen aufgrund der bisherigen Erfahrungen sowie durch die Eröffnung neuer Beschäftigungsfelder angestrebt.

Einen weiteren wichtigen Beitrag bildet nach wie vor die Informationstätigkeit durch Umwelt- und Abfallberater. Gerade für die Umsetzung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen vor Ort sind die Umwelt- und Abfallberater unverzichtbar. Für betriebliche Abfallbeauftragte werden von zahlreichen Stellen

Ausbildungs-, Fortbildungs- und Weiterbildungskurse angeboten.

Der Baustoff-Recycling Verband (BRV) bietet Schulungen für Abbrucharbeiten an. Die Absolventen erfüllen die Voraussetzung der ON B 2251 „Abbrucharbeiten“ für firmenseitige Führungskräfte von Abbruchbaustellen hinsichtlich notwendiger abfallwirtschaftlicher Kenntnisse.

Neben dem großen Ausbildungsprogramm bieten zahlreiche Tagungen, Seminare, Workshops und sonstige Veranstaltungen die Möglichkeit eines regen Informations- und Erfahrungsaustausches der abfallwirtschaftlich tätigen Akteure.

5.7.4. Öffentlichkeitsarbeit

Um das hohe Niveau der österreichischen Abfallwirtschaft, insbesondere die Erfolge in der Trennung der Siedlungsabfälle aus Haushalten, halten zu können, ist die Bevölkerung kontinuierlich über Abfallvermeidung, Wiederverwendung, ordnungsgemäße Abfalltrennung und -sammlung sowie die geeignete Behandlung zu informieren. Darüber hinaus ist es vermehrt erforderlich, Bewusstseinsbildung über abfallwirtschaftliche Zusammenhänge und nachhaltiges Konsumverhalten zu fördern.

Das Lebensministerium unterstützt dazu Öffentlichkeitsarbeit bundesweit und strebt die Kooperation mit Ländern, Gemeinden (Gemeindeverbände), Abfallverbänden und der Wirtschaft an.

In der Bundeskoordinierungsgruppe zur abfallwirtschaftlichen Öffentlichkeitsarbeit erfolgt neben einem Informationsaustausch auch eine Vernetzung der Aktivitäten in den Bundesländern. Gemeinsam definierte thematische Schwerpunkte der bundesweiten Öffentlichkeitsarbeit werden unter Nutzung von Synergien und im Zusammenspiel zwischen strategischer Themenführerschaft auf Bundesebene und regionaler Aktion/Gestaltung effektiv umgesetzt. Gerade der Bezug zu regionalen Akteuren und Gegebenheiten kann die Glaubwürdigkeit und den emotionalen Zugang zu den Zielgruppen stärken.



Die Bundeskoordinierungsgruppe soll dazu verstärkt werden. Neben den Länder- und Verbandsvertretern werden auch Vertreter der zur Öffentlichkeitsarbeit verpflichteten Sammelsysteme, die Elektroaltgeräte Koordinierungsstelle (EAK), der Verband Österreichischer Entsorgungsbetriebe (VÖEB), Vertreter der Umweltberatung und des Verbands Abfallberatung Österreich (VABÖ) eingebunden werden. Die Organisation obliegt dem Lebensministerium.

Grundsätze der abfallwirtschaftlichen Öffentlichkeitsarbeit:

- ▶ Alle Maßnahmen haben sich an den Zielen und Grundsätzen gemäß § 1 AWG 2002 zu orientieren.
- ▶ Informationen/Botschaften sollen qualitäts- und zielgruppenorientiert gestaltet werden (verständlich, motivierend, wiederholend).
- ▶ Die getroffenen Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit sind zu evaluieren, um deren Wirksamkeit zu erheben und allfällige Anpassungen vornehmen zu können.

Effektive Öffentlichkeitsarbeit unterstützt nicht nur die Bevölkerung in ihrem Bemühen um ein richtiges und nachhaltiges Umweltverhalten. Sie kann auch in Folge zu Einsparungen führen, sowohl bei KonsumentInnen als auch in der österreichischen Volkswirtschaft. Für Öffentlichkeitsarbeit ist daher berechtigter Weise ein entsprechendes Finanzvolumen vorzusehen, und dies in geteilter Verantwortung zwischen Bund, Ländern, Gemeinden (Gemeindeverbände) und der Wirtschaft durch geeignete Maßnahmen zu sichern.

Wesentliches Element der Öffentlichkeitsarbeit ist die österreichweit organisierte Tätigkeit der kommunalen Umwelt- und AbfallberaterInnen. Diese werden vom Lebensministerium durch das Projekt „Kommunikationsnetzwerk mit AbfallberaterInnen“ seit 1997 unterstützt. Dem Netzwerk gehören ca. 300 Abfall- und UmweltberaterInnen aus ganz Österreich an. Es hat sich seither als Plattform und Kommunikationsdrehscheibe in abfallwirtschaftlichen Angelegenheiten auf regionaler und kommunaler Ebene bestens bewährt.

Einmal im Jahr werden bei der „Netzwerktagung mit AbfallberaterInnen“ aktuelle Themen diskutiert und die AbfallberaterInnen über Neuerungen und Entwicklungen informiert.

Der Einsatz und die Kreativität der AbfallberaterInnen findet eine entsprechende Würdigung bei der jährlichen Preisverleihung zur/zum AbfallberaterIn des jeweils vorangegangenen Jahres.

In der vom Lebensministerium geförderten Verbandszeitschrift „VABÖ-Blatt“ werden aktuelle und wichtige Informationen kommuniziert. Das VABÖ-Blatt erscheint sechs Mal im Jahr. Seit 2005 gibt

der VABÖ monatlich auch einen elektronischen Newsletter (VABÖ-Newsletter) heraus, der ebenfalls vom Lebensministerium finanziell unterstützt wird, und mit dem ein noch größerer Adressatenkreis schnell und unbürokratisch angesprochen werden kann.

Abfallwirtschaftspreis „PHÖNIX – Einfall statt Abfall“

Mit dem PHÖNIX werden innovative Projekte bzw. Ideen im Bereich der nachhaltigen Material- und Ressourcenbewirtschaftung ausgezeichnet.

Der Preis „PHÖNIX“ hat Symbolwirkung in der Abfallwirtschaft. Der nach der Mythologie aus der Asche emporsteigende PHÖNIX verkörpert Erneuerung und damit zwei grundsätzliche Strategieelemente in der Abfallwirtschaft: Die stoffliche und die energetische Verwertung des Abfalls. Der PHÖNIX ist somit Symbol für abfallwirtschaftliche Innovationen und Nachhaltigkeit.

Träger des PHÖNIX sind das Lebensministerium und der Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV). Er wird seit dem Jahr 1999 vergeben.

Staatspreis „Vorbildliche Verpackungen“

Der vom Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend in Kooperation mit dem Lebensministerium vergebene „Österreichische Staatspreis für Vorbildliche Verpackungen“ verfolgt unter anderem die Zielsetzungen „Anregungen für Verbesserungen im Bereich Umweltschutz“ sowie „Koordination von Umweltpolitik und Verpackungsentwicklung“.

Mit dem Sonderpreis des ARA Systems im Rahmen des Staatspreises werden zusätzliche Maßnahmen im Verpackungsbereich ausgezeichnet, die im besonderen Maße zur Ressourcenschonung und zur Abfallvermeidung beitragen.

Website „Richtig sammeln. Ist doch logisch!“

Viel Wissenswertes rund um die richtige Abfallsammlung und Abfalltrennung bietet die vom Lebensministerium in Kooperation mit den Ländern und PraktikerInnen aus der Abfallwirtschaft ins Leben gerufene Kommunikationsplattform. Man findet Ansprechstellen, wenn es Fragen zur regionalen Abfallbewirtschaftung gibt, und das Experten-Net steht allen MultiplikatorInnen der Abfallwirtschaft zur Verfügung.

Auf „Richtig sammeln“ finden auch Schulen Hinweise und Basisinformationen für die Erstellung eines Abfallwirtschaftskonzeptes.

Ebenfalls auf der Website www.richtigsammeln.at werden im ExpertenNet mehrsprachige Sammeltipps als Download zur Verfügung gestellt. So gibt es die Tipps in den Sprachen Ungarisch, Tsche-

202 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

chisch, Slowakisch, Slowenisch, Türkisch, Kroatisch, Serbisch, Polnisch, Russisch, Arabisch und Chinesisch mit entsprechendem Hinweis, wie die modulartig aufgebauten Sammelhinweise am einfachsten zu handhaben sind. Auch die Wort-Bild-Marke von „Richtig sammeln“ wurde in die elf Sprachen übersetzt.

Umpädicus

Richtige Abfallsammlung und Abfalltrennung sind Kernelemente eines umweltgerechten Verhaltens und sollten deshalb so früh wie möglich vermittelt werden. Das Lebensministerium hat daher die Entwicklung eines Lehrgangs gefördert, der auf Umwelterziehung für Kleinkinder abzielt.

Das Heranführen junger Menschen an das Erkennen und Verstehen der vielfältigen Zusammenhänge von Gesellschaft und Umwelt ist eine große Herausforderung und bedarf qualifizierter Ausbilder, in fachlicher und pädagogischer Hinsicht.

Der Lehrgang „Qualifizierung zum/zur praxisorientierten Umweltpädagogen/in-Umpädicus“ deckt beide Faktoren – fachliches und pädagogisches Wissen – ab.

Der Lehrgang richtet sich insbesondere an kommunale Abfall- und UmweltberaterInnen, aber auch an interessierte Personen mit oder ohne pädagogische Ausbildung, die im Bereich der Umweltbildung in Projekten in Volksschulen und Kindergärten bereits tätig sind oder gefordert sind tätig zu werden.

Die TeilnehmerInnen des Lehrgangs erhalten nach einem positiven Prüfungsabschluss ein Zertifikat, mit dem das eigenständige Umsetzen aller Themenbereiche der Abfall- und Stoffstromwirtschaft unter pädagogischen Grundsätzen bestätigt wird. Der „Umpädicus“ wurde beim PHÖNIX 2008 mit einem Sonderpreis ausgezeichnet.

Publikationen

Spezielle Themen im Bereich der Abfallwirtschaft, wie Studienergebnisse, Branchenkonzepte u. dgl. werden in Fachpublikationen des Lebensministeriums veröffentlicht.

Alle Publikationen finden sich auf der Homepage des Lebensministeriums.

5.7.5. Nachhaltige Umwelttechnologienpolitik – Masterplan Umwelttechnologie

Umwelt- und Klimawandel, Ressourcenknappheit, Globalisierung und technologische Trends sowie ökonomische Krisen verändern die globalen Rahmenbedingungen rasant. Vor diesem Hintergrund hat die Europäische Kommission die Strategie Europa 2020 für Beschäftigung und intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum (Weiter-

entwicklung der Lissabon Strategie) im Juni 2010 fertig gestellt. Im Fokus von Europa 2020 stehen drei Schwerpunkte:

1. Intelligentes Wachstum – Entwicklung einer auf Wissen und Innovation gestützten Wirtschaft
2. Nachhaltiges Wachstum – Förderung einer ressourcenschonenden, umweltfreundlicheren und wettbewerbsfähigen Wirtschaft
3. Integratives Wachstum – Förderung einer Wirtschaft mit hoher Beschäftigung und wirtschaftlichem, sozialen und territorialem Zusammenhalt

Die Strategie Europa 2020 unterstützt die Entwicklung innovativer Umwelt- und Energietechnologien und somit von grünen Wachstumsmärkten in Europa.

In Österreich werden mit dem Masterplan Umwelttechnologie (MUT) Initiativen zur Stärkung und Vernetzung der österreichischen Umwelttechnikbranche gesetzt. Kernziel des Masterplans ist Österreich als Umwelttechnologiestandort zu etablieren.

Die MUT Maßnahmen konzentrieren sich vor allem auf die strategischen Handlungsbereiche:

1. Forschung & Entwicklung
2. Innovation & Qualifikation
3. Finanzierung & Investition
4. Dynamisierung des Heimmarktes



Mit der Umsetzung des Masterplans Umwelttechnologie werden Impulse für Vernetzung und Kooperationen in Österreich und international gesetzt. Beispiele dafür sind die Exportinitiative Umwelttechnik oder die Unterstützung der neuen EU-Mitgliedstaaten durch sogenannte „Twinningprojekte“. Eine weitere Priorität liegt in der Qualifizierungsoffensive wie etwa die Entwicklung von Aus- und Weiterbildungsprogrammen (Klima:aktiv Programme) oder in der Koordination der Qualifizierungsangebote im Umwelttechnikbereich.

Mit der Exportinitiative Umwelttechnologie nutzt Österreich die Chancen der Globalisierung. Bisher wurden über diese Initiative ca. 150 Umwelt- und Energietechnologiebetriebe bei ihren Auslandsaktivitäten unterstützt. Über die Hälfte der teilnehmenden Unternehmen verzeichnen Umsatzsteigerungen von über 10 % jährlich. Die Exportaktivitäten Österreichs sind ein entscheidender ökonomischer Erfolgsfaktor: 2/3 (ca. € 4 Mrd.) des Umsatzes der Umwelttechnik-Industrie werden im Export erzielt. Der österreichische Hauptexportmarkt ist die EU mit 40 % Anteil am Gesamtumsatz, wichtige Regionen sind auch Asien (z.B. China) mit 17 % und Nordamerika (5 %). Eine besondere Herausforderung Österreichs liegt in der Forcierung von europäischen und internationalen Kooperationen im Umwelttechnologiesektor.

Mit der Internetplattform www.kursfinder.at hat das Lebensministerium ein eigenes Portal für Qualifizierung im Umwelttechnik-Bereich geschaffen. Weiters wurde Austrian Clean Technology – ACT als Informations- und Servicecenter für die Umwelttechnikbranche errichtet.

Der Masterplan Umwelttechnologie stimuliert mit seinen Maßnahmen Investitionen in Öko-Innovationen und nachhaltige Umwelttechnologien. Die Wachstumsraten im Umwelttechnologiesektor in Österreich zeigen, dass Wirtschaftswachstum und Umweltschutz bereits eine Erfolgskombination ist. Aktuell gibt es ca. 185.000 Green Jobs in Österreich, davon sind etwa 22.000 MitarbeiterInnen in der Produktion von Umwelttechnologien beschäftigt.

5.7.6. Umweltförderung im Inland gemäß Umweltförderungsgesetz

Die Umweltförderung des Bundes hat die nachhaltige Verbesserung der österreichischen Umweltsituation zum Ziel. Sie hat eine flankierende Funktion innerhalb der Instrumente einer vorsorgeorientierten Umweltpolitik und soll vor allem Investitionsentscheidungen umweltfreundlich und ressourcenschonend beeinflussen, gleichzeitig aber auch die wirtschaftliche und technische Innovationsrate erhöhen. Mit dem Umweltförderungsgesetz

1993 wurde die rechtliche Grundlage dafür geschaffen. Eines von insgesamt vier Förderungszielen bezieht sich auf den Schutz der Umwelt durch Vermeidung und Verringerung der Belastungen in Form von Luftverunreinigungen, klimarelevanten Schadstoffen, Lärm (ausgenommen Verkehrslärm) und Abfällen, genannt „Umweltförderung im Inland“.

Seit dem 1. April 1993 ist die Kommunalkredit Austria AG und in weiterer Folge seit 1. Oktober 2003 die Kommunalkredit Public Consulting GmbH mit der Abwicklung der Umweltförderung befasst. Ziel der Förderungen im Abfallbereich ist die Forcierung des Einsatzes von Technologien zur Verwertung und innerbetrieblichen Vermeidung von gefährlichen Abfällen bzw. die energetische Verwertung von Abfällen biogenen Ursprungs.

Die Fördersätze orientieren sich an den Grundsätzen des AWG 2002 und sind gestaffelt nach Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung oder Beseitigung von gefährlichen Abfällen. Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen zur Reduktion nicht gefährlicher Abfälle können nur im Rahmen von Pilotprojekten gefördert werden.

Der allgemeine Trend der ersten Jahre, wonach die Anzahl der unter dem Titel Vermeidung und Verwertung von gefährlichen Abfällen zur Förderung eingereichten Projekte im Verhältnis zu den übrigen Förderungsschwerpunkten von geringerer Bedeutung ist, zeigt sich auch im Zeitraum 2006 bis 2010.

Darüber hinaus werden im Abfallbereich auch Maßnahmen gefördert, die einerseits fossile Brennstoffe durch thermische Verwertung von biogenen Roh- und Reststoffen substituieren und anderer-



204 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

seits biogene Abfälle durch Vergärung in Biogas umwandeln, um dieses energetisch zu verwerten. Im Bereich der Biogasanlagen wurde die Förderung mittels Investitionszuschuss auf die Förderung des ins Netz eingespeisten Ökostroms mit Beginn 2003 umgestellt. Biogasanlagen, die Strom über den Eigenbedarf hinaus produzieren, werden daher seit diesem Zeitpunkt nicht mehr im Rahmen der Umweltförderung im Inland gefördert.

Mit der Förderungsrichtlinienreform im Jahr 2009 wurde der Förderungsschwerpunkt „Energiegewinnung aus Abfällen biogenen Ursprungs“ in „Energetische Verwertung biogener Roh- und Reststoffe“ umbenannt. Somit konzentriert sich dieser Förderungsschwerpunkt im Wesentlichen nun auf die thermische Verwertung biogener Roh- und Reststoffe unter Berücksichtigung des biogenen Anteils des Abfalls und eine eventuelle Wärmeauskoppe-

Geförderte Abfallprojekte 2006 bis 2010				
		in €	in €	in Tonnen
Gesamt				
Jahr	Anzahl	Umweltrel. Investitionskosten	Förderung gesamt	CO₂-Reduktion
2006	4	906.895,00	232.429,00	15.215,90
2007	9	70.850.347,00	6.848.656,00	296.911,00
2008	7	6.308.674,00	1.139.845,00	2.742,01
2009	15	10.496.427,00	1.536.937,00	5.568,20
2010	16	29.131.606,00	2.302.543,00	15.445,13
SUMME	51	117.693.949,00	12.060.410,00	335.882,24
Energetische Verwertung biogener Roh- und Reststoffe				
Jahr	Anzahl	Umweltrel. Investitionskosten	Förderung gesamt	CO₂-Reduktion
2006	1	654.837,00	180.360,00	15.215,90
2007	3	69.863.041,00	6.564.095,00	296.911,00
2008	2	4.235.118,00	553.563,00	2.742,01
2009	2	7.634.313,00	980.410,00	5.568,20
2010	7	27.330.756,00	1.911.068,00	15.445,13
SUMME	15	109.718.065,00	10.189.496,00	335.882,24
Vermeidung von gefährlichen Abfällen				
Jahr	Anzahl	Umweltrel. Investitionskosten	Förderung gesamt	CO₂-Reduktion
2006	2	193.824,00	40.422,00	0
2007	6	987.306,00	284.561,00	0
2008	5	2.073.556,00	586.282,00	0
2009	12	2.138.114,00	516.515,00	0
2010	8	1.507.348,00	362.125,00	0
SUMME	33	6.900.148,00	1.789.905,00	0
Verwertung und Behandlung von gefährlichen Abfällen				
Jahr	Anzahl	Umweltrel. Investitionskosten	Förderung gesamt	CO₂-Reduktion
2006	1	58.234,00	11.647,00	0
2007	0	0,00	0,00	0
2008	0	0,00	0,00	0
2009	1	724.000,00	40.012,00	0
2010	1	293.502,00	29.350,00	0
SUMME	3	1.075.736,00	81.009,00	0

lung, weshalb auch hier die Zahl der Anträge rückläufig ist.

Biogasanlagen, die Biogas auf Erdgasqualität aufbereiten, werden seit diesem Zeitpunkt in einem eigenen Förderungsschwerpunkt „Herstellung biogener Brenn- und Treibstoffe“ gefördert.

Mit der Förderungsrichtlinienreform 2009 wurde ein weiterer Förderungsschwerpunkt zum Thema „Ressourcenmanagement“ ins Leben gerufen. Gefördert werden in Eigeninitiative gesetzte Investitionsmaßnahmen zur Reduktion des Rohstoffverbrauches um mindestens 10 % im Zuge bestehender Produktionsverfahren unter Beibehaltung der Funktionalität des Produkts sowie Investitionen in innovative Dienstleistungskonzepte zur Steigerung der materiellen Ressourceneffizienz. Erste Ansuchen liegen zur Beurteilung vor. Aufgrund des noch relativ kurzen Betrachtungszeitraums können noch keine fundierten Aussagen über die Annahme und Effekte dieses neuen Förderungsbereichs getroffen werden.

5.7.7. Österreichisches Umweltzeichen und EU Ecolabel



Mit dem Österreichischen Umweltzeichen wurde im Jahr 1990 ein Instrument zur Darstellung von Umweltfreundlichkeit, Qualität und Gesundheit, besonderes Umweltbewusstsein und Umweltengagement nach Außen geschaffen. Das Umweltzeichen wendet sich primär an KonsumentInnen, aber auch an die Wirtschaft. Den KonsumentInnen soll mit dem Umweltzeichen eine Orientierungshilfe für den Einkauf geboten werden. Sie sollen durch das Umweltzeichen auf umweltfreundliche bzw. umweltfreundlichere Produkte aus dem Warenangebot aufmerksam gemacht werden.

Das Umweltzeichen trägt zu mehr Transparenz bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen von Produkten bei. Produkte mit dem Umweltzeichen müssen eine Reihe von Kriterien (sog. Richtlinien) erfüllen, die ihrerseits durch ein Gutachten nachzuweisen sind.

Ausgezeichnet werden weiters nur jene nachgewiesenen umweltschonenden Produkte, die auch eine angemessene Gebrauchstauglichkeit (Qualität) aufweisen. Auf diese Weise garantiert das Umweltzeichen einen gehobenen Umweltstandard, ohne

dass dabei Einbußen bei Qualität und Sicherheit befürchtet werden müssen.

In den Tourismusbetrieben soll das Österreichische Umweltzeichen durch den bewussten Umgang mit Energie und Wasser, sowie die Abfallvermeidung und -reduktion dazu beitragen, die Betriebskosten zu senken. Die umweltfreundliche Betriebsführung trägt zur Erhaltung einer intakten Natur und Umwelt bei, die eine wichtige Grundlage für den Tourismus ist.

Ziel des Umweltzeichens für Schulen ist es, bei allen beteiligten Personengruppen, wie SchülerInnen, Eltern, lehrendes und nicht lehrendes Personal, die Bewusstseinsbildung für eine nachhaltige Entwicklung zu erreichen und zu ökologisch sinnvollem Handeln auch im Alltag zu motivieren. Durch gesetzte Ziele und deren Evaluation wird eine interne Qualitätssteigerung der Bildungsanstalt erreicht.

Entwicklung umweltgerechter Produkte, Dienstleistungen und Lösungen

Als Leistungsauftrag steht die Erarbeitung bzw. Überarbeitung von Umweltzeichen-Richtlinien. Zurzeit gibt es über 50 Richtlinien. In letzter Zeit wurden einige neue Richtlinien vom Umweltzeichen Beirat beschlossen. Im Bereich „Mobilität“ die Umweltzeichenrichtlinie „Fahrschulen“ und im Bereich „Garten“ die Umweltzeichenrichtlinie „Gartenzubehör“, sowie die Richtlinie für „Digitale Schnurlostelefone“ und für Veranstaltungen „Green meetings“. Zudem wurden mehrere Richtlinien in den vorgeschriebenen vier Jahresrhythmen überarbeitet (z.B. die Tourismus-Richtlinie, Richtlinie für Bildungseinrichtungen).

Statistikdaten zum Umweltzeichen

Im Bereich Umweltzeichen für Produkte hat sich die Zahl der ausgezeichneten Produkte auf über 1.150 erhöht. Insgesamt stellen 150 Betriebe Produkte mit dem Österreichischen Umweltzeichen her und erwirtschaften mit diesen Produkten über € 560 Mio.

Das EU Ecolabel erwirtschaftet mit 21 Betrieben aus 80 Produkten einen Inlandsumsatz von € 415 Mio. Im Bereich Umweltzeichen für Tourismusbetriebe sind dzt. über 200 Betriebe (mit ca. 20.000 Gästebetten) ausgezeichnet.

Weiters sind bereits 80 Schulen mit dem Umweltzeichen ausgezeichnet worden.

Informationsarbeit zum Österreichischen Umweltzeichen und EU Ecolabel

Die Homepage www.umweltzeichen.at wird laufend aktualisiert. Weiters werden Informationsveranstaltungen für Umweltzeichen und EU Ecolabel Stakeholder (beispielsweise Gutachterworkshops,

206 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Öffentliche Beschaffung, Berater- und Prüfer Jour Fixe für die Umweltzeichen-BeraterInnen der Schulen und Tourismusbetriebe, Workshops für Neueinsteigende und bereits ausgezeichnete Schulen und außerschulische Bildungseinrichtungen, etc.) durchgeführt.

Marketingschwerpunkte werden im Bereich Umweltzeichen für Produkte unter „G'sund Wohnen“ und im Bereich „Energie“ gesetzt. Hier gibt es eine verstärkte Kooperation mit diversen Einrichtungshäusern.

Ein weiterer Schwerpunkt seit 2004 ist die Aktion „Clever einkaufen für die Schule ... und die Umwelt

freut sich!“. Unter „www.schuleinkauf.at“ wurde dazu eine eigene Homepage eingerichtet.

Strategische Weiterentwicklung des Österreichischen Umweltzeichens

Insbesondere ist eine Vertiefung der Kooperation mit dem EU Ecolabel und dem nationalen deutschen Umweltzeichen „Blauer Engel“ geplant, ebenso wie stärkere Kooperationen mit eigenen Projekten wie klima:aktiv, Mobilitätsmanagement, Genussregionen, Nationalparks und auch Projekten in den Ländern, wie z.B. im Bereich „Nachhaltiges Bauen“.

6. Abfallvermeidungsprogramm



208 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



6.	ABFALLVERMEIDUNGSPROGRAMM	207	6.4.	Das Abfallvermeidungsprogramm 2011	224
6.1.	Einleitung	209	6.4.1.	Vision	224
6.1.1.	Abfallvermeidung – Stellung und Umfeld	209	6.4.2.	Ziele und Handlungsfelder	225
6.1.2.	Auswirkung anderer Strategien auf die Abfallvermeidung	210	6.4.3.	Bewertung der Maßnahmenvorschläge Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie	225
6.1.3.	Die wirtschaftliche Praxis	210	6.4.4.	Die Maßnahmenbündel	230
6.1.4.	Handlungsbedarf	211	6.4.4.1.	Maßnahmenbündel „Vermeidung von Baurestmassen“	230
6.1.5.	Vorgaben für das Abfallvermeidungsprogramm	212	6.4.4.2.	Maßnahmenbündel „Abfallvermeidung in Betrieben“	232
6.2.	Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des BAWP 2006	214	6.4.4.3.	Maßnahmenbündel „Abfallvermeidung in Haushalten“	233
6.3.	Weitere bestehende Abfallvermeidungsinitiativen in Österreich	219	6.4.4.4.	Maßnahmenbündel „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“	234
6.3.1.	Bestehende Maßnahmen auf Bundesebene	219	6.4.4.5.	Maßnahmenbündel „Re-Use“	236
6.3.2.	Abfallvermeidung und -verwertung in den Landes-Abfallwirtschaftsplänen	222	6.4.5.	Zeitliche Umsetzung	238
6.3.3.	Österreichische Success-Stories	223	6.4.6.	Bewertung der Maßnahmenbündel – Erwartete Wirkung, Indikatoren und Maßstäbe, Monitoring	239

6.1. Einleitung

Die Verknappung von Ressourcen als auch durch den Verbrauch auftretende negative Auswirkungen auf die Umwelt erfordern eine nachhaltige Nutzung dieser Ressourcen sowie die Entkoppelung des Wirtschaftswachstums von der Ressourcennutzung und der daraus resultierenden Umweltschädigung.

Das Ziel der EU ist es daher eine nachhaltige und ressourcen- und energieeffiziente und damit auch wettbewerbsfähigere Wirtschaft zu verwirklichen.

Mehrere politische Instrumente und Strategien der EU wie die EU-Strategie für nachhaltige Entwicklung, die thematische Strategie für die nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen, die thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling, der Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und für eine nachhaltige Industriepolitik, die Rohstoffinitiative, die Abfallrahmenrichtlinie, die Ökodesign-Richtlinie und andere produktbezogene Richtlinien sowie REACH, zielen darauf ab.

Die Abfallwirtschaftspolitik trägt insbesondere dazu bei, indem sie eine funktionierende Kreislaufwirtschaft anstrebt, welche zum Ziel hat, Abfälle als Ressourcen zu nutzen und auch die Vermeidung von Abfällen mit einschließt.

An oberster Stelle in der Abfallhierarchie steht die Abfallvermeidung.

Gemäß Abfallrahmenrichtlinie bzw. AWG 2002 ist Abfallvermeidung quantitativ und qualitativ zu sehen. Unter Abfallvermeidung sind daher alle Maßnahmen zu verstehen, die ergriffen werden, bevor ein Produkt zu Abfall geworden ist, und die Folgendes verringern:

- a) die Abfallmenge, auch durch die Wiederverwendung von Produkten oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer;
- b) die nachteiligen Auswirkungen des nachfolgend anfallenden Abfalls auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit oder
- c) den Schadstoffgehalt in Produkten.

Um Abfallvermeidungsaktivitäten zu fördern, wurden die Mitgliedstaaten mit der neuen EG-Abfallrahmenrichtlinie verpflichtet bis spätestens Ende 2013 ein Abfallvermeidungsprogramm zu erstellen. Die Ziele und Maßnahmen, die dieses Programm beinhalten soll, sollen den Zweck haben, das Wirtschaftswachstum von den mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen zu entkoppeln. Der Anhang IV der Abfallrahmenrichtlinie bzw. Anhang 1 des AWG 2002 beinhaltet Beispiele von Maßnahmen, deren Zweckmäßigkeit im Rahmen des Abfallvermeidungsprogramms zu bewerten ist.



Die Fortschritte sollen mittels Benchmarks, die die Mitgliedstaaten vorgeben, überprüft werden können.

6.1.1. Abfallvermeidung – Stellung und Umfeld

Kern einer nachhaltigen Wirtschaftsweise ist die Steigerung der Ökoeffizienz, wobei der Erhöhung von Materialeffizienz und -suffizienz eine vorrangige Bedeutung zukommt und für die Abfallwirtschaft maßgebend ist. Daraus lässt sich ableiten, dass die Abfallvermeidung für die nachhaltige Entwicklung in der Regel hohe Priorität verdient. Diese grundsätzliche Regel bedarf allerdings einer Überprüfung im Einzelfall, um die optimale Lösung von Verwertung oder umweltgerechter Entsorgung zu finden. Welchen Einfluss hat die Ressourceneffizienz des Gesamtsystems auf die Abfallwirtschaft bzw. welche Aufgaben kann sie erfüllen?

Die Abfallwirtschaft kann dreierlei leisten:

- ▶ in erster Linie die Abfälle, wie z.B. weggeworfene Lebensmittel bestmöglich verwerten bzw. zur Wiederverwendung vorbereiten
- ▶ in zweiter Linie, Rückmeldung geben in vorgelagerte Bereiche bzw. in die Politik und die Gesellschaft allgemein, über Probleme, die in der Abfallphase zu Tage treten
- ▶ in dritter Linie Initiativen an den Schnittstellen Produktion/Abfall bzw. Konsum/Abfall setzen.

Weitere Einflussmöglichkeiten hat die Abfallwirtschaft nur indirekt als Lieferant von Messwerten in einem Regelkreis.

Laut Kommission der Europäischen Union liefern Indikatoren aus der Abfallwirtschaft Informationen, „ob der Fortschritt in Bezug auf die sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Ziele ausgeglichen ist.“

Auch die Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Union (RL 2008/98/EG) beschreibt Maßnahmen, die auf Informationen der Abfallwirtschaft aufbauen, jedoch in vorgelagerten Prozessen realisiert werden müssen – „Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase“ bzw. „Verbrauchs- und Nutzenphase“.

210 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

6.1.2. Auswirkung anderer Strategien auf die Abfallvermeidung

Auf europäischer Ebene betonen sowohl die „Thematische Strategie zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen“, der „Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch“ als auch die „Rohstoffinitiative“ die Wichtigkeit einer Steigerung der Ressourceneffizienz für die nachhaltige Entwicklung europäischer Wirtschaftssysteme. Schon der Name der thematischen Abfallstrategie „Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung – Eine thematische Strategie für Abfallvermeidung und Recycling“ deutet darauf hin, dass die Konzepte „nachhaltige Ressourcennutzung“, „Steigerung der Ressourceneffizienz“ und „Abfallvermeidung“ eng miteinander verbunden sind. So kann ein Leitziel „Faktor 4“ (Verdopplung des Wohlstands bei Halbierung des Ressourcenverbrauchs) auch ein Leitziel für die Abfallvermeidung sein, bzw. die Abfallvermeidung als Instrument zur Realisierung dieses Leitziels genutzt werden.

Auch auf österreichischer Ebene gehen die Sozialpartner davon aus, dass zur Sicherung von wirtschaftlichem Wachstum die Nutzung von Ressourcen effizienter werden muss. „Die Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz der Wirtschaft verschiebt die Grenzen des Wachstums und verschafft damit die notwendige Zeit zur Gestaltung des Übergangs zu einem nachhaltigen Wohlstandsmodell, bei dem Ökologie und Ökonomie kein Widerspruch mehr sind.“

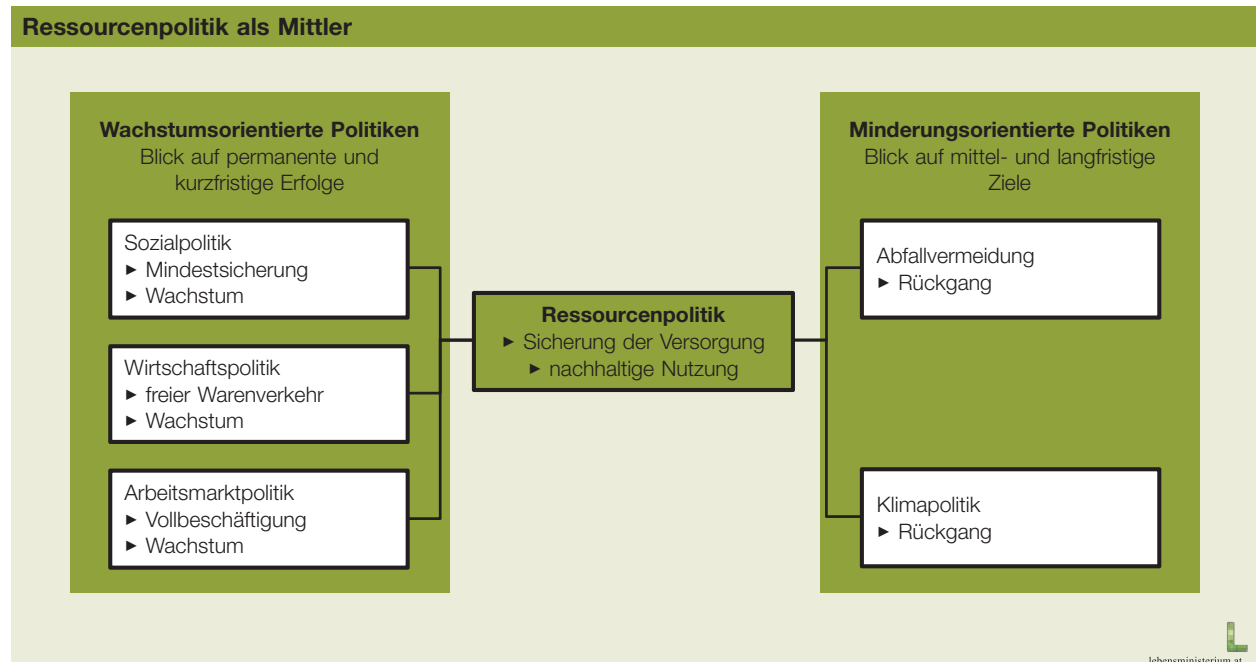
Sowohl das Individuum als auch die Gesellschaft allgemein (die Volkswirtschaft) befinden sich im



Spannungsfeld von einander scheinbar ausschließenden Interessen nach Wachstum einerseits und nachhaltigem Erhalt der Lebensgrundlagen und des Wohlstandes andererseits. Mit Maßnahmen zur effizienteren Nutzung von Rohstoffen und damit der Abfallvermeidung kann die Spannung zwischen den Zielen reduziert werden. **Die Abfallvermeidung ist somit unverzichtbarer Bestandteil einer nachhaltigen Wachstumsstrategie.**

6.1.3. Die wirtschaftliche Praxis

Ziel von wirtschaftlichem Handeln ist neben der Absicht Gewinn zu erzielen, meist auch das Erreichen von Wachstum im jeweiligen Wirtschaftssektor. Die Berücksichtigung von Ressourcenschonung kann durch die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen durch die Politik initiiert und einzelwirtschaftlich erstrebenswert gemacht werden.



Abfallvermeidung steht dabei in mehreren Spannungsfeldern:

- ▶ Konsumierendes Individuum – Gemeinwohl
- ▶ Wirtschaft – Gemeinwohl
- ▶ Gemeinwohl Umwelt – Gemeinwohl Gewinn und Arbeit.

Eine aktive Ressourcenpolitik kann als Mittler zwischen gegensätzlichen Anforderungen wachstums- und minderungsorientierten Politiken fungieren. Die Ressourcenpolitik steht somit im Mittelpunkt. Ohne aktive Ressourcenpolitik kann die Versorgung mit Energie und Stoffen langfristig nicht gesichert werden.



6.1.4. Handlungsbedarf

Minderungsorientierte Politiken können nur dann langfristig erfolgreich sein, wenn sie integrativer Bestandteil von wachstumsorientierten Politiken werden. Jede einzelne Maßnahme einer wachstumsorientierten Politik ist dahingehend zu prüfen, ob sie nicht einer minderungsorientierten Politik zuwiderläuft.

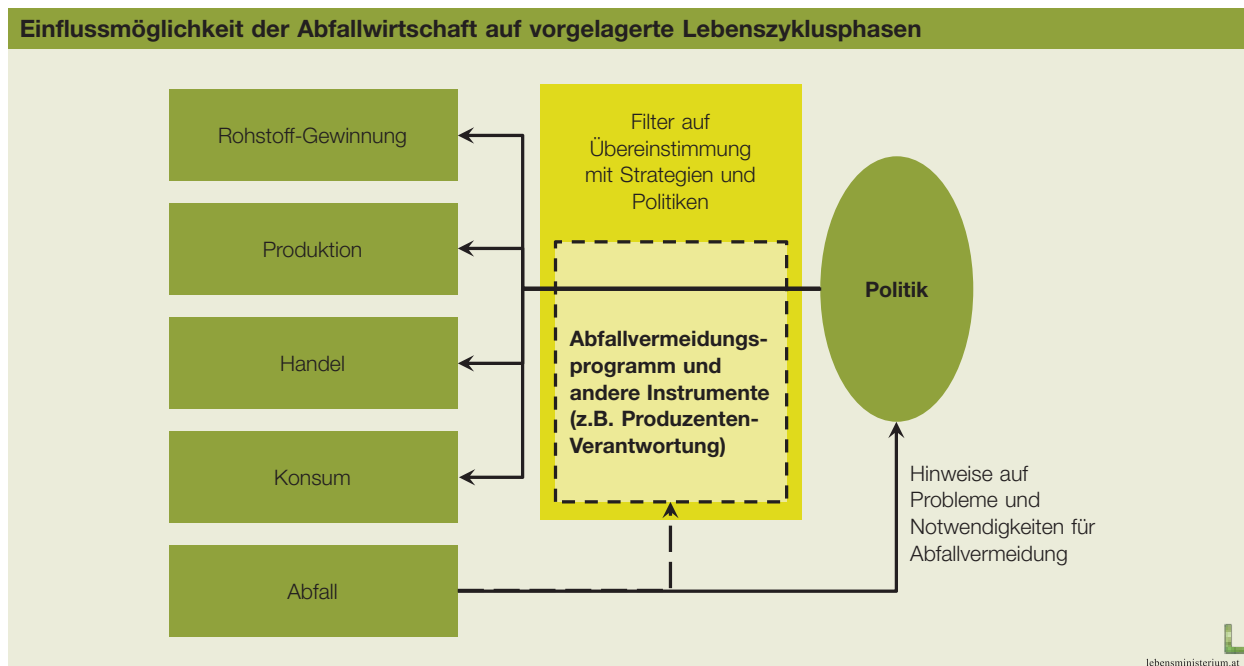
Eine Entscheidung zwischen wachstums- oder minderungsorientierten Politiken steht nicht an. Die Vernachlässigung einer Seite bedingt auch eine Schwächung der anderen Seite. Nur eine integrative Ressourcenpolitik führt zu neuen und nachhaltigen Lösungen.

In einer arbeitsteiligen Wirtschaft besteht kaum Zusammenhang zwischen dem eigenen Wirken (Arbeit) und der Herstellung der konsumierten Produkte. Damit geht auch das Gefühl für Werte, für die Menge an Rohstoffen, die Energie, die Arbeits-

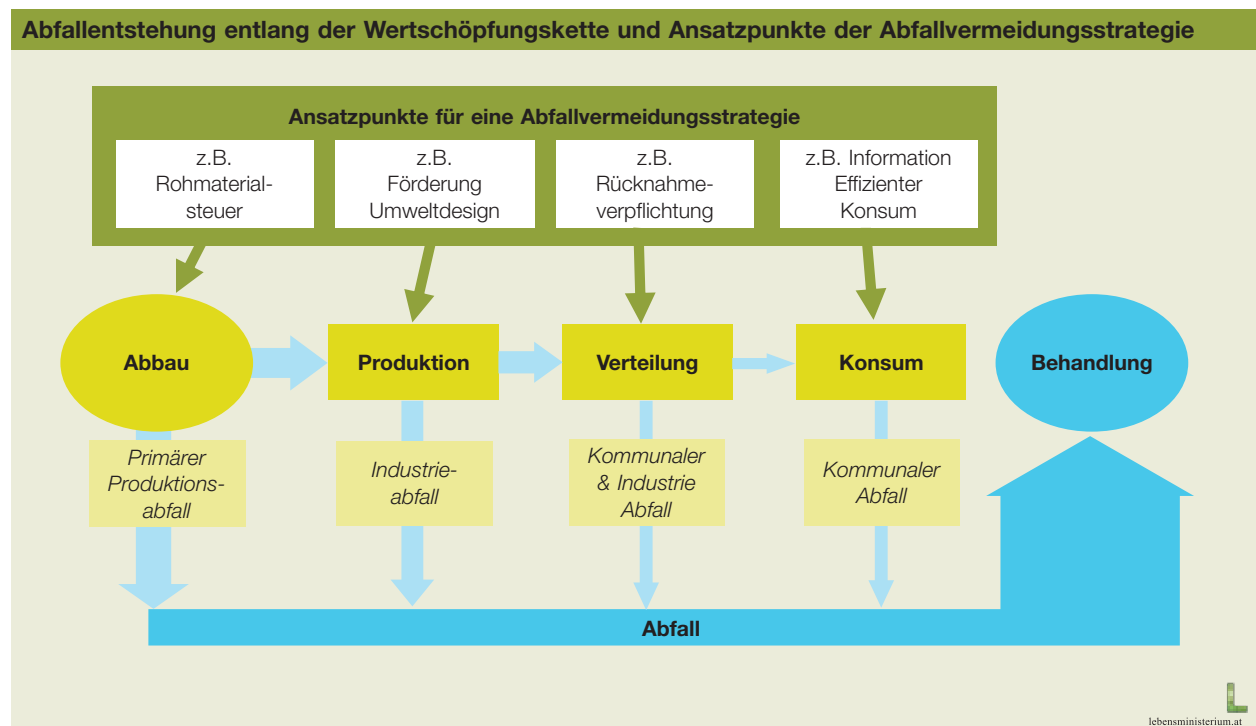
zeit, kurz: für die in einem Produkt steckenden, für die Produktion aufgewendeten Ressourcen, verloren. Der Einzelne kann ohne Gefühl und Wissen für den „objektiven Wert“ (den Ressourceneinsatz) von Produkten nicht erkennen, was der Konsum oder Verzicht auf ein Produkt oder die Wahl eines umweltfreundlicheren Produktes bewirkt. Ohne ein Mindestmaß an interdisziplinärer Information bzw. Bildung kann „Vermeidung“ beim besten Willen des Einzelnen in seiner Wirkung nicht eingeschätzt und daher auch nicht gelebt werden.

Vermeidung (Ressourcenschonung) setzt voraus:

- ▶ Wachstum wird derart betrachtet, dass nachteilige Wirkungen eines Produktes oder eines Vorganges von den vorteilhaften Wirkungen abgezogen werden und der Saldo betrachtet wird (ganzheitliche Sichtweise). Derzeit wirkt die Re-



212 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



paratur nachteiliger Wirkungen zusätzlich wachstumsfördernd auf den derzeit maßgeblichen Wirtschaftsindikator, das BIP! (siehe dazu Europäische Kommission 2009d)

- ▶ Wissen und Kenntnis um die in einem Produkt / in einer Leistung inhärenten Ressourcen z.B. durch Kennzeichnung von CO₂-Emissionen, Abfallmenge aus der Produktion, aufgewendete Arbeitsstunden
- ▶ Gesellschaftliche Anerkennung des sparsamen Umgangs mit Ressourcen. „Die smarteste Lebensweise bringt Anerkennung, nicht der Besitz des größten oder mächtigsten Produktes.“

Alle genannten Aufgaben können durch den Wirtschaftszweig „Abfallwirtschaft“ nur indirekt wahrgenommen werden. Die Abfallwirtschaft steht am Ende der Produktions- und Nutzen-Kette und muss die anfallenden Abfälle bestmöglich behandeln. Die Abfallwirtschaft kann jedoch wichtige Rückkopplungen an die vorgelagerten Produktions- und Konsumprozesse liefern. Diese „Messwerte“ müssen im Sinne eines Regelkreises in die vorgelagerten Prozesse einfließen und dort auch berücksichtigt werden. Das Abfallvermeidungsprogramm und andere Instrumente wie zum Beispiel die Produzentenverantwortung sind Möglichkeiten, den Regelkreis in seiner Reaktionszeit zu beschleunigen.

Theoretisch sollte sich ein nachhaltiges, ökologisches Wirtschaftssystem mit minimalem Abfallauf-

kommen und optimaler Abfallverwertung ganz von selbst einstellen, wenn die sozialen Kosten, die Umweltkosten und die Folgekosten für künftige Generationen in vollem Umfang in den Produktpreisen enthalten sind und wenn alle Marktteilnehmer darüber umfassend informiert sind.

Jedoch scheint eine Internalisierung der gesamten sozialen und Umweltkosten kaum realisierbar. Zusätzlich gilt es an vielen Stellen Informationsdefizite abzarbeiten. Daher müssen von öffentlicher Seite – unter Mitarbeit von Wirtschaft und Konsumenten – im Rahmen einer mittel- bis langfristigen Strategie, gezielte Maßnahmen zur Abfallvermeidung ergriffen werden.

6.1.5. Vorgaben für das Abfallvermeidungsprogramm

Gemäß Abfallrahmenrichtlinie haben die EU-Mitgliedsstaaten ein Abfallvermeidungsprogramm zu erstellen und über Umsetzung und erzielten Fortschritt alle drei Jahre zu berichten. Dabei soll das Abfallvermeidungsprogramm folgende Elemente beinhalten:

- ▶ Abfallvermeidungsziele;
- ▶ Eine Beschreibung der bestehenden Vermeidungsmaßnahmen;
- ▶ Eine Bewertung der Zweckmäßigkeit der in Anhang IV der Abfallrahmenrichtlinie angegebenen Beispielsmaßnahmen oder anderer geeigneter Maßnahmen;

- ▶ Die verabschiedeten Vermeidungsmaßnahmen;
- ▶ Qualitative oder quantitative Maßstäbe/Ziele/Indikatoren zur Überwachung und Bewertung der erzielten Fortschritte der verabschiedeten Abfallvermeidungsmaßnahmen.

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 übergeordnete Ziel ist die Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den Lebenszyklus-Umweltauswirkungen der Abfallströme.

Durch

- ▶ Verringerung des Materialeinsatzes und Weglassen umweltschädlicher Stoffe,
- ▶ die Bildung von Stoffkreisläufen,
- ▶ Unterstützung von Technologien und Techniken, die weniger natürliche Ressourcen verbrauchen,
- ▶ den Übergang zu nachhaltigeren Produktions- und Konsummustern,
- ▶ Stimulation des Marktbedarfs für „effiziente Dienstleistungen“ bzw. durch entsprechendes Beschaffungswesen im öffentlichen Bereich (Public Procurement),
- ▶ Minimierung der menschlichen Gesundheitsrisiken und ökologischen Gefährdungen,
- ▶ die „Wiederverwendung“ einer Sache (das ist der neuerliche bestimmungsgemäße Einsatz der Sache (z.B. Mehrwegflasche)),

- ▶ die „Weiterverwendung“ einer Sache (die nicht bestimmungsgemäße, jedoch zulässige Verwendung)

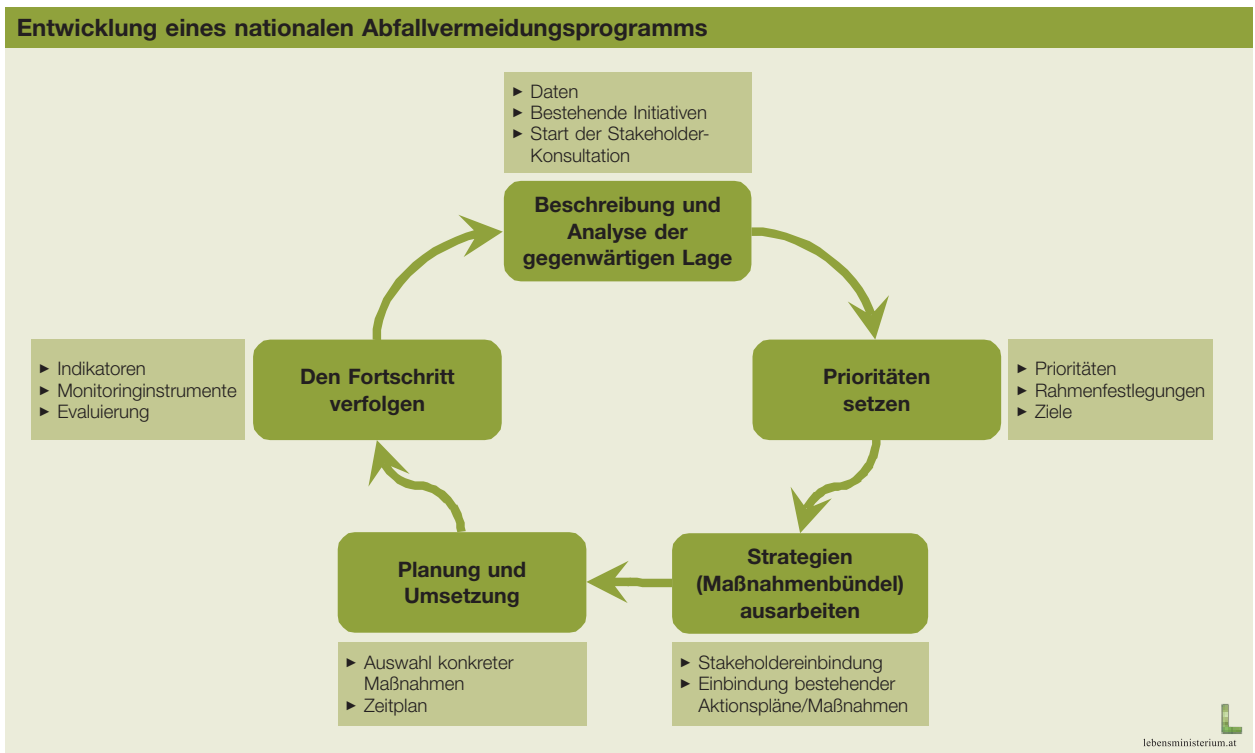
soll insgesamt

- ▶ eine Optimierung der Ressourceneffizienz,
- ▶ eine Minimierung des Schadstoffgehaltes in den Stoff- und Güterströmen,
- ▶ eine Minimierung der Emissionen und
- ▶ eine Minimierung der Dissipationen (feine Verteilung) von Schadstoffen in die Luft, ins Wasser und in den Boden während des gesamten Lebenszyklus der Produkte (einschließlich der vor- und nachgeschalteten Stoff- und Güterströme)

erreicht werden.

Die Entwicklung des Programms ist durch folgende Perspektiven gekennzeichnet:

- ▶ Die Lebenszyklus-Perspektive, mit der jene Ansatzpunkte identifiziert werden können, an welchen die politischen Maßnahmen die größte Wirkung erzielen;
- ▶ Die Materialperspektive, mit der Abfallvermeidungsziele, politische Instrumente und Evaluierungskriterien für verschiedene Materialströme definiert werden können;
- ▶ Die Integration von sozialen und ökonomischen Themen;
- ▶ Die interdisziplinäre Kooperation der betroffenen Parteien zur Erreichung eines maximalen Synergieeffektes der Abfallvermeidung mit anderen wirtschaftlichen, sozialen und Umweltschutzziele.



214 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Weiters sind folgende Prinzipien zu beachten:

- ▶ Prinzip der Nachhaltigkeit;
- ▶ Prinzip von Ökoeffizienz und Ökosuffizienz (minimaler Ressourcenverbrauch und minimale Umweltauswirkungen zur Erzielung hoher Lebensqualität auf einem nachhaltigen Niveau);
- ▶ Lebenszyklusweites Systemdenken (Berücksichtigung des gesamten ökologischen Rucksacks);
- ▶ Prinzip der Kostenwahrheit;
- ▶ Effizienzprinzip (jenes Verfahren ist zu fördern, welches das größte ökologische Nutzen-Kosten-Verhältnis hat);
- ▶ Verursacherprinzip (Polluter-Pays-Principle) und Produzentenverantwortung;
- ▶ Vorsorgeprinzip;
- ▶ der Grundsatz, Umweltbeeinträchtigungen mit Vorrang an ihrem Ursprung zu bekämpfen;
- ▶ Prinzip der Nähe (kurze Transportwege entlang des Lebenszyklus);
- ▶ Abfallhierarchie (im Prinzip sollten die Potenziale zur Abfallvermeidung vor den Potenzialen zur Produktwiederverwendung, vor den Potenzialen zur Materialwiederverwendung, vor den Potenzialen zur energetischen Nutzung vor den Potenzialen zur Abfallbeseitigung ausgeschöpft werden. Jedoch sind alle Optionen gleichzeitig zu betrachten und jener Maßnahmenmix zu wählen, der langfristig zum System mit den geringsten Umweltauswirkungen bei Erzielung hoher Lebensqualität führt);
- ▶ Der Grundsatz Verwertung vor Beseitigung gilt nur dort, wo keine Schadstoffverteilung bzw. -verdünnung stattfindet;
- ▶ Auch Abfall ist als Ressource zu betrachten;
- ▶ Schadstoffreduktion
 - ist in den Stoff- bzw. Güterströmen generell zu beachten;
 - kann durch das Ökodesign von Produkten erzielt werden;
 - ist auch für Recyclingprodukte zu beachten.
- ▶ Ein Abfallvermeidungsprogramm kann an jedem Punkt der Wertschöpfungskette ansetzen, vom Abbau der Rohstoffe über die Produktion und Verteilung bis zum Endverbrauch. Jene Maßnahmen, welche die Umweltauswirkungen am nachhaltigsten verringern und das beste Effektivitäts/Kosten-Verhältnis aufzuweisen haben, sollten zuerst ergriffen werden.
- ▶ Ein Abfallvermeidungsprogramm ist nicht nur ein Plan in dem Maßnahmen festgelegt werden, sondern vielmehr ein Prozess, in dem die Effektivität des Planes laufend evaluiert und der Plan an sich ändernde Anforderungen in regelmäßigen Abständen angepasst wird.

6.2. Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des BAWP 2006

Der Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 enthält eine Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie auf der das Abfallvermeidungsprogramm 2011 aufbaut. Die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 wurde mit Hilfe eines Konsensfindungsprozesses unter Beteiligung von Abfallwirtschaftsexperten und Interessengruppen und mit Hilfe von wissenschaftlichen Studien erarbeitet.

Folgende umweltpolitische Ziele waren bereits für die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 festgelegt worden:

- ▶ „Emissionsminderung“;
- ▶ „Keine Dissipation von Schadstoffen“;
- ▶ „Schadstoffreduktion“;
- ▶ „Ressourcenschonung“.

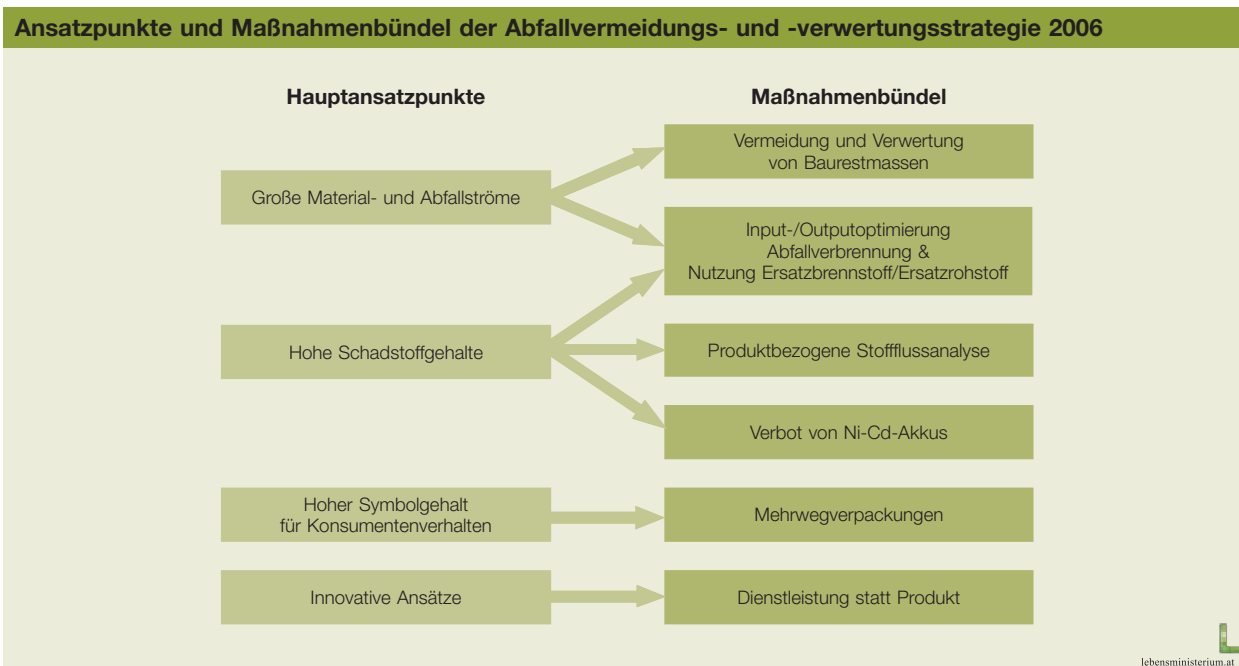
Die Schwerpunkte wurden gelegt auf:

- ▶ große Material- und Abfallströme,
- ▶ Materialien und Abfälle mit hohen Schadstoffgehalten,
- ▶ Produkte und Abfälle mit hohem Symbolgehalt für das Abfallverhalten der Konsumenten und
- ▶ innovative Ansätze.

Daraus leiteten sich die Handlungsfelder bzw. Maßnahmenbündel ab.

Die ursprünglich in der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 geplanten Maßnahmen, die bisher umgesetzten Maßnahmen und die Bewertung des Fortschritts mit Empfehlungen zu weiteren Schritten zeigt die folgende Abbildung. Im Wesentlichen wurden die geplanten Maßnahmen





6. Abfallvermeidungsprogramm

auch umgesetzt und wesentliche Fortschritte erzielt. Für einige Maßnahmen mussten die Grundlagen erst geschaffen werden. Sie können daher erst im Abfallvermeidungsprogramm 2011 umge-

setzt werden. Im Sinne der Entwicklung einer nachhaltigen österreichischen Volkswirtschaft sind die getroffenen Maßnahmen als effiziente Maßnahmen zu bewerten.

Die Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 – Umsetzung und Bewertung

Geplante Maßnahme	Umgesetzte Maßnahme	Bewertung des Paketes
Maßnahmenbündel Vermeidung und Verwertung von Baurestmassen		
Paket Gebäudepass		
Studien zur Verfeinerung des Gebäudepasskonzeptes	Nachhaltigkeit massiv – Erweiterung des OI3-Index um die Nutzungsdauer von Baustoffen und Bauteilen, Lebensdauer von Baustoffen usw. Maßzahlen für die Entsorgungseigenschaften von Gebäuden und Konstruktionen für die Lebenszyklusbewertung (Weiterentwicklung von OI3 im Haus der Zukunft-Projekt ABC-Disposal)	Insgesamt entsprechen die Maßnahmen des Paketes Gebäudepass dem ursprünglichen Plan. Wichtige Schritte zur Einführung eines ökologischen Gebäudepasskonzeptes wurden gesetzt. Es handelt sich um ein effizientes Instrument, um den Marktanteil ökologischer Gebäude zu steigern und die Nutzung von Gebäuden effizienter zu gestalten. Langfristig sollten damit alle Ziele der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie unterstützt werden. Die Grundlagen für die Standardisierung von Gebäudepässen als Gebäudematerialinformationssystem sollten weiterentwickelt und die Standardisierung vorangetrieben werden.
Pilotprojekte zur Optimierung des Gebäudepasskonzeptes und zur Vorbereitung der Einführung des Gebäudepasses	Die Projekte EKON (Entwicklung eines Konzeptes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft im Bauwesen) bzw. PILAS (Pilotprojekt Flugfeld Asperrn) schaffen die methodischen und konzeptionellen Grundlagen für die routinemäßige Erstellung eines Gebäudepasses für einzelne Bauprojekte als Gebäudematerial-Informationssystem.	
Entwicklung eines Gebäudepass-Standards	Für den Bereich Gebäudebewertungssysteme gibt es folgende Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Harmonisierung der Gebäudebewertungssysteme IBO ÖKOPASS und TQ zu TQB, mit der Ausweitung der Anwendbarkeit auf Nichtwohngebäude und der verstärkten Berücksichtigung der Abfallphase des Gebäudelebenszyklus ▶ Festlegung von „klima:aktiv-Haus-“, bzw. „Passivhaus-Standards“ Für den Bereich Gebäudeinformationssysteme schafft das Projekt EKON Grundlagen, die in einer späteren Phase zu Standards führen könnten.	

216 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Die Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 – Umsetzung und Bewertung		
Geplante Maßnahme	Umgesetzte Maßnahme	Bewertung des Paketes
Paket Abfallarmes Bauen		
Pilotprojekte zur Entwicklung von innovativen abfallarmen Technologien und Techniken	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bei BMVIT „Haus der Zukunft“ 2007 bis 2009 insgesamt 40 Projekte aus dem Bereich Passivhaus, Energieeffizienz, ökologische Materialien, Erneuerbare Energie 	<p>Dieses Paket ist speziell auf langfristige Änderungen in der Bauwirtschaft ausgerichtet. Die erwartete Wirkung ist die verstärkte Anwendung von Prinzipien des abfallarmen Bauens. Mittelfristig sollte das Maßnahmenpaket eine Erhöhung der Materialeffizienz der Gebäude, eine Verringerung des Materialeinsatzes und eine Verringerung des Aufkommens / eine Verbesserung der Qualität der Baustellenabfälle bewirken. Eine Verringerung des Aufkommens und eine Verbesserung der Qualität der Baurestmassen sind eher langfristig zu erwarten. Mit der Einführung des TCO (Total Cost of Ownership) als Prinzip der öffentlichen Beschaffung wird eine wichtige Grundlage für das abfallarme Bauen geschaffen.</p> <p>Die weiteren bisherigen Maßnahmen des Pakets sind zwar effizient, tragen zu den Zielen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie, insbesondere zum Ziel Ressourcenschonung/Ressourceneffizienz, bei, müssen aber um weitere Maßnahmen ergänzt werden, die stärker auf das Abfallarme Bauen fokussiert sind. Dazu sollten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pilotprojekte zur Entwicklung von innovativen abfallarmen Technologien und Techniken ▶ Lehrbeihilfe des „Abfallarmen Bauens“ zur Ausbildung von Fachkräften auf der Ebene der berufsbildenden und höheren Schulen durchgeführt werden.
Musterleistungsbeschreibungen und Standards für die öffentliche Ausschreibung: Anwendung von Techniken des Abfallarmen Bauens, Mindestqualitäten der verwendeten Baumaterialien und die Anwendung der Gesamtkostenrechnung über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Internetbasierter Informationsknoten „Ökolnform“ ▶ www.baubook.at – Internetseite „Ökologischer Wohnbau“ ▶ Arbeitsbeihilfe des ÖBRV ▶ Musterabfallwirtschafts-konzepte ▶ Vielzahl von unterschiedlichen bauökologischen Vorgaben von öffentlichen Bauherren für ihre eigenen Bauvorhaben, für Neubau und Sanierung ▶ Landeswohnbauförderungen führen bauökologische Mindeststandards ein, teilweise als Muss-Kriterien (etwa Verbot fluorhaltiger, klimaschädlicher Dämmstoffe), teilweise als optionale Kann-Kriterien, teilweise mit einem Bonus-System für höhere Förderbeiträge ▶ Einführung des Total Cost of Ownership (TCO) als Prinzip der öffentlichen Beschaffung im Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung 	
Lehrbeihilfe des „Abfallarmen Bauens“ zur Ausbildung von Fachkräften		
Paket Nutzungsverlängerung		
Standards zur Nutzungsverlängerung von Gebäuden für die öffentliche Ausschreibung	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einführung des Total-Cost-of-Ownership-(TCO)-Ansatzes in der öffentlichen Beschaffung 	<p>Mit der Einführung des TCO (Total Cost of Ownership) als Prinzip der öffentlichen Beschaffung wird eine wichtige Grundlage für die Nutzungsverlängerung von Gebäuden geschaffen.</p> <p>Standards zur Nutzungsverlängerung von Gebäuden für die öffentliche Ausschreibung könnten zu einer tatsächlichen Nutzungsverlängerung nicht nur der öffentlichen Gebäude, sondern durch die Beispielwirkung, auch von anderen Gebäuden führen. Dies würde langfristig zu einer Verringerung des Materialbedarfs und des Abfallaufkommens im Bauwesen und somit zur Ressourcenschonung beitragen.</p> <p>Aufbauend auf dem TCO-Prinzip sollten konkrete Standards zur Nutzungsverlängerung von Gebäuden für die öffentliche Ausschreibung geschaffen werden.</p>

Die Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 – Umsetzung und Bewertung		
Geplante Maßnahme	Umgesetzte Maßnahme	Bewertung des Paketes
Paket Selektiver Rückbau		
Pilotprojekte zum selektiven Rückbau und für Sortierinseln auf Baustellen	Grundlagen für Baustellenmanagement und Sortierinseln durch Projekt RUMBA der Stadt Wien. Die Umweltbundesamt-Studie „Verwertungsorientierter Rückbau“ gibt einen Überblick über den aktuellen Status. In V-EnBa wurde eine Methode zur massenmäßigen und stofflichen Bilanzierung des Abbruchs eines Gebäudes erarbeitet und praktisch getestet. Im Projekt EnBA wird auf Basis der Begleitung des Rückbaus mehrerer Wohngebäude, Bilanzierung der Abfallfraktionen und Analyse der im Abfall enthaltenen Stoffflüsse ein Konzept zur nachhaltigen Nutzung von Baurestmassen entworfen.	Wichtige Teile des ursprünglich geplanten Pakets wurden umgesetzt. Weitere Teile fehlen aber noch. Mittelfristig sollten die Maßnahmen des selektiven Rückbaus zu einer Verbesserung der Qualität der Baurestmassen, zu einem Recycling auf höherem Niveau, Erhöhung der Recyclingrate, Verringerung der Recyclingkosten, zur Ressourcenschonung und zu einer Verringerung der Schadstoffdissipation beitragen. Da sich das Paket in der „Pilotphase“ befindet können noch keine Wirkungen festgestellt werden. Die Maßnahmen sind effizient und vor dem Hintergrund der zunehmenden Technisierung der Gebäude, der damit verbundenen Schadstoffbelastung und der Anzeichen von Rohstoffverknappung durchaus aktuell.
Standards für die Erstellung eines Rückbaukonzeptes und Kriterien für den Rückbau von öffentlichen Gebäuden	<ul style="list-style-type: none"> ▶ ÖNORM B 2251 (2006-08-01) „Abbrucharbeiten – Werkvertragsnorm“ ▶ ONR 192130 „Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten“ 	Die weiter zu führenden Maßnahmen beinhalten: Fortführung von Pilotprojekten; Verankerung der Verpflichtung zur Anwendung von ÖNORM B 2251 und ONR 192139 in Landesbauordnungen;
Regelung, mit der die Erstellung eines Baustellen-Abfallwirtschaftskonzeptes, die Erstellung eines Rückbaukonzeptes, die Schadstofferkundung von Gebäuden vor dem Rückbau und die Installation von Sortierinseln auf Baustellen verpflichtend werden.		Einführung einer Regelung, mit der die Erstellung eines Baustellen-Abfallwirtschaftskonzeptes, die Erstellung eines Rückbaukonzeptes, die Schadstofferkundung von Gebäuden vor dem Rückbau und die Installation von Sortierinseln auf Baustellen verpflichtend werden.
Paket Baurestmassenrecycling		
Qualitätsstandards und Umweltverträglichkeitsbestimmungen, die gleichermaßen für Primärbaustoffe und Recyclingbaustoffe gelten	In Grüner und Roter Richtlinie des BRV wurden die Umweltverträglichkeitsbestimmungen für qualitätsgesicherte Recyclingbaustoffe festgelegt. Gemäß Behandlungsgrundsätzen des BAWP 2006 entsprechen diese Umweltverträglichkeitsbestimmungen dem Stand der Technik für die Verwertung aller Baurestmassen und müssen somit eingehalten werden.	Die Maßnahmen entsprechen dem ursprünglichen Plan sind aber zum Teil noch nicht abgeschlossen. Durch diese Maßnahmen sollte eine möglichst hohe Recyclingrate bei minimaler Schadstoffdissipation zu erzielen sein. Als weitere Schritte sind notwendig: Eine Verordnung zur verpflichtenden Einhaltung der festgelegten Qualitätsstandards und Umweltverträglichkeitsbestimmungen sowie zur Festlegung des Abfallendes.
Bestimmungen zur verpflichtenden Einhaltung dieser Standards		
Kriterien der öffentlichen Beschaffung zur Verwendung von Recyclingbaustoffen	Für das Österreichische Umweltzeichen „Mineralisch Gebundene Bauprodukte“ wurden Mindestgehalte an Recyclaten festgelegt (sofern es sich nicht um Bauprodukte aus erneuerbaren Materialien handelt). Gemäß Österreichischem Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung werden für solchermaßen ausgezeichnete Bauprodukte Zusatzpunkte bei öffentlichen Ausschreibungen vergeben.	
Abfallende-Verordnung	Das BMLFUW plant eine Verordnung über Abfallbehandlungspflichten und das Abfallende von Baurestmassen zu formulieren.	
Paket für alle Wirkungsebenen		
Die Lehrinhalte „Abfallarmes Bauen“, „Nutzungsverlängerung von Gebäuden“, „Selektiver Rückbau“, „Verwendung von Recyclingbaustoffen“ und „Erstellung und Anwendung des Gebäudepasses“ werden verstärkt in die schulische und berufliche Ausbildung von Fachkräften einbezogen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ BMLFUW bei FHs und Unis vorstellig, damit „abfallarmes Bauen und Nachhaltigkeit“ in Studienpläne aufgenommen wird ▶ ÖBRV Ausbildungskurs „Abbruchvorhaben und Rückbau“ 	In diesem Paket wurden erst erste Schritte gesetzt. Die Vermittlung der Lehrinhalte und die Anwendung der Standards „Abfallarmes Bauen“, „Nutzungsverlängerung von Gebäuden“, „Selektiver Rückbau“, „Verwendung von Recyclingbaustoffen“ und „Erstellung und Anwendung des Gebäudepasses“ sollte langfristig zu einer Verringerung des primären und sekundären Rohstoffverbrauchs für das Bauwesen und zur Verringerung des Abfallaufkommens in diesem Bereich führen. Damit würde ein Beitrag zu allen Zielen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie geleistet werden. Auch vor dem Hintergrund der wieder stärker bewusst gewordenen Ressourcenknappheit sind diese Maßnahmen wichtig. Die ursprünglich geplanten Maßnahmen sind noch umzusetzen.
Die entwickelten Standards des „Abfallarmen Bauens“, der „Nutzungsverlängerung von Gebäuden“, des „Selektiven Rückbaus“, der „Verwendung von Recyclingbaustoffen“ und der „Erstellung und Anwendung des Gebäudepasses“ werden im Rahmen der öffentlichen Beschaffung implementiert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einführung des Total-Cost-of-Ownership(-TCO)-Ansatzes in der öffentlichen Beschaffung ▶ Bauprodukte mit Mindestrecyclatanteil erhalten Zusatzpunkte ▶ Übernahme von Bestimmungen zu Abfallarmen Bauen in Länderbauordnungen empfohlen 	

218 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Die Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 – Umsetzung und Bewertung		
Geplante Maßnahme	Umgesetzte Maßnahme	Bewertung des Paketes
Maßnahmenbündel „Input- und/ oder Outputoptimierung für die Abfallverbrennung und die Nutzung von Abfällen als Ersatzrohstoffe bzw. Ersatzbrennstoffe“		
Festlegung von Grenzwerten für die Schadstoffgehalte in Ersatzbrennstoffen und Ersatzrohstoffen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Richtlinie Ersatzbrennstoffe ▶ Novelle Abfallverburnungsverordnung 	<p>Die umgesetzten Maßnahmen entsprechen weitgehend den ursprünglich geplanten Maßnahmen. Der Schwerpunkt hat sich aber in letzter Zeit von den heizwertreichen zu den heizwertarmen Abfällen verlagert.</p> <p>Das erwartete Ergebnis ist, dass die Emissionen bei der Abfallverbrennung möglichst gering gehalten werden und im Falle der Mitverbrennung die Verlagerung von Schadstoffen in Produkte möglichst vermieden wird. Dies ist ein Beitrag zu den Zielen Emissionsreduktion und Minimierung der Dissipation von Schadstoffen in die Umwelt.</p> <p>Da sich die Zusammensetzung der Abfallströme mit der zunehmenden Technisierung ständig verändert und die Techniken zur Behandlung belasteter Abfälle ständig verbessern, sind vergleichende Analysen der möglichen Techniken zur Behandlung belasteter Abfälle eher ein laufender Prozess als eine Einzelmaßnahme.</p>
Bestandsaufnahme der Art und Zusammensetzung bestimmter Abfallfraktionen (Input für die Abfallverbrennung) und Art und Zusammensetzung von Aschen, Schlacken und Stäuben aus der Verbrennung, unter Berücksichtigung der jeweiligen Anlagentechnologien	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erarbeitung eines Beprobungskonzeptes für Ersatzbrennstoffe ▶ Bewertung von festen Ersatzbrennstoffen ▶ Analytikleistungen Ersatzbrennstoffe ▶ Verifizierung der Richtlinie für Ersatzbrennstoffe ▶ Erarbeitung eines Handlungsgrundsatzes für MVA-Schlacken (unter anderem Erhebung der Zusammensetzung) 	
Vergleichende Analysen der möglichen Techniken zur Behandlung belasteter Abfälle unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips und einer integrierten Betrachtung (mit Schwerpunkt auf Abfällen, welche seit 1.1.2004 zusätzlich zur Verbrennung gelangen)	<p>Der Masterplan Umwelttechnologie wurde fertiggestellt. In diesem Masterplan ist als Maßnahme 14 die Entwicklung neuer Verfahren zur Verwertung heizwertarmer Abfälle mit einer Reihe von Umsetzungsmaßnahmen definiert. Als Umsetzungsmaßnahmen sind bisher erfolgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ eine Bestandsaufnahme, ▶ Festlegung von Schwerpunkten für Untersuchungen, ▶ Entwicklung eines groben Umsetzungsplans. 	
Gegebenenfalls Erarbeitung von weiteren Maßnahmen zum Getrennhalten von hochbelasteten Abfällen und zur Entsorgung in einer entsprechend ausgerüsteten Anlage inklusive Behandlung der anfallenden Rückstände und Rückgewinnung einiger Schwermetalle		
Maßnahmenbündel „Produktbezogene Stoffflussanalyse“		
Studien zur Identifikation, welche Produkte (Konsumgüter) maßgeblich für die Schwermetalle verantwortlich sind, die im Restmüll zu finden sind	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Produktbezogene Stoffflussanalyse von Abfällen hinsichtlich Schwermetallen – Methodenentwicklung ▶ Detailliertes Vorgehenskonzept zum Teil der produktbezogenen Stoffflussanalyse von Abfällen in der nächsten Wiener Restmüllanalyse ▶ Wiener Altstoff- und Restmüllanalyse 2009 	<p>Die Maßnahmen entsprechen der ursprünglichen Planung. Es konnte aber erst der erste Schritt umgesetzt werden. Es wird erwartet, dass Produkte mit hohem Schwermetallgehalt identifiziert und ihre Nutzung verringert werden kann.</p> <p>Es muss damit gerechnet werden, dass durch die Technisierung der Haushalte eine immer breitere Palette an Schadstoffen (insbesondere Schwermetallen) in den Restmüll gelangt. Die Fortsetzung dieses Maßnahmenbündels ist daher sowohl aktuell als auch sinnvoll.</p>
Studien zu Substitutionsmöglichkeiten für diese Produkte		
Information der Öffentlichkeit über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten		
Maßnahmenbündel „Nickel-Cadmium-Akkumulatoren“		
Erwirken eines ausnahmslosen Verbotes von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren auf EU-Ebene	Studie über die Auswirkungen eines Verbotes von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren in schnurlosen Elektrowerkzeugen aus technischer, wirtschaftlicher, sozialer und Umweltsicht durchgeführt	Der Reviewprozess der Batterierichtlinie 2006/66/EC im September 2010 eröffnete die erste Möglichkeit ein Verbot von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren in Schnurlos-Werkzeugen zu beschließen. Bisher ist noch keine Entscheidung erfolgt.
Maßnahmenbündel „Mehrwegverpackungen“		
Informationskampagne für die Erkennbarkeit von Mehrwegverpackungen für die KonsumentInnen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Die Initiative www.mehrweg.at, die bereits vor 2006 begonnen hatte, wurde fortgesetzt ▶ Studie über die Ökobilanz von Mehrwegbehältern für Großveranstaltungen ▶ Studie über Fördermodelle für Mehrwegverpackungen 	<p>Der Mehrweganteil geht bei Getränkeverpackungen stetig zurück.</p> <p>Im Transportverpackungsbereich haben sich Mehrwegsysteme entwickelt.</p> <p>Auf Grund des hohen Erfassungsgrades und des Recyclings von Einwegverpackungen, haben sich die ökologischen Vorteile von Mehrwegverpackungen und damit die Unterschiede verringert. Aus diesem Grund konnte ein gesellschaftlicher Konsens zu weitergehenden Regelungen nicht erzielt werden.</p>
Motivationskampagne für Entscheidungsträger in Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Initiative „Nachhaltige Wochen“ bzw. „Bewusst kaufen“ 	
Vereinbarung mit dem Handel über die bessere Präsentation von Mehrwegverpackungen im Handel	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Initiative „Nachhaltige Wochen“ bzw. „Bewusst kaufen“ 	

Die Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 – Umsetzung und Bewertung

Geplante Maßnahme	Umgesetzte Maßnahme	Bewertung des Paketes
Maßnahmenbündel „Dienstleistung statt Produkt“		
Erfahrungsaustausch mit Gemeinden, die entsprechende Erfahrung mit Second-Hand- und Reparaturzentren besitzen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Quali Pro Second Hand: ▶ RUSO ▶ Leitfaden für die Wiederverwendung von Elektroaltgeräten in Österreich 	Die umgesetzten Studien und Pilotprojekte entsprechen der ursprünglichen Planung. Die Umsetzung der weiteren Schritte musste etwas aufgeschoben werden, um in einem Umsetzungskonzept festzustellen, was tatsächlich gebraucht wird und umgesetzt werden kann.
Pilotprojekte für die Installation von Second-Hand- und Reparaturzentren auch in anderen Gemeinden (z.B. durch die Aufwertung von Mistplätzen bzw. Altstoffsammelzentren)		
Installation einer Internetplattform für Informationen über Reparatur- und Nachnutzungsmöglichkeiten		
Eine Studie soll untersuchen, wo das Konzept „Dienstleistung statt Produkt“ sonst noch anwendbar und effizient wäre.	Studie „Dienstleistung statt Produkt – Innovative Dienstleistungen aus Sicht der Abfallvermeidung“.	
Die Entwicklung entsprechender Projekte wird gefördert durch Finanzmittel in der Pilot- und Markteinführungsphase, durch technische und rechtliche Beratung, sowie durch die Entwicklung einer geeigneten organisatorischen Plattform		

6.3. Weitere bestehende Abfallvermeidungsinitiativen in Österreich

In diesem Kapitel werden

- ▶ weitere bestehende Maßnahmen auf Bundesebene
- ▶ die Abfallvermeidung und -verwertung in den Landes-Abfallwirtschaftsplänen;
- ▶ in Österreich erfolgreich durchgeführte Projekte (Success-Stories)

beispielhaft behandelt.

6.3.1. Bestehende Maßnahmen auf Bundesebene

Das Abfallwirtschaftsgesetz (AWG 2002) steckt den Rahmen für Möglichkeiten der Abfallvermeidung in Österreich ab:

- ▶ Das AWG 2002 definiert Abfallvermeidung als einen Grundsatz der österreichischen Abfallwirtschaft.
- ▶ § 8 AWG 2002 legt fest, dass im Bundes-Abfallwirtschaftsplan die getroffenen Maßnahmen zur Abfallvermeidung und die Effizienz dieser Maßnahmen darzustellen und konkrete Vorgaben zur Reduktion der Mengen und Schadstoffgehalte der Abfälle auszuarbeiten sind.



220 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

- ▶ § 9 AWG 2002 definiert die Ziele und Leitlinien der nachhaltigen Abfallvermeidung für Österreich.
- ▶ Nach § 10 AWG 2002 ist für bestimmte Anlagen ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen.
- ▶ Nach § 11 des AWG 2002 haben Betriebe mit mehr als 100 Arbeitnehmern einen Abfallbeauftragten zu bestellen.
- ▶ § 14 AWG 2002 ermächtigt den Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft bestimmte auf Abfallvermeidung abzielende Maßnahmen festzulegen.

Auf Basis des AWG wurde eine Reihe von Verordnungen erlassen, die zum Teil auf eine Verringerung des Abfallaufkommens oder eine Verbesserung der Abfallqualität abzielen.

Zusätzlich existiert eine Vielzahl von Maßnahmen, die auf dem Chemikaliengesetz und dem Pflanzenschutzmittelgesetz aufbauen, und die zu einer Verringerung der Schadstoffgehalte in Abfällen – das heißt zur qualitativen Abfallvermeidung – beitragen.

Verordnungen auf Basis des Abfallwirtschaftsgesetzes, welche zumindest teilweise auf Abfallvermeidung abzielen

Verordnung

- ▶ über das Verbot bestimmter Schmiermittelzusätze und die Verwendung von Kettensägenölen (BGBl. Nr. 647/1990)
- ▶ über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien (BGBl. Nr. 259/1991)
- ▶ über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen (Verpackungsverordnung) (BGBl. Nr. 648/1996, idF BGBl. II Nr. 364/2006)
- ▶ über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altfahrzeugen (Altfahrzeuge Verordnung, BGBl. II Nr. 407/2002 idF BGBl. II Nr. 179/2010)
- ▶ über Behandlungspflichten von Abfällen (Abfallbehandlungspflichtenverordnung, BGBl. II Nr. 459/2004)
- ▶ über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von elektrischen und elektronischen Altgeräten (Elektroaltgeräteverordnung BGBl. II Nr. 121/2005 idF BGBl. II Nr. 496/2008)
- ▶ über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und -akkumulatoren (Batterienverordnung) (BGBl. II Nr. 159/2008)

Neben den Maßnahmen, die direkt auf Abfallvermeidung gerichtet sind, gibt es auf nationaler Ebene eine Vielzahl von Initiativen, welche die Ressourceneffizienz, eine nachhaltige Produktion, öko-effiziente Produkte und Dienstleistungen, den nachhaltigen Konsum und die nachhaltige öffentliche Beschaffung fördern und indirekt zur Abfallvermeidung beitragen.

Verordnungen auf Basis des „Chemikaliengesetzes“ und des „Pflanzenschutzmittelgesetzes“, welche zur qualitativen Abfallvermeidung beitragen

Verordnung

- ▶ über das Verbot voll halogenerter Fluorchlorkohlenwasserstoffe als Treibgas in Druckgaspackungen (BGBl. Nr. 55/1989) und Einschränkung / Verbot in weiteren Anwendungen (BGBl. Nr. 301/1990)
- ▶ über das Verbot von Halonen (BGBl. Nr. 576/1990) und die Einrichtung einer Halonbank (BGBl. II Nr. 77/2000)
- ▶ über Beschränkungen des In Verkehr Setzens und über die Kennzeichnung formaldehydhaltiger Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren (Formaldehydverordnung BGBl. Nr. 194/1990)
- ▶ über ein Verbot bestimmter gefährlicher Stoffe in Pflanzenschutzmitteln (BGBl. Nr. 97/1992 idF BGBl. Nr. 903/1994)
- ▶ über ein Verbot von halogenierten Biphenylen, Terphenylen, Naphthalinen und Diphenylmethanen (BGBl. Nr. 210/1993)
- ▶ über ein Verbot bestimmter teilhalogenerter Kohlenwasserstoffe (HFCKW-Verordnung, BGBl. Nr. 750/1995)
- ▶ betreffend die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen und Zubereitungen sowie das Sicherheitsdatenblatt (Chemikalienverordnung 1999, BGBl. II Nr. 81/2000 idF BGBl. II Nr. 393/2008)
- ▶ über Verbote und Beschränkungen teil-fluorierter und voll-fluorierter Kohlenwasserstoffe sowie von Schwefelhexafluorid (HFKW-FKW-SF₆-Verordnung, BGBl. Nr. 447/2002 idF BGBl. II Nr. 139/2007)
- ▶ über das Verbot von Pflanzenschutzmitteln, die bestimmte Wirkstoffe enthalten (BGBl. II Nr. 308/2002 idF BGBl. II Nr. 128/2004)
- ▶ über die Bezeichnung von sehr giftigen und giftigen Stoffen in einer Giftliste (Giftliste-Verordnung 2002, BGBl. II Nr. 126/2003)
- ▶ über weitere Verbote und Beschränkungen bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Fertigwaren (Chemikalien-Verbotsverordnung 2003, BGBl. II Nr. 477/2003 idF BGBl. II Nr. 361/2008)
- ▶ über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und über krebserzeugende Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2007 – GKV 2007, BGBl. II Nr. 253/2001 idF BGBl. II Nr. 243/2007)



Beispiele für nationale Initiativen aus den Bereichen Ressourceneffizienz und nachhaltige Produktion/Produkte/Dienstleistungen/Konsum/öffentliche Beschaffung mit ihren Zielsetzungen (Umweltbundesamt 2011b)

Lebenszyklusphase / Dienstleistungsfeld	Initiative	Ziele der Initiative (Auszug)
Quer über alle Lebenszyklusphasen	Die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung 2002	<p>Neue freiwillige Vereinbarungen mit Firmen zur Einrichtung von zertifizierten Umweltmanagementsystemen (EMAS)</p> <p>Einrichtung eines landesweiten freiwilligen Systems „Nachhaltigkeitsberichte“ für Unternehmen</p> <p>Langfristig: Absolute Abnahme des primären Rohstoffverbrauchs</p> <p>Kontinuierliche Zunahme des Marktanteils ökoeffizienter Produkte und Dienstleistungen</p> <p>Verringerung der Verwendung gefährlicher Stoffe, Materialien und Produkte</p> <p>Es sind nur mehr Produkte am Markt, deren Umwelt- und Gesundheitsauswirkungen quantifiziert und entsprechend dokumentiert sind</p> <p>Entkopplung des Verkehrsaufkommens vom Wirtschaftswachstum</p> <p>Einführung von Transporttechnologien mit höherer Material- und Energieeffizienz</p> <p>Verringerung der Zunahme der Flächenversiegelung von 10.000 m²/Tag auf 1.000 m²/Tag im Jahr 2010.</p>
	Die Österreichische Strategie Nachhaltige Entwicklung (ÖSTRAT)	<p>Förderung von Innovation und Internalisierung externer Kosten</p> <p>Förderung des integrierten Rohstoffmanagement und Einführung von Qualitätskriterien für Rohstoffe</p> <p>Einführung von bundesweit konsistenten Kriterien zur öffentlichen Beschaffung</p> <p>Harmonisierung und Ökologisierung von öffentlichen Fördertöpfen, insbesondere der Wohnbauförderung</p> <p>Öko-effiziente Produkte und Informationen über nachhaltigen Konsum sollen verfügbar gemacht werden</p> <p>Anreize für Nahrungsmittelbewusstsein und effizientes Konsumverhalten im Bereich Lebensmittel</p> <p>Nachhaltigkeitskriterien sollen bei öffentlichen Veranstaltungen häufiger angewandt werden</p> <p>Aktive Umsetzung des European Technology Action Plan (ETAP)</p> <p>Verbesserte Raumplanung, um den Verkehr effizienter zu gestalten</p>
	Ressourceneffizienz-Aktionsplan	Festlegung von Leitmaßnahmen und -instrumenten zur Steigerung der Ressourceneffizienz
	Österreichische Strategie zur Bildung für nachhaltige Entwicklung	Unterstützung des Bewusstseinsstands in Richtung Nachhaltigkeit bei Lernenden und Lehrenden; Vernetzung der AkteurInnen unter anderem in den Handlungsfeldern „Umwelt“ und „Nachhaltiger Konsum“
Rohstoffe, Primärressourcen	Der Österreichische Rohstoffplan	<p>Verhinderung einer rücksichtslosen Ausbeutung von mineralischen Rohstoffen</p> <p>Geringer Flächenverbrauch für Rohstoffabbau</p> <p>Minimaler Verbrauch von Primärmineralien</p> <p>Reaktivierung alter Bergwerksstandorte, wenn dies wirtschaftlich vertretbar ist</p> <p>Anwendung umweltfreundlicher Abbauverfahren mit geringen Emissionen</p>
Produktion / Ökoeffiziente Produkte und Dienstleistungen	Masterplan Umwelttechnologie (MUT)	<p>Ansteigen des Marktvolumens und des Weltmarktanteils österreichischer Umwelttechnologien durch Erreichen von Technologieführerschaft</p> <p>Bis zum Jahr 2020 soll der Anteil der Umwelttechnologien am BIP 8 % betragen, 40.000 Personen in diesem Bereich beschäftigt sein, der Exportanteil 80 % betragen, der Weltmarktanteil 2,5 % ausmachen und der Anteil an der gesamten Güterproduktion Österreichs 5 % betragen.</p>
	Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie	<p>Den Ist-Zustand in Bezug auf Herstellung von und Umgang mit Nanotechnologien und nano-skalierten Materialien zeigen</p> <p>Den spezifisch österreichischen Handlungsbedarf identifizieren</p> <p>Handlungsempfehlungen für den Zeitraum bis 2012 herzuleiten</p>
	Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften mit den Programmlinien Haus der Zukunft, Fabrik der Zukunft und Energiesysteme der Zukunft	Implementierung von Leuchtturm-Demonstrationsprojekten zur Marktdurchdringung von energieeffizienten Produktionsprozessen und Energiesystemen sowie zur vermehrten Nutzung erneuerbarer Energieträger, nachwachsender Rohstoffe und öko-effizienter Baustoffe.
	Klimastrategie 2007	<p>Anhebung der Gesamtenergieeffizienz der österreichischen Industrie</p> <p>Anhebung der Energieerzeugung aus Erneuerbaren und Fernwärme</p> <p>Verringerung des Verbrauchs an Stickstoffdünger</p>
	Energieeffizienzaktionsplan	<p>Energieeinsparriichtwert von 17,9 PJ für 2010 und von 80,4 PJ für 2016 für Österreich</p> <p>Entwicklung und Verwendung energieeffizienter Technologien und Lösungen (z.B. Stand-by mit geringstem Stromverbrauch)</p> <p>16 % Verringerung des österreichischen Endenergieverbrauchs bis 2016</p>

222 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Beispiele für nationale Initiativen aus den Bereichen Ressourceneffizienz und nachhaltige Produktion/Produkte/Dienstleistungen/Konsum/öffentliche Beschaffung mit ihren Zielsetzungen (Umweltbundesamt 2011b)		
Lebenszyklusphase / Dienstleistungsfeld	Initiative	Ziele der Initiative (Auszug)
Produktion / Ökoeffiziente Produkte und Dienstleistungen	Klima- und Energiefonds	Verwirklichung einer nachhaltigen Energieversorgung Reduktion der Treibhausgas-Emissionen Steigerung der Forschungsquote
	Umweltförderung im Inland gemäß Umweltförderungsgesetz	Schutz der Umwelt unter Anderem durch Vermeidung oder Verringerung der Belastungen in Form von Abfällen (Umweltförderung im Inland) Es können gefördert werden (unter Anderem) Studien und Investitionen bei Anlagen, die durch den Einsatz fortschrittlichster Technologien (Stand der Wissenschaft) besonders geeignet erscheinen, die Umweltbelastungen in Form von Abfällen zu verringern (Pilotanlagen). Die Umweltförderung im Inland ist jedoch auf die Vermeidung gefährlicher Abfälle beschränkt.
	Umwelttechnik Anbieterdatenbank (www.ecolinx.at)	Das komplexe Angebot der Sparte Umwelt- und Energietechnologie für potentielle Auftraggeber und/oder Kunden und Partner möglichst übersichtlich und effizient verfügbar machen.
	Kompetenzzentrum ACT (Austrian Clean Technologies) (www.act-center.at)	Die im Masterplan Umwelttechnologie (MUT) festgeschriebenen Maßnahmen koordinieren und dynamisieren.
	Green Events Austria	Die Initiative setzt sich dafür ein, Standards für nachhaltige Events und Veranstaltungen in den verschiedenen Eventbereichen zu etablieren.
	Österreichisches Umweltzeichen – Green Meetings	Auszeichnung von Veranstaltungen und deren Organisatoren, die hohe Qualität mit geringen Umweltbelastungen verbinden.
	Das Österreichische Umweltzeichen	Höhere Lebens- und Umweltqualität Klare und transparente Information Hohe Aussagekraft Umweltpolitik in Eigenverantwortung der Unternehmen & Organisationen Zusammenarbeit auf hohem Niveau mit optimalem Service
Nachhaltiger Konsum im öffentlichen Bereich / Veranstaltungen	Österreichischer Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung	Die öffentliche Verwaltung beschafft ausschließlich Produkte und Dienstleistungen, die ein gewisses Mindestmaß an Nachhaltigkeit erfüllen. Förderung von best-verfügbaren Beispielen durch Unterstützung von öffentlichen Beschaffern, die in Hinblick auf Nachhaltigkeit anspruchsvollere Produkte und Dienstleistungen kaufen wollen
	Leitlinien für eine Ökologisierung, insbesondere des Beschaffungswesens, im Vollziehungsbereich des Bundes	Verbesserung der Umweltqualität der öffentlichen Beschaffung, um zur Verbesserung von Gütern und Dienstleistungen beizutragen Integration ökologischer Aspekte in die öffentliche Beschaffung
Nachhaltiger Konsum im privaten Bereich	„Nachhaltige Wochen“ bzw. „Bewusst kaufen“	Änderung der Konsumenten-Kaufgewohnheiten in Richtung Konsum nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen

6.3.2. Abfallvermeidung und -verwertung in den Landes-Abfallwirtschaftsplänen

Im Folgenden werden für die österreichischen Landes-Abfallwirtschaftspläne typische Ziele und Maßnahmen der Abfallvermeidung angeführt:

- ▶ Die Beratung von Betrieben wird forciert;
- ▶ Zur Reduzierung von betrieblichen Abfällen wird in der Form von regionalen Programmen für den betrieblichen Umweltschutz Hilfestellung bei der Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten, bei der Durchführung von Ökoaudits und bei der Einführung von EMAS gegeben bzw. mitfinanziert;
- ▶ Basierend auf periodisch durchgeführten Restmüllanalysen wird die getrennte Sammlung von Altstoffen (Papier, Altglas, Altmetall, Altkunststoffen, biogenen Abfällen, Altspisefett) und Problemstoffen weiter optimiert;
- ▶ Durch Beispielwirkung der öffentlichen Hand wird zu abfallarmem Bauen und einer verstärkten Nutzung von Recyclingbaustoffen beigetragen;
- ▶ Basierend auf den Restmüllanalysen werden maßgeschneiderte Abfallvermeidungskampagnen konzipiert, darunter fallen unter anderem Kampagnen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen oder zur Umverteilung von Überschusslebensmitteln an sozial Bedürftige;
- ▶ Durch die Herausgabe von Reparatur-/Verleih-/Second-Hand-Guides wird die verlängerte Nutzung von Geräten gefördert;
- ▶ Die Entwicklung von Reparatur- und Re-Use-Netzwerken wird unterstützt;
- ▶ Der Ausbau der Altstoffsammelzentren unter anderem zur Rücknahme und Lagerung von Alt-

produkten zur Vorbereitung der Wiederverwendung wird unterstützt;

- ▶ Öffentlichkeitsarbeit durch Länder und Abfallwirtschaftsverbände.

6.3.3. Österreichische Success-Stories

Aus der Vielzahl von in Österreich durchgeführten Projekten zur Abfallvermeidung sollen im Folgenden einige besonders positive Beispiele genannt werden:

- ▶ In der Initiative Ökoprofit (Ökologisches Projekt für Integrierte Umwelttechnik) werden Grazer Firmen auditiert und Maßnahmen zur Steigerung von Ressourceneffizienz sowie zur Verminderung von Abfallaufkommen und Emissionen implementiert. Von den 46 ausgezeichneten ÖKO-PROFIT® Unternehmen wurden im Programmjahr 2008/09 insgesamt 376 Umweltmaßnahmen umgesetzt. Dies brachte eine dokumentierte Kosteneinsparung von über € 2,1 Millionen, eine Einsparung an gefährlichen Abfällen von 34 t und an nicht-gefährlichen Abfällen von 7.374 t (www.oekostadt.graz.at).
- ▶ Der ÖkoBusinessPlan Wien enthält spezielle Umweltprogramme zum vorsorgenden Umweltschutz, die Wiener Betrieben professionelle Beratung, Hilfe bei der praktischen Umsetzung von Maßnahmen und eine wirkungsvolle Umweltförderung bieten. Im Zeitraum 1998 bis 2010 haben 817 Betriebe Leistungen des ÖkoBusinessPlan genutzt. Kosteneinsparungen von € 68 Millionen, sowie Einsparungen von 12.000 t an gefährlichen Abfällen und von 119.000 t an nicht gefährlichen Abfällen konnten realisiert werden (www.wien.gv.at/umweltschutz/).
- ▶ In mehreren österreichischen Gemeinden kann ein Geschirrmobil für Großveranstaltungen angemietet werden. In Wien zum Beispiel beinhaltet es Mehrweggeschirr für bis zu 2.000 Veranstaltungsteilnehmer. In Wien können auch bis zu 88.000 Mehrwegbecher entliehen werden. Zusätzlich werden für insgesamt 600.000 Becher 40 % der Reinigungskosten übernommen (wienermist.naturlichwien.at).
- ▶ Das Reparatur und Service Zentrum R.U.S.Z. bietet eine günstige Möglichkeit, Elektrogeräte reparieren, in Bezug auf Energieeffizienz verbessern oder für die Wiederverwendung vorbereiten und an sozial Bedürftige verteilen zu lassen. Weiters bekommen langzeitarbeitslose Menschen und Menschen mit Behinderung im R.U.S.Z eine unbefristete Beschäftigung (www.rusz.at).
- ▶ Das ReparaturNetzwerk Wien ist das größte Reparaturnetzwerk Österreichs und besteht seit 1999. Über 50 Betriebe, davon großteils Kleinst-

betriebe, bieten qualifizierte Reparaturdienstleistungen an. Die Mitgliedschaft ist an die Einhaltung von bestimmten Kriterien geknüpft. Das Projekt wird von der Stadt Wien finanziert und von „die umweltberatung“ Wien betreut. Die Mitglieder des ReparaturNetzwerks führen jährlich ca. 50.000 Reparaturen durch und vermeiden damit ca. 650 Tonnen Abfall pro Jahr (www.reparaturnetzwerk.at).

- ▶ Unter der Führung des OÖ Landesabfallverbandes wurde 2009 die Pilotphase des Projektes ReVital gestartet. Dies ist das erste österreichische Netzwerk aus kommunalen Altstoffsammelzentren und sozialwirtschaftlichen Re-Use-Betrieben nach dem Muster der Abfallrahmenrichtlinie, mit dem Ziel, eine möglichst hohe Menge an wiederverwendbaren Abfällen wieder in den Markt zu bringen und den wirtschaftlichen Nutzen in erster Linie der regionalen Sozialwirtschaft zukommen zu lassen. Derzeit sind 39 Altstoffsammelzentren in 10 Bezirken bzw. Statutarstädten, 6 Shops und drei große Sozialorganisationen beteiligt. Die Ausdehnung auf ganz Oberösterreich ist geplant (www.revitalistgenial.at).
- ▶ Das Projekt „ÖkoKauf Wien“ wurde 1999 gestartet. Ziel war es, Einkauf und Beschaffung beim Magistrat der Stadt Wien, den Wiener Krankenhäusern und den Wiener Stadtwerken konsequent zu ökologisieren. Mittlerweile wurden ökologische Kriterienkataloge für nahezu alle innerhalb der Stadtverwaltung benötigten Produkte, Materialien und Leistungen ausgearbeitet. Mit den Kriterienkatalogen werden einfache und wenig zeitintensive Methoden entwickelt, mit denen Produkte und Leistungen auch ökologisch besser beurteilt werden können, ohne dabei Faktoren wie Wirtschaftlichkeit, Qualitätsanforderungen und Gebrauchstauglichkeit zu vernachlässigen. Inzwischen ist auch ein Netzwerk von mehr als 300 AkteurInnen aus der Wirtschaft, der zentralen Verwaltung, lokalen Behörden und NGOs entstanden (www.wien.gv.at/umweltschutz/).
- ▶ Mit der Kampagne „Lebensmittelabfälle vermeiden in niederösterreichischen Wohnanlagen“ wurde das Bewusstsein der Bevölkerung über das eigene Einkaufs- und Nutzungsverhalten bei Lebensmittels gestärkt bzw. einfache Instrumente verteilt, die helfen, sorgsamer mit Lebensmitteln umzugehen (<http://195.58.166.60/noeav/>; http://www.noegv.at/Umwelt/Abfall/Ressourcenschonung/Lebensmittel_im_Abfall.html).
- ▶ Seit dem Jahr 2005 betreibt die ARA AG in Zusammenarbeit mit der Stadt Wien und der Wirt-

224 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

schaftskammer Österreich im Rahmen ihrer entsprechenden gesetzlichen Verpflichtung die Förderinitiative Abfallvermeidung. Dieser Initiative hat sich in der Folge auch das Land Niederösterreich angeschlossen. In den Jahren 2005 – 2009 wurden insgesamt 79 Projekte von Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen zur Förderung genehmigt. Die jeweils im ersten Jahr nach Umsetzung der Projekte vermiedenen Abfallmengen betragen in Summe rd. 9.000 t. Bei der überwiegenden Anzahl der Projekte wirken die Vermeidungsmaßnahmen jedoch langfristig, die Abfallmenge wird daher kontinuierlich jedes weitere Jahr entsprechend reduziert.

6.4. Das Abfallvermeidungsprogramm 2011

Das Abfallvermeidungsprogramm 2011 macht sich die vielfachen gewonnenen Erfahrungen mit der Durchführung lokaler, regionaler und bundesweiter Abfallvermeidungsinitiativen zu Nutze und baut auf den Ergebnissen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 sowie auf den Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) auf. Das Abfallvermeidungsprogramm geht zwar von der öffentlichen Verwaltung aus, ist aber als Programm der österreichischen Abfallwirtschaft gedacht und lädt alle Stakeholder dazu ein, an der Umsetzung der österreichischen Abfallvermeidungspotenziale mitzuwirken.

Die Maßnahmen des Programms wurden in mehreren Workshops mit Stakeholdern der Abfallwirtschaft diskutiert und der Öffentlichkeit die Möglichkeit gegeben, das Programm zu kommentieren. Die Rückmeldungen und Kommentare wurden berücksichtigt, sofern sie nicht die Konsistenz des Programms gefährdeten.

Das Abfallvermeidungsprogramm 2011 ist primär ein Plan von aktiven Maßnahmen, welche die Abfallvermeidung unterstützen sollen. Die Entwicklung der Maßnahmen ging von einer Vision aus, wie die österreichische Abfallwirtschaft im Jahr 2020 funktionieren sollte und leitete über die Ziele und Handlungsfelder (= Schwerpunkte) die Maßnahmen ab (siehe Abbildung).

6.4.1. Vision

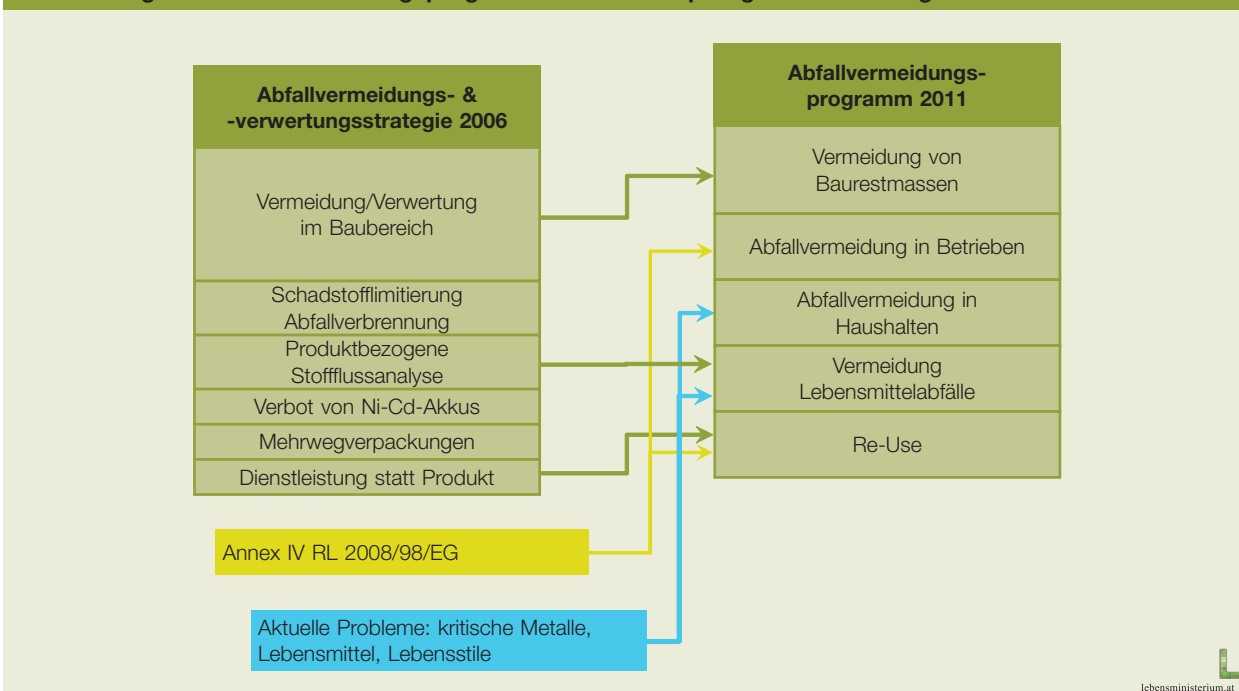
Die Vision des Abfallvermeidungsprogramms 2011 für das Material- und Abfallwirtschaftssystem Österreich im Jahr 2020 lautet:

- ▶ Die Ziele des Abfallwirtschaftsgesetzes werden durch die österreichische Abfallwirtschaft mit hoher Effektivität und Effizienz erreicht. Effektivität und Effizienz, Ressourcenschonung und Umweltverträglichkeit sind langfristig sichergestellt.
- ▶ Ein wesentlicher Schritt von der Wegwerfgesellschaft zu einer nachhaltigen Gesellschaft ist gelungen.
- ▶ Das Wissen über die Stoffströme und Abfallströme hat sich deutlich verbessert. Relevante Informationen über Material- und Abfallströme werden routinemäßig erfasst, dargestellt und kommuniziert. EU-Regelungen wurden auf hohem Niveau vereinheitlicht, sodass deren Umsetzung im Gesamtsystem wesentlich effizienter und transparenter ist. In Summe ist es gelungen, den Rohmaterialeinsatz, vor allem bei Materialien, deren Verfügbarkeit limitiert ist, zu verringern und die stoffliche Kreislaufführung weiter auszubauen. Dadurch ist es auch gelungen, die mit den Importen im Ursprungsland verbundenen Umweltauswirkungen einzuschränken.
- ▶ Nur mehr Produkte und Materialien kommen in und verlassen das Land, für deren weiteren Einsatz und deren weitere Behandlung geringe Umweltauswirkungen sichergestellt sind.
- ▶ Die Kostenwahrheit, eine weitgehende Verantwortung von Produzenten und In-Verkehr-Setzern von Produkten und damit eine effiziente Nutzung der Ressourcen haben sich durchgesetzt. Neben den marktwirtschaftlichen Mechanismen spielt die Gestaltung der Rahmenbedingungen durch legislative Maßnahmen eine große Rolle.

Entwicklung des Abfallvermeidungsprogramms 2011 – von der Vision zu den Handlungsfeldern



Entwicklung des Abfallvermeidungsprogramms 2011 – Ursprünge der Handlungsfelder



- ▶ Der Schadstoffgehalt in wichtigen Produkten wurde reduziert. Die Dissipation von Schadstoffen während der Produkterstellung, Produktnutzung und der Verwertung bzw. Beseitigung von Abfällen wurde deutlich reduziert. Die Abfallwirtschaft trägt verstärkt zu einer Abtrennung der Schadstoffe aus der Stoffstromwirtschaft und Neutralisierung der Schadstoffe bei.

6.4.2. Ziele und Handlungsfelder

Entsprechend der Vorgabe aus der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) und den bereits für die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 erarbeiteten Zielen, sind die Ziele für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 folgende:



- ▶ Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den Lebenszyklusunweltauswirkungen der österreichischen Abfälle (inklusive aller Vorketten)

- ▶ Emissionsminderung
- ▶ Minimierung der Dissipation von Schadstoffen
- ▶ Schadstoffreduktion
- ▶ Ressourcenschonung (mit dem Schwerpunkt Schonung von Rohstoffen und Energieträgern).

Um diese Ziele effektiv und effizient umsetzen zu können, müssen Schwerpunkte in Form von Handlungsfeldern gesetzt werden. Diese Handlungsfelder wurden aus den Erfahrungen mit der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006, den Vorschlägen des Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie und aus aktuellen materialbezogenen Problemen der österreichischen Volkswirtschaft hergeleitet. Die Maßnahmenbündel lauten:

- ▶ Vermeidung von Baurestmassen
- ▶ Abfallvermeidung in Betrieben
- ▶ Abfallvermeidung in Haushalten
- ▶ Vermeidung von Lebensmittelabfällen
- ▶ Re-Use.

6.4.3. Bewertung der Maßnahmenvorschläge Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie

Die Abfallrahmenrichtlinie erfordert eine Bewertung, ob die in Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie angeführten Maßnahmen auch für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 relevant sind. Diese Evaluierung ist in folgender Tabelle wiedergegeben.

226 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Abfallvermeidungsmaßnahmen aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG); Stand der Umsetzung in Österreich und Zweckmäßigkeit für das Abfallvermeidungsprogramm 2011			
Maßnahmen-vorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Maßnahmen gemäß Abfallvermeidungsprogramm 2011
Maßnahmen, die sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirken können			
Planungsmaßnahmen oder sonstige wirtschaftliche Instrumente, die die Effizienz der Ressourcennutzung fördern	In Österreich besteht dazu eine breite Palette an Planungsmaßnahmen und Instrumenten, aus verschiedenen Themenfeldern der Umwelt- und Ressourcenpolitik (siehe nächste Spalte), die aber durch stärker auf Abfallvermeidung gezielte Maßnahmen ergänzt werden sollten (siehe übernächste Spalte).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ressourceneffizienz-Aktionsplan REAP im Rahmen der Österreichischen Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung ▶ Kyotostrategie 2007 ▶ 1. Energieeffizienzaktionsplan ▶ Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften ▶ Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung 	Entwicklung von Standards für Gebäudepässe als Gebäudematerialinformationssysteme Aufnahme von Gebäudepassdaten in das zentrale Gebäude- und Wohnungsregister Verankerung der Verpflichtung zur Anwendung von ÖNORM B 2251 und ONR 192139 in Landesbauordnungen Regelung, mit der die Erstellung eines Baustellen-Abfallwirtschaftskonzeptes, die Erstellung eines Rückbaukonzeptes, die Schadstofferkundung von Gebäuden vor dem Rückbau und die Installation von Sortierinseln auf Baustellen verpflichtend werden Unterstützung bei der Organisation der Umverteilung von Überschusslebensmitteln des Handels an sozial Bedürftige und des Re-Use-Sektors
Förderung von Forschung und Entwicklung abfallarmer Produkte und Technologien	In Österreich besteht ein System zur Förderung von Forschung und Entwicklung öko-effizienter, energieeffizienter und klimaschonender Produkte sowie von Umwelttechnologien (siehe nächste Spalte). Dieses System sollte um Maßnahmen ergänzt werden, die die Vermeidung des Abfallaufkommens bzw. die Vermeidung der Nutzung umweltschädlicher Produkte stärker berücksichtigen (siehe übernächste Spalte).	Förderung von Forschung und Entwicklung energie-/materialeffizienter-effizienter und umweltfreundlicher Technologien und Dienstleistungen im Masterplan Umwelttechnologie und im Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften	Pilotprojekte <ul style="list-style-type: none"> ▶ zur Entwicklung abfallarmer Technologien und Techniken ▶ zum selektiven Rückbau / Urban Mining / Re-Use von Baurestmassen unter besonderer Berücksichtigung der Wiederverwendung geeigneter Bauteile
Verbreitung und Einsatz abfallarmer Produkte und Technologien	Im Rahmen von Forschungs- und Entwicklungsprogrammen, von Cleaner Production Initiativen und von Richtlinien zur öffentlichen Beschaffung werden unter anderem auch die Verbreitung und der Einsatz abfallarmer Produkte und Technologien gefördert (siehe nächste Spalte). Das Abfallvermeidungsprogramm sollte das Bestehende um gezielte Maßnahmen ergänzen (siehe übernächste Spalte).	Masterplan Umwelttechnologie, Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften, Im Rahmen der Umweltförderung im Inland wird der Einsatz effizienter Technologien über die Förderung von Projekten zur Vermeidung gefährlicher Abfälle unterstützt. Von den österreichischen Bundesländern erfolgen weitere Förderungen.	Lehrinhalte „abfallarmes Bauen“ sowie die Entwicklung und Verbreitung von Lehr- und Lernbehelfen Fact Sheets für Betriebe und Haushalte über Abfallarme Technologien und Techniken Ausbau der Reparatur- und Re-Use-Netzwerke
Entwicklung von Abfallvermeidungs-Indikatoren	Zu den Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms muss jeweils angegeben werden, an welchen Benchmarks der Erfolg der Maßnahme zu messen ist. Diese Benchmarks sollten, um zusätzliche Aufwendungen zu vermeiden, möglichst auf bereits jetzt regelmäßig erfasste Indikatoren zurückgreifen.	Abfallaufkommen im Bundes-Abfallwirtschaftsplan bzw. in den Statusberichten Restmüllanalysen in den Bundesländern Materialflussindikatoren in den Indikatorenberichten zur österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie	Siehe hierzu Kapitel „Bewertung der Maßnahmenbündel – Erwartete Wirkung, Indikatoren und Maßstäbe, Monitoring“

Abfallvermeidungsmaßnahmen aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG); Stand der Umsetzung in Österreich und Zweckmäßigkeit für das Abfallvermeidungsprogramm 2011

Maßnahmen-vorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Maßnahmen gemäß Abfallvermeidungsprogramm 2011
Maßnahmen, die sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirken können			
Förderung von Ökodesign unter Einbeziehung von Umweltaspekten	In diesem Bereich besteht in Österreich bereits eine breite Palette an Initiativen (siehe nächste Spalte), die im Abfallvermeidungsprogramm durch einige gezielte Maßnahmen ergänzt werden sollte (siehe übernächste Spalte).	Das Österreichische Umweltzeichen Masterplan Umwelttechnologie und Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften Regionale Programme für betrieblichen Umweltschutz	Entwicklung von Gebäudepässen als Gebäudematerialinformationssystem Pilotprojekte zur Entwicklung von innovativen abfallarmen Technologien und Techniken im Baubereich Internetbasierte Best Practice Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien + Informationskampagne Initiierung von Cleaner Production Programmen
Bereitstellung von Informationen über Techniken zur Abfallvermeidung in der Industrie	Die Ergänzung von bereits bestehenden Initiativen (siehe nächste Spalte) durch gezielte Maßnahmen im Abfallvermeidungsprogramm (siehe übernächste Spalte) könnte ein wichtiger Beitrag zur Erhöhung der Effizienz österreichischer Betriebe sein.	Umwelttechnik-Anbieterdatenbank www.ecolinx.at Kompetenzzentrum ACT -Austrian Clean Technologies	Lehrbehelfe/Lernbehelfe des „Abfallarmen Bauens“ Information über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten Internetbasierte Best Practice Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien Öffentlichkeitsarbeit für Wiederverwendung
Schulungsmaßnahmen für die Behörden zur Einbeziehung von Abfallvermeidungsaufgaben in Genehmigungen gemäß Abfallrahmenrichtlinie und IPPC-Richtlinie	In Österreich werden Abfallvermeidungsmaßnahmen im Zuge von Anlagengenehmigungen als Teil von Abfallwirtschaftskonzepten (siehe nächste Spalte) von den Anlagenplanern zunächst vorgeschlagen und dann von den Behörden geprüft. Die Begrenzung von Schulungsmaßnahmen in diesem Bereich auf die Behörden würde daher zu kurz greifen. Es wird vorgeschlagen im Rahmen des Abfallvermeidungsprogramms 2011 zunächst das Instrument des Abfallwirtschaftskonzepts zu evaluieren und zu erheben, ob eine Weiterbildung von Behörden und/oder Planern notwendig und sinnvoll erscheint (siehe übernächste Spalte).	Gemäß AWG 2002 und Gewerbeordnung (GewO) ist für Anlagen mit mehr als 20 Arbeitnehmern bzw. für Anlagengenehmigungen ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen. Im Abfallwirtschaftskonzept sind die abfallrelevanten Prozesse, Material- und Abfallströme darzustellen und bestehende und geplante Abfallvermeidungsmaßnahmen zu beschreiben (BMLFUW 2008c).	Evaluierung des Instruments Abfallwirtschaftskonzept für Abfallvermeidung Weiterbildungsmaßnahmen für die zuständigen Behörden hinsichtlich der Einbeziehung der Abfallvermeidungsanforderungen in Abfallwirtschaftskonzepte Weiterbildung von Planern hinsichtlich der Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten und der verstärkten Berücksichtigung von Abfallvermeidung und Wiederverwendung.
Vermeidung der Abfallerzeugung in Anlagen, die nicht unter die IPPC-Richtlinie 96/61/EG fallen.	Gerade Klein- und Mittelbetriebe brauchen Unterstützung dabei ihr Abfallvermeidungspotenzial zu identifizieren und umzusetzen. Bestehende Maßnahmen (siehe nächste Spalte) sollten daher um weitere Maßnahmen im Abfallvermeidungsprogramm ergänzt werden (siehe übernächste Spalte).	Abfallwirtschaftskonzept und fachlich qualifizierter Abfallbeauftragter Förderungsinitiative Abfallvermeidung Regionale Programme für betrieblichen Umweltschutz Umweltförderung im Inland gemäß Umweltförderungsgesetz Es bestehen rund 19 Branchenkonzepte in Österreich.	Best Practice Factsheets Initiierung von Cleaner Production Programmen Weiterbildung von betrieblichen Abfallbeauftragten Ausweitung der betrieblichen Förderung zur Abfallvermeidung auf die Vermeidung nicht gefährlicher Abfälle Unterstützung von Umweltmanagementsystemen wie EMAS-Schulungsprogramme Förderung von Re-Use.
Sensibilisierungsmaßnahmen und Unterstützung von Unternehmen (vor allem KMU) bei der Finanzierung, Entscheidungsfindung zu Abfallvermeidungsmaßnahmen	Im Prinzip werden freiwillige Vereinbarungen als wertvolles Instrument zur Förderung der Abfallvermeidung gesehen. Neben der bestehenden Vereinbarung (siehe nächste Spalte) sollten Gelegenheiten zur Nutzung dieses Instrumentes ergriffen werden.	Nachhaltigkeitsagenda 2008-2017 der österreichischen Wirtschaft für Getränkeverpackungen Green Events	Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Betrieben und im Handel Aufbau/Verdichtung eines Re-Use-Netzwerks

228 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Abfallvermeidungsmaßnahmen aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG); Stand der Umsetzung in Österreich und Zweckmäßigkeit für das Abfallvermeidungsprogramm 2011			
Maßnahmen-vorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Maßnahmen gemäß Abfallvermeidungsprogramm 2011
Förderung anerkannter Umweltmanagementsysteme, einschließlich EMAS und ISO 14001	Umweltmanagementsysteme und Abfallvermeidung können sich gegenseitig unterstützen. Deshalb sollten sich bietende Gelegenheiten zur Integration beider Ansätze genutzt werden.	Regionale Programme für betrieblichen Umweltschutz der Bundesländer fördern Implementierung von Umweltmanagementsystemen EMAS zertifizierte Betriebe erhalten Vereinfachungen bei der Zertifizierung von Produkten für das österreichische Umweltzeichen und Extrapunkte bei öffentlichen Ausschreibungen gemäß Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung.	Unterstützung von Umweltmanagementsystemen wie EMAS
Maßnahmen, die sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirken können			
Wirtschaftliche Instrumente: Anreize für umweltfreundlichen Einkauf	Generell wird die Notwendigkeit gesehen, einen Lebensstilunterricht zu leisten und der Flut von Werbemitteln für mehr und schnelleren Konsum Maßnahmen zur Bewusstwerdung und Informationen zu immateriellem Konsum bzw. abfallvermeidendem Verhalten entgegenzusetzen.	„Nachhaltige Wochen“ bzw. die Initiative „Bewusst kaufen“	Information über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten Internetbasierte Best Practice Factsheets Informationskampagne über Möglichkeiten der Abfallvermeidung Unterstützung von Abfallberatern der Gemeinden und Abfallwirtschaftsverbände Stärkung der Abfallvermeidung in den „Nachhaltigen Wochen“ Kampagne zur Bewusstmachung der Thematik Lebensmittelabfälle und Aufzeigen konkreter Verhaltenshinweise Integration der Thematik Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Aus- und Weiterbildung von LehrerInnen, KindergärtnerInnen, entsprechender Lehrunterlagen Öffentlichkeitsarbeit für Wiederverwendung: Nationale Kampagne
Wirtschaftliche Instrumente: Aufpreis für einen Verpackungsartikel oder Verpackungsteil, der sonst unentgeltlich bereitgestellt werden würde	Ein Aufpreis müsste in „spürbarer“ Höhe liegen, um eine entsprechende Lenkungswirkung in Richtung Vermeidung zu entfalten.	Gemäß Verpackungsverordnung wird die Sammlung und Verwertung von Verpackungsabfällen über Lizenzentgelte finanziert. Das Lizenzentgelt bemisst sich materialspezifisch und gewichtsbezogen nach in Verkehr gesetzter Verpackungsmenge. Diese Kosten werden den KonsumentInnen über den Produktpreis in Rechnung gestellt. Tragetaschen werden in Supermärkten schon seit Langem entgeltlich abgegeben.	

Abfallvermeidungsmaßnahmen aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG); Stand der Umsetzung in Österreich und Zweckmäßigkeit für das Abfallvermeidungsprogramm 2011

Maßnahmen-vorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Maßnahmen gemäß Abfallvermeidungsprogramm 2011
Sensibilisierungsmaßnahmen und Informationen für die breite Öffentlichkeit oder eine bestimmte Verbrauchergruppe	Dies ist wahrscheinlich die wichtigste und zentrale Maßnahme zur Förderung der Abfallvermeidung auf der Konsumseite. Zur Sensibilisierung gehören die Bewusstwerdung sowohl des eigenen Konsumverhaltens, der Werte, die durch ineffizienten Konsum verloren gehen und der Barrieren, die ein effizienteres Verhalten verhindern.	„Nachhaltige Wochen“ bzw. die Initiative „Bewusst kaufen“ Vermeidungsprogramme der Bundesländer Forum Umweltbildung (www.umweltbildung.at) Projekt RedUSE zur Sensibilisierung von SchülerInnen	Kampagne zur Information der Konsumenten über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten Internetbasierte Best Practice Factsheets Informationskampagne über Möglichkeiten der Abfallvermeidung Unterstützung von Abfallberatern der Gemeinden und Abfallwirtschaftsverbände Stärkung der Abfallvermeidung in den „Nachhaltigen Wochen“ Kampagne zur Bewusstmachung der Thematik Lebensmittelabfälle und Aufzeigen konkreter Verhaltenshinweise Integration der Thematik Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Aus- und Weiterbildung von LehrerInnen, KindergärtnerInnen, entsprechender Lehrunterlagen Öffentlichkeitsarbeit für Wiederverwendung: Nationale Kampagne.
Förderung glaubwürdiger Ökozeichen	Es bestehen bereits wichtige Initiativen zur Förderung von Ökokennzeichnung (siehe nächste Spalte). Der Gebäudepass ist gleichsam ein Ökozeichen, das mit dem Abfallvermeidungsprogramm eingeführt werden soll.	Österreichisches Umweltzeichen „Nachhaltige Wochen“ Nachhaltigkeitssiegel für langlebige leicht zu reparierende Elektrogeräte	Entwicklung von Standards für Gebäudepässe als Gebäudematerialinformationssysteme
Vereinbarungen mit der Industrie: Bereitstellung von Informationen über Abfallvermeidung und umweltfreundliche Produkte	Durch die Initiative „Nachhaltigen Wochen“ gibt es bereits eine Vereinbarung mit der Industrie zur Bereitstellung von Informationen über Abfallvermeidung und umweltfreundliche Produkte. Darüber hinaus sollen für den Bereich der Wiederverwendung (Re-Use) entsprechende Maßnahmen gesetzt werden.	„Nachhaltige Wochen“ bzw. „Bewusst Kaufen“	Überbetriebliches Online-Verkaufsportal für Re-Use-Produkte Bundesweite Kampagne Re-Use und Schaffung einer Re-Use-Dachmarke
Kriterien des Umweltschutzes und der Abfallvermeidung in Ausschreibungen des öffentlichen Beschaffungswesens	Die öffentliche Hand hat für die Entwicklung einer nachhaltigen Volkswirtschaft und die Abfallvermeidung eine wichtige Vorreiterrolle. Bestehende Maßnahmen (nächste Spalte) werden durch zusätzliche (siehe übernächste Spalte) ergänzt.	Bundesbeschaffungsgesetz „Ökologische Leitlinien“ des Bundes ÖkoKauf-Wien-Kriterien Initiative „Green Events Austria“ Österreichischer Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung	Die entwickelten Standards des „Abfallarmen Bauens“, der „Nutzungsverlängerung von Gebäuden“, des „Selektiven Rückbaus“, der „Verwendung von Recyclingbaustoffen“ und der „Erstellung und Anwendung des Gebäudepasses“ werden im Rahmen der öffentlichen Beschaffung implementiert. Integration des Themas „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“ in Leitfäden zur Ablauforganisation von öffentlichen Einrichtungen (wie Kantinen oder Krankenhäusern) und Berücksichtigung der „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“ in der öffentlichen Beschaffung Wiederverwendungsfreundliche Beschaffungsrichtlinien: Adaptierung des Beschaffungsrechts und bestehender relevanter Handlungsanleitungen

230 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Abfallvermeidungsmaßnahmen aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG); Stand der Umsetzung in Österreich und Zweckmäßigkeit für das Abfallvermeidungsprogramm 2011			
Maßnahmen-vorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Maßnahmen gemäß Abfallvermeidungsprogramm 2011
Kriterien des Umweltschutzes und der Abfallvermeidung in Ausschreibungen des privaten Beschaffungswesens	Ein Abfallvermeidungsprogramm, das von der öffentlichen Verwaltung ausgeht, kann nur in beschränktem Ausmaß das private Beschaffungswesen beeinflussen. Die effektivste Einflussmöglichkeit erscheint noch durch die Vorbildwirkung der öffentlichen Beschaffung auf die private Beschaffung gegeben zu sein.		Siehe Zelle oben.
Förderung der Wiederverwendung und/oder Reparatur	Das Thema Wiederverwendung und Reparatur ist in den letzten Jahren stärker in den Mittelpunkt gerückt. Deshalb ist dieses Thema auch ein Schwerpunkt des Abfallvermeidungsprogramms.	Verschiedene Initiativen in den Bundesländern fördern die Entwicklung von Reparaturnetzwerken.	Siehe Maßnahmenbündel Re-Use.

6.4.4. Die Maßnahmenbündel

Die Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms 2011 leiten sich

- ▶ von den oben angeführten Evaluierungen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 bzw. der Annex IV-Maßnahmen
- ▶ sowie von technisch, sozioökonomischen Analysen zu den Themen Materialverbrauch, Lebensmittelabfälle und Re-Use ab.

Für jedes Maßnahmenbündel wurden mehrere Maßnahmen festgelegt. Einige dieser Maßnahmen können im Rahmen des jeweiligen Maßnahmenbündels zu Maßnahmenpaketen zusammengefasst werden.

6.4.4.1. Maßnahmenbündel „Vermeidung von Baurestmassen“

Ziel des Maßnahmenbündels „Vermeidung von Baurestmassen“ ist es, Techniken und Technologien zum Durchbruch zu verhelfen, mit denen die Lebens- und Nutzungsdauer von Gebäuden verlängert werden, die Verwendung gefährlicher Stoffe



vermieden, und gefährliche von nicht gefährlichen Stoffen leichter getrennt werden können, sodass in Summe weniger Abfälle aus dem Bauwesen entstehen und der Anteil an Baurestmassen, die gefährliche Stoffe beinhalten, sinkt.

Dieses Maßnahmenbündel ist in drei Maßnahmenpakete gegliedert:

- ▶ Gebäudepass
- ▶ Abfallarmes Bauen und Nutzungsverlängerung von Gebäuden
- ▶ Selektiver Rückbau/Urban Mining/Re-Use von Bauteilen

Der Gebäudepass ist ein Informationssystem über die Materialbeschaffenheit eines Gebäudes und soll die notwendigen Informationen zur optimalen,



abfallarmen Bewirtschaftung des jeweiligen Gebäudes über seinen gesamten Lebenszyklus enthalten. Der Gebäudepass ist ein System zur Dokumentation von Bauaktivitäten, von eingesetzten Baumaterialien, der technischen Ausstattung (z.B. der Heiz-, Wasser-, Elektrosysteme) sowie von empfohlenen Instandhaltungsmaßnahmen und enthält Gebrauchsanleitungen für ein Gebäude. Er wird durch Planer, Gutachter bzw. Ingenieure erstellt, wird dem Eigentümer übergeben und begleitet das Gebäude. Der Gebäudepass bildet auch die Grundlage für eine ökologische Bewertung des Gebäudes.

Das Maßnahmenpaket Gebäudepass enthält folgende Maßnahmen:

- ▶ Erarbeitung von Grundlagen für die Standardisierung von Gebäudepässen als Gebäudematerialinformationssystem
- ▶ Festlegung von Standards für Gebäudepässe als Gebäudematerialinformationssystem
- ▶ Aufnahme von Gebäudepassdaten in das von der Statistik Austria betriebene zentrale Gebäude- und Wohnungsregister: die wichtigsten Kenndaten über die materielle Beschaffenheit eines Gebäudes, sowie allenfalls eingebaute gefährliche Stoffe (wie z.B. Asbest) sollten im zentralen Gebäude- und Wohnungsregister ersichtlich sein.

Es gibt bereits viele Ansätze, wie durch entsprechende Planungstechniken bzw. die Anwendung entsprechender Technologien und Techniken der Materialbedarf eines Gebäudes verringert, die Verwendung von Materialien mit hohen Umweltauswirkungen vermieden, die Dienstleistung eines Gebäudes an sich ändernde Bedürfnisse angepasst, die Lebensdauer eines Gebäudes durch entsprechende Instandhaltung verlängert, die Nachnutzung der Materialien durch Trennbarkeit und Identifizierbarkeit erleichtert, sowie das Abfallaufkommen während der Errichtung, der Erneuerung und des Rückbaus verringert werden kann. Einige Ansätze müssen aber auch weiterentwickelt und erprobt werden. Eine spezielle Herausforderung ist dabei Gebäude zu entwickeln, die über den gesamten Lebenszyklus ressourceneffizient, energieeffizient und klimaschonend sind. Ansätze, die sich bewährt haben, müssen bekannt gemacht werden und in die Ausbildung der Techniker, die sie anwenden sollen, Eingang finden. Für die Anwendung dieser Ansätze muss aber auch ein Markt geschaffen werden. Die öffentliche Hand kann dabei eine wichtige Vorreiterrolle spielen.

Das Maßnahmenpaket „Abfallarmes Bauen und Nutzungsverlängerung von Gebäuden“ enthält folgende Maßnahmen:

- ▶ Pilotprojekte zur Entwicklung von innovativen abfallarmen Technologien und Techniken;
- ▶ Erstellung von Lehrbehelfen und Lernbehelfe zu den Prinzipien, Planungstechniken, Techniken und Technologien des „Abfallarmen Bauens“ zur Ausbildung von Fachkräften auf der Ebene der berufsbildenden und höheren Schulen;
- ▶ Die Lehrinhalte „Abfallarmes Bauen“, „Nutzungsverlängerung von Gebäuden“, „Selektiver Rückbau“, „Verwendung von Recyclingbaustoffen“ und „Erstellung und Anwendung des Gebäudepasses“ werden verstärkt in die schulische und berufliche Ausbildung von Fachkräften einbezogen;
- ▶ Die entwickelten Standards des „Abfallarmen Bauens“, der „Nutzungsverlängerung von Gebäuden“, des „Selektiven Rückbaus“, der „Verwendung von Recyclingbaustoffen“ und der „Erstellung und Anwendung des Gebäudepasses“ werden im Rahmen der öffentlichen Beschaffung implementiert.

Im Bestand der heute genutzten Gebäude sind bedeutende anthropogene Lager von Materialien enthalten, deren Verfügbarkeit oder Zugänglichkeit in Primärlagerstätten in Zukunft limitiert sein könnten. Jedenfalls sind diese Materialien als wertvolle Ressourcen anzusehen, die nach Nutzungsende auf effiziente Weise, in Form des Urban Minings und des selektiven Rückbaus, für eine Sekundärnutzung verfügbar gemacht werden sollten. Schadstoffe sollten dabei ausgeschleust und in eine sichere Senke überführt werden. Die ÖNORM B 2251 und die Regel ONR 192139 zum selektiven Rückbau bieten dafür wichtige Grundlagen. Die Anwendung dieser Normen muss aber ausgeweitet werden. Auch sind für die „Lagerstätten erkundung“ und Nutzung der anthropogenen Lager noch viele weitere methodische und technische Entwicklungen erforderlich.

Das Maßnahmenpaket „Selektiver Rückbau/Urban Mining/Re-Use von Bauteilen“ enthält daher folgende Maßnahmen:

- ▶ Pilotprojekte zum selektiven Rückbau, Urban Mining und zur Wiedernutzung von Baumaterialien – zum Beispiel zur Schaffung eines Ressourcenkatasters als Basis für Rückbaupläne;
- ▶ Die Empfehlung, die Anwendung von ÖNORM B 2251 und ONR 192139 in den Landesbauordnungen als Verpflichtung zu verankern;
- ▶ Die Einführung einer Regelung, mit der die Erstellung eines Baustellen-Abfallwirtschaftskonzeptes, die Erstellung eines Rückbaukonzeptes, die Schadstofferkundung von Gebäuden vor dem Rückbau und die Installation von Sortierinseln auf Baustellen verpflichtend werden.

232 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Die Erhebung der Gebäudepassdaten im zentralen Gebäude- und Wohnungsregister sollte unter enger Einbeziehung bereits existierender österreichischer Instrumente, Initiativen und Organisationen erfolgen. Hinzuweisen ist dabei auf die Österreichische Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (ÖGNB), welche umfassende Erfahrung mit der Entwicklung und Anwendung integrativer Gebäudebewertungssysteme besitzt und als unabhängige, system- und baustoffübergreifende Plattform der Gebäudebewertung unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder der österreichischen Bauwirtschaft auftritt. Von der ÖGNB wurde u. a. das Österreichische Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen entwickelt, welches mit dem Bewertungssystem Total Quality Building (TQB) Gebäudequalitäten erfasst und bewertet.

Gebäude werden dabei im gesamten Lebenszyklus betrachtet, die ÖGNB bezieht hierbei alle relevanten Aspekte internationaler Normierungsaktivitäten (z.B. CEN TC350) in die Bewertungsmethodik mit ein. Von Seiten der ÖGNB wird weiters gegenwärtig unter Einbeziehung aller relevanten Institutionen und wirtschaftlichen Akteure der Bauwirtschaft an der Etablierung einer österreichischen Baustoffdatenbank gearbeitet, ohne die eine umfassende Gebäudebewertung nicht möglich sein wird.

6.4.4.2. Maßnahmenbündel „Abfallvermeidung in Betrieben“

Das Ziel des Maßnahmenbündels „Abfallvermeidung in Betrieben“ ist es, die österreichischen Betriebe dabei zu unterstützen ihre Abfallvermeidungspotenziale zu identifizieren und in weiterer Folge zu realisieren.

Insbesondere Klein- und Mittelbetriebe haben oft nicht die personellen Ressourcen sich die prinzipiell verfügbaren Techniken der Abfallvermeidung anzueignen, sich über effiziente Technologien zu informieren und die betrieblichen Abläufe in Richtung minimalen Materialverbrauch zu optimieren. Auch die Unterstützung von außen durch Cleaner-Production-Experten erscheint oft zunächst nicht leistbar. Leichter zugängliche Information, die Finanzierung externer Beratung und die Anstoßfinanzierung von Materialeffizienzinvestitionen könnte Abhilfe schaffen.

Auch durch die Anwendung einer systematischen Vorgehensweise, wie sie ein Umweltmanagementsystem vorsieht, ist zu erwarten, dass Abfallvermeidungspotenziale eines Betriebes oder einer Organisation durch entsprechende Stoffstromanalysen geortet werden können. Beispielsweise sind gemäß den Vorgaben der EU-EMAS Verordnung (VO 1221/2009/EG) entsprechende Maßnahmen zur Abfallvermeidung, Wiederverwendung und

Ressourceneffizienz zu setzen, um eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistungen zu erreichen. Das BMLFUW unterstützt daher Abfallvermeidungsmaßnahmen, die im Zuge der Einführung und Weiterführung von Umweltmanagementsystemen umgesetzt werden.

Mit der verpflichtenden Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten besteht ein Instrument, das Betriebe dazu anhalten soll, Abfallvermeidungspotenziale zu erkennen und Abfallvermeidungsmaßnahmen zu initiieren. Dieses Instrument muss aber, um wirksam zu sein, von den Betrieben gelebt werden. Das Abfallvermeidungsprogramm 2011 soll zum Anlass genommen werden, zu prüfen, ob die Anwendung des Instrumentes „Abfallwirtschaftskonzept“ die ursprünglichen Erwartungen erfüllt und allenfalls Unterstützungsmaßnahmen zu entwickeln, die helfen sollen, dass das Potenzial, das im Instrument „Abfallwirtschaftskonzept“ steckt, auch genutzt wird.

Das Maßnahmenbündel „Abfallvermeidung in Betrieben“ ist in zwei Maßnahmenpakete gegliedert:

- ▶ Direkte Maßnahmen für Betriebe
- ▶ Abfallvermeidung in Abfallwirtschaftskonzepten gemäß § 353 GewO und § 10 AWG.

Das Maßnahmenpaket „Direkte Maßnahmen für Betriebe“ enthält folgende Maßnahmen:

- ▶ Internetbasierte Best Practice Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien; Basierend auf Sichtung und Vereinheitlichung der Abfallvermeidungstipps der Bundesländer, begleitet mit intensiver Informationskampagne



- ▶ Initiierung von Programmen zur beratungsunterstützten Identifizierung und Umsetzung von Abfallvermeidungspotenzialen in Betrieben nach dem Muster von Ökoprofit in Graz oder dem ÖkoBusinessPlan in Wien
- ▶ Weiterbildung von betrieblichen Abfallbeauftragten Richtung Identifikation und Nutzung von Abfallvermeidungs- und Wiederverwendungspotenzialen
- ▶ Fortsetzung und Intensivierung der vom BMLFUW kofinanzierten regionalen Programme für betrieblichen Umweltschutz der Bundesländer: Ausweitung der betrieblichen Förderung zur Abfallvermeidung auf die Vermeidung nicht gefährlicher Abfälle (neben der empfohlenen Fortsetzung der „Förderungsinitiative Abfallvermeidung“ von ARA, Wien, NÖ und WKÖ)
- ▶ Unterstützung von Umweltmanagementsystemen wie EMAS, nach ISO 14001 oder von Responsible Care als Mittel der Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Ressourceneffizienz.

Einige dieser Maßnahmen werden sich voraussichtlich am besten durch branchenweises Vorgehen realisieren lassen. Auch soll darauf hingewiesen werden, dass es in vielen Fällen nicht nur um die Verringerung des Abfallaufkommens sondern um eine Verringerung der eingesetzten Schadstoffe geht.

Das Maßnahmenpaket „Abfallvermeidung in Abfallwirtschaftskonzepten gemäß § 353 GewO und § 10 AWG“ enthält die Maßnahmen:

- ▶ Evaluierung des Instruments Abfallwirtschaftskonzept mit dem Ziel, dieses Instrument zu verbessern und Abfallvermeidung, Wiederverwendung sowie Ressourceneffizienz besser einzubinden
- ▶ Weiterbildungsmaßnahmen für die zuständigen Behörden hinsichtlich der Einbeziehung der Abfallvermeidungs-/Wiederverwendungsanforderungen im Rahmen der vorzulegenden Abfallwirtschaftskonzepte bei der Erteilung von Genehmigungen gemäß Gewerbeordnung und AWG
- ▶ Weiterbildung von Planern hinsichtlich der Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten und der verstärkten Berücksichtigung von Abfallvermeidung und Wiederverwendung

6.4.4.3. Maßnahmenbündel „Abfallvermeidung in Haushalten“

Die Konsumenten bestimmen darüber, welche Bedürfnisse in welchem Umfang befriedigt werden sollen. Sie wählen die Produkte des Endkonsums aus und bestimmen, welche Produkte und Produktionen sich auf dem Markt durchsetzen. Damit haben die Haushalte einen wesentlichen Einfluss



auf die Umweltauswirkungen des gesamten Lebenszyklus, auf die Effizienz und auf die Suffizienz der österreichischen Volkswirtschaft.

Um das hohe Niveau der österreichischen Abfallwirtschaft halten zu können, sollte die Bevölkerung kontinuierlich über Möglichkeiten der Abfallvermeidung informiert werden. Eine Grundlage dazu sind die Ergebnisse der produktbezogenen Stoffflussanalyse aus der Vermeidungsstrategie 2006. Darüber hinaus ist es erforderlich, Bewusstseinsbildung über abfallwirtschaftliche Zusammenhänge und nachhaltiges Konsumverhalten zu fördern. Dabei kommt den Abfallberatern der Kommunen und Abfallwirtschaftsverbände sowie der Zielgruppe Volksschüler und Jugendliche eine zentrale Rolle zu. Das Abfallvermeidungsprogramm unterstützt dazu die Öffentlichkeitsarbeit bundesweit und strebt die Kooperation mit Ländern, Gemeinden (Gemeindeverbänden), Abfallverbänden und der Wirtschaft an. Ein wesentliches Element der Öffentlichkeitsarbeit ist dabei die österreichweit organisierte Tätigkeit der kommunalen Umwelt- und AbfallberaterInnen, die darüber hinaus auch in öffentlichen Einrichtungen wie Schulen und Kindergärten sowie in KMUs wirken.

234 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Das Maßnahmenbündel „Abfallvermeidung in Haushalten“ besteht aus folgenden Maßnahmen:

- ▶ Internetbasierte Best Practice Factsheets über abfallvermeidende Techniken, material- und energieeffiziente Technologien, sowie über abfallvermeidendes Verhalten in privaten Haushalten
- ▶ Informationskampagnen über
 - Möglichkeiten der Abfallvermeidung in Haushalten und ähnlichen Einrichtungen,
 - die Verfügbarkeit der Fact-Sheets und
 - Abfallvermeidung durch Lebensqualität-orientiertes Konsumverhalten
- ▶ Unterstützung von Abfallberatern der Gemeinden und Abfallwirtschaftsverbände
- ▶ Stärkung der Abfallvermeidung in den „Nachhaltigen Wochen“ bzw. bei der Initiative „Bewusst kaufen“ durch



- Erstellung, Verbreitung von Abfallvermeidungs-Factsheets,
- Einbindung der Gebietskörperschaften (insbesondere Umwelt- und Abfallberatung), damit diese eine größere Breitenwirkung erzielen,
- Bündelung von Kommunikationsmaßnahmen zum nachhaltigen Konsum

6.4.4.4. Maßnahmenbündel „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“

Ziel und Gegenstand des Maßnahmenbündels

Langfristiges Ziel des Maßnahmenbündels ist die Verringerung des Aufkommens an weggeworfenen Lebensmitteln in Österreich, wobei möglichst alle betroffenen Akteure von der Produktion über den Konsumenten bis hin zur Gesellschaft an sich berücksichtigt werden.

Ziel der Vermeidung von Lebensmittelabfällen im Rahmen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans ist die Verringerung des Aufkommens an Lebensmitteln im kommunalen und/oder betrieblichen Abfallsammlersystem durch Reduktion der Menge an Lebensmitteln, die als Abfall anfallen. Die Verlagerung auf andere Entsorgungswege wie z.B. in die Eigenkompostierung, welche auch zu einer Reduktion des Abfallaufkommens führen würde, ist nicht Ziel des Maßnahmenbündels.

Gegenstand des Maßnahmenbündels sind Lebensmittel, welche

- ▶ zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung noch uneingeschränkt für den Menschen genießbar sind oder
 - ▶ bei rechtzeitiger Verwendung genießbar gewesen wären,
- welche jedoch aus verschiedenen Gründen
- ▶ nicht marktgängig sind (Produktion, Industrie, Handel) bzw.
 - ▶ nicht gegessen (Haushalt)

und daher entsorgt werden. Als „Lebensmittel“ werden nach § 3 Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz bzw. Artikel 2 der EU Lebensmittelrechtverordnung (Verordnung (EG) Nr. 178/2002) „alle Stoffe oder Erzeugnisse, die dazu bestimmt sind oder von denen nach vernünftigem Ermessen erwartet werden kann, dass sie in verarbeitetem, teilweise verarbeitetem oder unverarbeitetem Zustand von Menschen aufgenommen werden“ verstanden.

Maßnahmenbündel und Instrumente

Die im Folgenden näher beschriebenen Einzelmaßnahmen pro Zielgruppe sind in der folgenden Tabelle jeweils einem Instrument der Umsetzung zugeordnet.

Übersicht über die Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen				
Instrument	Infokampagne / Bewusstseinsbildung	Förderprogramme	freiwillige Instrumente	rechtliche Instrumente
Zielgruppe				
Lebensmittelproduktion, -industrie, -handel und -gewerbe	Integration in Ausbildung, best practice	Schulungsprogramme	Anreizsystem (best practice), Leitfaden	Haftung bei Weitergabe, Abfallbegriff
soziale Einrichtungen		Schulungsprogramme	Qualitätsstandard	
Großküchen & Gastgewerbe	Integration in Ausbildung, best practice	Schulungsprogramme	Anreizsystem (best practice)	
Haushalte	Bewusstmachung & Handlungsoptionen	Weiterentwicklung von Maßnahmen, Forschungsförderung		
Gesellschaft & öffentliche Verwaltung	Integration in Ausbildung, Lehr- und Lernunterlagen		Leitfäden für öffentliche Einrichtungen	Definitionen abstimmen, Meldepflichtungen, Grundlagendaten, statistische Erfassung, Beschaffung

Maßnahmenpaket (Zielgruppe) Lebensmittelproduktion, -industrie, -handel und -gewerbe

- ▶ Erstellung und Implementierung von Schulungsprogrammen für MitarbeiterInnen bzw. Integration der Thematik in branchenspezifische Ausbildungen wie Einzelhandelskaufmann, z.B. durch Erstellung von Unterrichtsmaterialien, Projektunterricht etc.
- ▶ Sammlung von best-practice Beispielen aus der Wirtschaft und Publikation der Informationen via Broschüren, Internet-Plattform, etc. Diese Maßnahme kann auch als Teil der Anreizsysteme sinnvoll umgesetzt werden.
- ▶ Entwicklung von Anreizsystemen für Unternehmen mit den Zielen 1) weniger Lebensmittel zu entsorgen bzw. 2) übrig gebliebene, einwandfreie Lebensmittel weiterzugeben. Es können bereits bestehende Anreizsysteme als Basis verwendet werden, wie z.B. Integration in den Öko-Businessplan, in Umweltmanagementprogramme (Schulung der Evaluatoren und Berater, Verleihung einer werbewirksamen Auszeichnung bzw. Preisverleihung (wie Sozialmarie, Integrationspreis, ...)). Eine verpflichtende Dokumentation der im Unternehmen umgesetzten Maßnahmen ist wichtig für Evaluation der Einzelmaßnahme.
- ▶ Klärung der rechtlichen Lage bezüglich etwaiger Haftungsansprüche bei Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen bzw. Klarstellung des Abfallbegriffs bei der Weitergabe von genießbaren Lebensmitteln. Vereinheitlichung der rechtlichen Rahmenbedingungen für die Weitergabe in den Bundesländern

- ▶ Entwicklung eines Leitfadens als Hilfestellung für die Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen unter interdisziplinärer Einbindung von Juristen, Lebensmittelunternehmen, Sozialarbeitern, Lebensmittelhygienikern etc. Als Adressaten sollen mit der Umsetzung betraute Mitarbeiter in Lebensmittelunternehmen, sozialen Einrichtungen und Transportunternehmen angesprochen werden.

Maßnahmenpaket (Zielgruppe) soziale Einrichtungen

- ▶ Regelmäßige Schulung der Mitarbeiter von sozialen Einrichtungen im Umgang mit Lebensmitteln
- ▶ Erarbeitung eines Qualitätsstandards (z.B. Zertifikat, Gütesiegel) für soziale Organisationen, die Lebensmittel weitergeben. Ziele sind die bessere Überschaubarkeit der zahlreichen Projekte und Organisationen (z.B. für spendende Unternehmen) und eine verpflichtende Erhebung der Mengen und Arten an weitergegebenen Lebensmitteln für die Evaluation.

Maßnahmenpaket (Zielgruppe) Großküchen und Gastgewerbe

- ▶ Erstellung und Implementierung von Schulungsprogrammen für Mitarbeiter bzw. Integration der Thematik in branchenspezifische Ausbildungen (wie Koch, Restaurantfachmann, Systemgastonom, Hotelfachschulen), z.B. durch Erstellung von Unterrichtsmaterialien, Projektunterricht etc.
- ▶ Sammlung von best-practice Beispielen aus der Branche analog zu Produktion, Industrie, Handel und Gewerbe

236 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

- ▶ Anreizsysteme analog zur entsprechenden Maßnahme bei Produktion, Industrie, Handel und Gewerbe ausarbeiten bzw. in bestehende Programme einarbeiten

Maßnahmenpaket (Zielgruppe) Haushalte

- ▶ Bewusstmachung der Thematik und Aufzeigen konkreter Verhaltensoptionen durch Integration in Informationsmaterialien, Veranstaltungen und Schwerpunktaktionen; dazu Kooperationen z.B. mit Umwelt- (Abfallverbände, Klimabündnis, ...), Ernährungs- (Weight Watchers, Diätassistenten, ...), Landwirtschafts- (Bauernbund, Landjugend, ...), Lebensberatungs- (Schuldner-, Sozialberatung) und Bildungsorganisationen (Weiterbildungskurse, Volkshochschulen), Lebensmittelhandel und -gewerbe, Medienpartnern (Kochshows, Informationssendungen, Dokumentationen, ...), Personen mit Vorbildwirkung (sorgsamem Umgang mit Lebensmitteln gesellschaftsfähig machen). Die Projekte sollten jeweils mit einer entsprechenden Dokumentation zwecks Evaluation versehen sein.
- ▶ (Weiter-)Entwicklung von Maßnahmen, um Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass das Verhalten in Richtung sparsamer Umgang mit Lebensmitteln gelenkt wird (Pilotprojekte, Studien), theoriefundiert und das Wissen von Experten (Psychologie, Verhaltensforschung, Ernährungswissenschaft, Haushaltswissenschaft, ...) berücksichtigend

Maßnahmenpaket (Zielgruppe) Gesellschaft und öffentliche Verwaltung für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen

- ▶ Integration der Thematik in Aus- und Weiterbildung von LehrerInnen und KindergärtnerInnen, Erarbeitung von Lehrunterlagen für PädagogInnen sowie Lernunterlagen für Kindergärten und Schulen (Exkursionen; Lehrmaterialsammlung; Projektwochen gemeinsam mit Stadt- und Landesschulräten durchführen, ...)
- ▶ Integration des Themas „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“ in Leitfäden zur Ablauforganisation von öffentlichen Einrichtungen (wie Kantinen oder Krankenhäusern) und Berücksichtigung der „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“ in der öffentlichen Beschaffung

6.4.4.5. Maßnahmenbündel „Re-Use“

Definition und Abgrenzung

Wiederverwendung („Re-Use“) zielt auf die Verlängerung der Nutzungsdauer von Gebrauchsgütern ab. Gegenüber einem frühzeitigen Austausch durch ein Neuprodukt bewirkt dies Rohstoff- und

Energieeinsparung sowie eine Verringerung der Abfallmengen.

Findet Wiederverwendung vor einer Entledigung statt, stellt sie eine unmittelbare Abfallvermeidungsmaßnahme dar, unabhängig von der Tatsache, ob dazu vorher eine Reparatur oder sonstige Maßnahme erfolgt. Findet zuerst eine Entledigung durch den Besitzer sowie eine getrennte Erfassung als Abfall (Altstoff) statt, und erfolgt anschließend eine vorbereitende Maßnahme (z.B. Prüfung, Reinigung, Instandsetzung, Reparatur), stellt dies eine „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ dar. Diese Vorbereitung zur Wiederverwendung ist somit einerseits eine Abfallbehandlungsmaßnahme (Verwertung), andererseits eine indirekte Vermeidungsmaßnahme. Sie nimmt in der fünfstufigen Abfallhierarchie der Abfallrahmenrichtlinie noch vor dem Recycling und nach der (unmittelbaren) Vermeidung die zweithöchste Stufe ein. Das Abfallende tritt dann ein, wenn der Gegenstand ohne weitere Behandlung für seinen ursprünglichen Zweck wiederverwendet werden kann.

Allerdings ist die Vorbereitung zur Wiederverwendung eines Abfallproduktes nur dann den nachgeordneten Abfallbehandlungsmaßnahmen vorzuziehen, wenn dadurch im Vergleich keine negativere Umweltauswirkung entsteht, wobei hier eine gesamthafte Betrachtung zur Anwendung kommen muss („Lebenszyklusdenken“).

Unter dieser Voraussetzung sind wiederverwendbare Abfälle als „Altstoffe“ gemäß AWG getrennt zu sammeln und zu erfassen sowie einer Vorbereitung zur Wiederverwendung zuzuführen. Um ein möglichst hohes Mengenpotential wiederverwendbarer Abfälle auszuschöpfen, müssen zur Förderung der



Wiederverwendung und ihrer Vorbereitung Qualitätsstandards geschaffen und die Entwicklung des neuen Marktsektors „Vorbereitung zur Wiederverwendung“ („Re-Use-Sektor“) unterstützt werden.

Bildung regionaler Re-Use-Netzwerke und Qualitätssicherung

Im Unterschied zum Recycling ist zwar das Mengenpotential von wiederverwendbaren Abfällen kleiner, die Vielfalt der unterschiedlichen Produktgruppen und Produkte jedoch bedeutend größer. Zahlreiche Produktgruppen erfordern für die Vorbereitung zur Wiederverwendung professionelles Fachwissen, die Bandbreite an dafür in Frage kommenden Fachbetrieben ist sehr groß. Um daher das Mengenpotential optimal ausschöpfen zu können, ist die anspruchsvolle logistische und organisatorische Aufgabe zu lösen, wiederverwendbare Abfälle zu identifizieren, getrennt zu sammeln, von den Sammelstellen (im allgemeinen kommunale Altstoffsammelzentren) oder Anfallstellen (meist betrieblich) auf die jeweils passenden spezialisierten Verwertungsbetriebe zu verteilen und von diesen wiederum in geeignete Vertriebschienen zu bringen.

Es wird daher empfohlen, dass öffentliche Gebietskörperschaften, insbesondere Länder oder Abfallwirtschaftsverbände, die in der Abfallrahmenrichtlinie (Art. 11 Abs. 1 und Anhang IV Z. 16) vorgeschlagenen „akkreditierten Zentren und Netze für Reparatur und Wiederverwendung“ schaffen, um die oben genannten Aufgabenstellungen zu übernehmen. Dies soll bundesweit durch geeignete Unterstützungsmaßnahmen gefördert werden.

In diesem Zusammenhang erscheint es zweckmäßig, den seit 2004 im Re-Use-Sektor national und international federführend tätigen Verein RepaNet (Reparaturnetzwerk Österreich, Verein zur Förderung der Ressourcenschonung und der Beschäftigung im Umweltbereich) zu einer Plattform zur Unterstützung, Weiterentwicklung, Qualitätssicherung und Koordinierung des Re-Use-Sektors weiterzuentwickeln.

Bei der Entwicklung von Qualitätsstandards für Sammlung, Manipulation und Vorbereitung zur Wiederverwendung von Abfällen sowie für die so gewonnenen verkaufbaren Produkte sind die relevanten Stakeholder im Wege einer permanenten Re-Use-Arbeitsgruppe einzubinden. Die fachlichen Standards sollten in einem allgemein anerkannten Verfahren für Fachnormen erarbeitet werden und größtmögliche Verbreitung finden. Im Zuge der nächsten Aktualisierung des Abfallvermeidungsprogrammes bzw. des Bundes-Abfallwirtschaftsplanes soll evaluiert werden, ob zur Optimierung

des Re-Use-Sektors weitergehende gesetzliche Maßnahmen sinnvoll sind.

Unterstützende Maßnahmen zum Aufbau des Re-Use-Sektors

Folgende Maßnahmengruppen und Maßnahmen sind mit Förderungen, Unterstützungen bzw. in Trägerschaft von Gebietskörperschaften umzusetzen.

Maßnahmenpaket zur Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes (Bereich Abfallvermeidung):

- ▶ Öffentlichkeitsarbeit für Wiederverwendung: Nationale Kampagne (abgestimmt mit der sonstigen bundesweiten Öffentlichkeitsarbeit zur Abfallvermeidung und -verwertung)
- ▶ Förderung von Produkt-Dienstleistungen insbesondere durch Markteinführungsstudien, Pilotprojekte und Start-Up-Förderungen
- ▶ Wiederverwendungsfreundliche Beschaffungsrichtlinien: Adaptierung des Beschaffungsrechts und bestehender relevanter Handlungsanleitungen
- ▶ Eigenverwertung wiederverwendbarer Gegenstände der öffentlichen Hand: Untersuchung der Potentiale, Implementierung von Vorgaben für öffentliche Stellen

Maßnahmen zur Förderung der Vorbereitung zur Wiederverwendung (Bereich Abfallverwertung)

A) Maßnahmenpaket zur flächendeckenden Verankerung und wirtschaftlichen Konsolidierung des Re-Use-Sektors

- ▶ Vernetzung zwischen kommunaler Abfallwirtschaft, Sozialeinrichtungen und privatwirtschaftlichen Reparatur- und Secondhandbetrieben: Sammlung in- und ausländischer Good-Practice-Beispiele für die abfallwirtschaftliche und sozialwirtschaftliche Kombination von Re-Use- und Second-Hand-Aktivitäten; Vernetzungsplattform der aktiven und interessierten kommunalen und sozialen Einrichtungen, Konzepte für die Verteilung von Re-Use-Produkten an sozial bedürftige Haushalte, z.B. über haushaltsnahe soziale Dienste, Sozialmärkte
- ▶ Stärkung der Re-Use-Betriebe durch überbetriebliche Vernetzung und innovative Kooperationsmodelle
- ▶ Musterkonzept und Entwicklung technischer Lösungen für Re-Use-Logistik
- ▶ Schaffung von fachlichen Arbeitsgruppen, welche für die Re-Use-Branche gemeinsame Lösungen erarbeiten, in folgenden Bereichen:

238 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

- Sammlung, Logistik; Vorbereitung zur Wiederverwendung; Vermarktung, Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Vertrieb; Logistik; Schulung der Mitarbeiter
- ▶ Koordinierungsgruppe für Förderstrategie und -abstimmung von Start-Up-Förderungen von Re-Use-Projekten
- ▶ Modulares Musterkonzept für regionale Re-Use-Netzwerke für unterschiedlich strukturierte Regionen
- ▶ Erarbeitung von Hilfestellungen für Re-Use-Betriebe (permanente Beratungsstelle, Muster-Businesspläne, Umsetzungshandbuch, Checklisten, Muster für Verträge, Muster für Kooperationsmodelle, Informationsunterlagen, themenspezifische Handlungsanleitungen, Vorlagen für Formulare, Verträge, Aufzeichnungen, interne Schulungsunterlagen und interne Anweisungen für Arbeitsabläufe etc.)
- ▶ Vertragliche Berücksichtigung des Re-Use-Sektors im Bereich der Abfallsammlung, insbesondere im Rahmen von Sammelsystemen gemäß AWG: Erarbeitung von Mustervertragsklauseln für alle wichtigen Schnittstellensituationen
- ▶ Ausarbeitung eines modularen Schulungsprogramms für diverse Zielgruppen (Re-Use-Betriebe, Sammelstellen, Abfallberater, Behörden)
- ▶ Ausarbeitung eines Versicherungsservicepaketes „Haftungsrisiko für Re-Use-Betriebe“

B) Maßnahmenpaket zur besseren Marktdurchdringung für Re-Use-Produkte

- ▶ Überbetriebliches Online-Verkaufsportale für Re-Use-Produkte
- ▶ Durchführung einer bundesweiten Kampagne zur Wiederverwendung und Schaffung einer Re-Use-Dachmarke zur Förderung der Nachfrage nach Re-Use-Produkten (abgestimmt mit der sonstigen bundesweiten Öffentlichkeitsarbeit zur Abfallvermeidung und -verwertung)
- ▶ Offensive zur Gewinnung von Re-Use-Betrieben
- ▶ „Think-Tank“: Produkt-Dienstleistungen und innovative Re-Use-Geschäftsmodelle
- ▶ Design-Manual für Re-Use-Shops
- ▶ Einreichung, Förderung / Kofinanzierung von Entwicklungsprojekten zum Thema Re-Use

C) Maßnahmenpaket zur Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und -Dienstleistungen

- ▶ Schaffung und Umsetzung einheitlicher Qualitätsstandards für Re-Use-Netzwerke, -betriebe, -sammelstellen und -produkte, Prüfnormen und Handlungsanleitungen für jede relevante Re-Use-Produktgruppe

- ▶ Anpassung der Sammelstrukturen an Erfordernisse für wiederverwendbare Abfälle
- ▶ Entwicklung von Rahmenbedingungen bezüglich der Bereitstellungslogistik von re-use-fähigen Produkten.

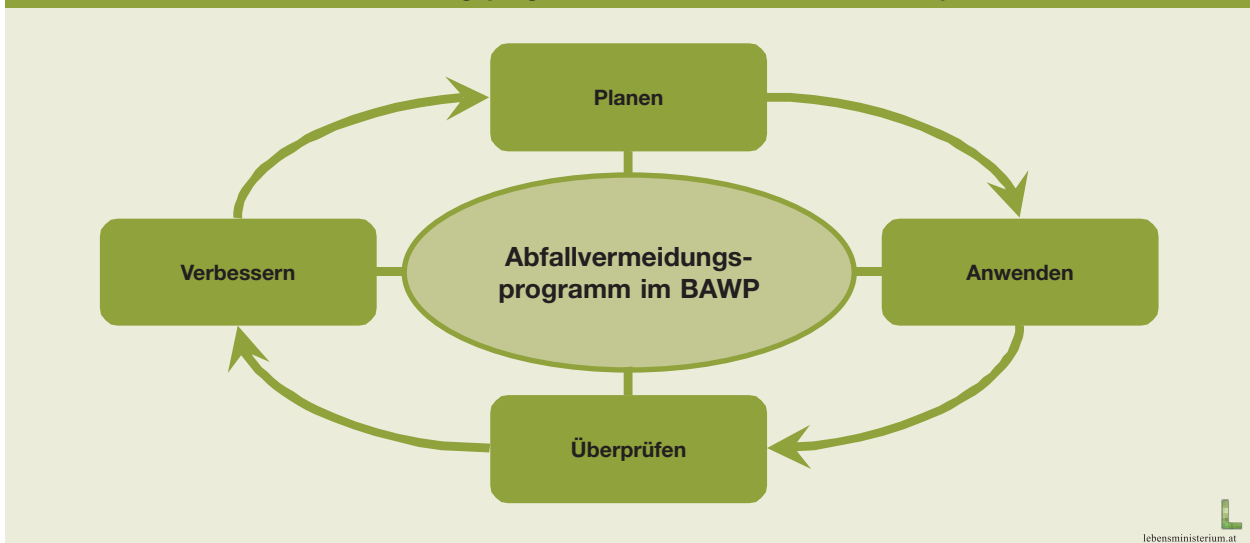
Ein großes Hindernis bei der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Elektroaltgeräten sind die Beschädigungen, die durch unsachgemäße Transporte und Lagerungen entstehen. Hier sind daher Überlegungen anzustellen, wie eine schonende Lagerung und sachgemäßer Transport sichergestellt werden können.

6.4.5. Zeitliche Umsetzung

Das Abfallvermeidungsprogramm 2011 stellt nicht den Anfang der Abfallvermeidung in Österreich sondern eine weitere Phase in einem bestehenden zirkulären Prozess von Planung, Anwendung, Überprüfung und Verbesserung von Abfallvermeidungsmaßnahmen dar. Dennoch ist das Abfallvermeidungsprogramm 2011 nicht einfach die Fortsetzung einer Routine sondern soll neue Anstöße, Energien und Akzente für die Abfallvermeidung liefern.



Ablauf des Prozesses Abfallvermeidungsprogramm im Bundes-Abfallwirtschaftsplan



Das Abfallvermeidungsprogramm 2011 ist ein Mix aus Maßnahmen, die bereits begonnen haben, aus Maßnahmen, die angepasst werden und vollkommen neuen Maßnahmen. Die bereits bestehenden Maßnahmen werden ohne Unterbrechung weitergeführt. Modifizierungen werden sobald als möglich durchgeführt. Welche der neuen Maßnahmen als erstes in Angriff genommen werden, soll unmittelbar nach In-Kraft-Treten des Programms geplant werden.

Es ist davon auszugehen, dass nur ein Teil der Maßnahmen des Programms bis 2017, dem Zeitpunkt an dem ein neu formuliertes Programm starten soll, abgeschlossen sein wird. Jedoch sollte ein wesentlicher Teil des Programms 2011 bis dahin umgesetzt sein.

6.4.6. Bewertung der Maßnahmenbündel – Erwartete Wirkung, Indikatoren und Maßstäbe, Monitoring

Die nachfolgende Tabelle zeigt die erwartete Wirkung der Maßnahmenbündel bzw. Maßnahmenpakete des Abfallvermeidungsprogramms 2011. Insgesamt sollte das Programm zu einer Verminderung des Abfallaufkommens, zu einer Erhöhung der Ressourceneffizienz und zu bewusstem Konsum beitragen. Es sollte als starker Impuls in Richtung nachhaltige, umweltfreundliche österreichische Volkswirtschaft wirken. Während von den Einzelmaßnahmen keine spektakulären Änderungen des Abfallaufkommens zu erwarten sind, sollte das Programm in Summe das Potenzial haben die Entwicklung des Systems Österreich in Richtung Ressourcenschonung und Verringerung der Umweltauswirkungen nachhaltig zu unterstützen.



240 | Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Erwartete Wirkung des Abfallvermeidungsprogramms		
Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Erwartete Wirkung des Maßnahmenpakts bzw. -bündels
Vermeidung von Baurestmassen	Gebäudepass	Erhöhung des Marktanteils ökologischer Gebäude; Effizientere Nutzung von Gebäuden; Lebensdauerverlängerung der Gebäude; Eine Verringerung des Aufkommens und eine Verbesserung der Qualität der Baurestmassen sind eher langfristig zu erwarten.
	Abfallarmes Bauen und Nutzungsverlängerung von Gebäuden	Die verstärkte Anwendung von Prinzipien des abfallarmen Bauens. Mittelfristig sollte das Maßnahmenpaket eine Erhöhung der Materialeffizienz der Gebäude, eine Verringerung des Materialeinsatzes und eine Verringerung des Aufkommens / eine Verbesserung der Qualität der Baustellenabfälle bewirken. Eine Verringerung des Aufkommens und eine Verbesserung der Qualität der Baurestmassen sind eher langfristig zu erwarten. Standards zur Nutzungsverlängerung von Gebäuden für die öffentliche Ausschreibung könnten zu einer tatsächlichen Nutzungsverlängerung nicht nur der öffentlichen Gebäude, sondern durch die Beispielwirkung, auch von anderen Gebäuden führen. Dies würde langfristig zu einer Verringerung des Materialbedarfs und des Abfallaufkommens im Bauwesen und somit zur Ressourcenschonung beitragen.
	Selektiver Rückbau/ Urban Mining/Re-Use	Mittelfristig sollten die Maßnahmen des selektiven Rückbaus zu einer Verbesserung der Qualität der Baurestmassen, zu einem Recycling auf höherem Niveau, Erhöhung der Recyclingrate, Verringerung der Recyclingkosten, zur Ressourcenschonung und zu einer Verringerung der Schadstoffdissipation beitragen.
Abfallvermeidung in Betrieben	Direkte Maßnahmen für Betriebe	Identifikation von Abfallvermeidungspotenzialen in Betrieben, Know-How-Transfer, Einrichtung abfallvermeidender Techniken (inkl. Umweltmanagementsysteme) und Technologien, Optimierung der betrieblichen Prozesse mit den folgenden Ergebnissen: verringertes Abfallaufkommen, verringerter Schadstoffgehalt, Erhöhung der Ressourceneffizienz.
	Abfallvermeidung in Abfallwirtschaftskonzepten gemäß § 353 GewO und § 10 AWG.	Das Potenzial des Instruments Abfallwirtschaftskonzept zur Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Steigerung der Ressourceneffizienz in Betrieben wird voll ausgeschöpft. Damit erhalten die Betriebe ein besseres Bild und Planungsvorgaben, wie sie die Effizienz der betrieblichen Abläufe steigern und Kosten sowie Umweltauswirkungen minimieren können.
Abfallvermeidung in Haushalten	Internetbasierte Best Practice Factsheets, Infokampagnen, Unterstützung von Abfallberatern, Stärkung der Abfallvermeidung in den „nachhaltigen Wochen“ bzw. bei der Initiative „Bewusst kaufen“	Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen können erste Schritte zur Nutzung dieser Potenziale gesetzt und die Bevölkerung zu einem suffizienteren Konsum motiviert werden.
Lebensmittel	Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Lebensmittelproduktion, Industrie, Handel und Gewerbe	Identifizierung und Umsetzung des Lebensmittel-Abfallvermeidungspotenzials in Betrieben und bei der Verteilung. Nutzung von Lebensmitteln, die nicht verkauft werden können, in Sozialmärkten. Dadurch Verbesserung der Ernährungssituation bei gleichzeitiger Verringerung des Ressourcenverbrauchs und des Aufwands für die Abfallbehandlung.
	Lebensmittel für soziale Einrichtungen	Verbesserte Nutzung von Überschusslebensmittel zur Ernährung von Bedürftigen. Steigerung des Gesundheitsniveaus.
	Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Großküchen und Gastronomie	Identifizierung und Umsetzung des Lebensmittel-Abfallvermeidungspotenzials in Großküchen und Gastronomiebetrieben. Dadurch Verringerung des Ressourcenverbrauchs und des Aufwands für die Abfallbehandlung.
	Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Haushalten	Umsetzung des Lebensmittel-Abfallvermeidungspotenzials in Haushalten durch Bewusstmachung und bessere Information. Dadurch Verbesserung der Ernährungssituation bei gleichzeitiger Verringerung des Ressourcenverbrauchs und des Aufwands für die Abfallbehandlung.
	Gesellschaft und öffentliche Verwaltung für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen	Bewusstsein und Wissen über Wichtigkeit und Möglichkeiten der Vermeidung von Lebensmittelabfällen steigt in Wirtschaft, öffentlicher Verwaltung und in der breiten Bevölkerung. Eine Verringerung der vermeidbaren Lebensmittelabfälle ist die Folge.

Erwartete Wirkung des Abfallvermeidungsprogramms		
Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Erwartete Wirkung des Maßnahmenpakts bzw. -bündels
Re-Use	Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes	Die Maßnahmen in diesem Paket sollen einen Markt für Re-Use kreieren, indem die Nachfrage für Second-Hand-Produkte angekurbelt wird.
	Maßnahmen zur flächendeckenden Verankerung und wirtschaftlichen Konsolidierung des Re-Use-Sektors	Schaffung der Grundlagen für und Überwindung der wesentlichen Hindernisse gegen die Etablierung von Re-Use-Betrieben als bundesweiten Sektor bzw. als aufeinander abgestimmtes, effizientes Netzwerk mit guten Wachstums- und Zukunftsaussichten.
	Maßnahmen zur besseren Marktdurchdringung von Re-Use-Produkten	Etablierung von Re-Use-Produkten als effiziente, konkurrenzfähige und marktgängige Produkte; Steigerung des Umsatzes mit Re-Use-Produkten
	Maßnahmen zur Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und -Dienstleistungen	

Ob diese Wirkung auch tatsächlich eintritt, soll mit Hilfe ausgewählter Indikatoren mit verfolgt werden. Um den Monitoringaufwand in Grenzen zu halten, werden die Indikatoren unterteilt in:

- ▶ Kernindikatoren, die regelmäßig, möglichst jährlich, bestimmt werden und
- ▶ Indikatoren des erweiterten Indikatorensatzes, die nach Möglichkeit zumindest einmal bis 2017 bestimmt werden.

Zu den Kernindikatoren zählen vor allem das Aufkommen wichtiger Abfallströme und der Materialinput. Zu den erweiterten Indikatoren vor allem Kennzahlen, welche die Abfallqualitäten beschreiben bzw. stärker an den einzelnen getroffenen Maßnahmen orientiert sind.

Die nachfolgende Tabelle führt die vorgeschlagenen Indikatoren für das Abfallvermeidungsprogramm, gruppiert nach Kernindikatoren und erweitertem Indikatorenatz, an.

Für zukünftige Evaluierungen sollte auch der Grad der Umsetzung der geplanten Maßnahmen als Maßstab für die Bewertung des Fortschritts der Maßnahmen herangezogen werden.

Indikatoren für das Abfallvermeidungsprogramm 2011, gegliedert nach Kernindikatoren und erweitertem Indikatorenatz

Kernindikatoren (sollten auf jeden Fall, 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
 - ▶ Masse der Abfälle aus Gewerbe und Industrie (ohne Siedlungsabfälle, ohne Baurestmassen)
 - ▶ Aufkommen gefährliche Abfälle
 - ▶ Baurestmassen (ohne Erdaushub)

Erweiterter Indikatorenatz (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, 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

Für den Wissenstand der KonsumentInnen und Betriebe

- ▶ Ausgewählte Fragen zu Konsum-/Nutzungsverhalten, Wissen über vorhandene Möglichkeiten zu Abfallvermeidung und Re-Use sowie über den Umgang mit Abfällen

Informationen zu Landwirtschaft, Lebensmittel,
Wald, Umwelt und Wasser:

www.lebensministerium.at



lebensministerium.at

Die Initiative GENUSS REGION ÖSTERREICH
hebt gezielt die Bedeutung regionaler Speziali-
täten hervor: www.genuss-region.at



Die Kampagne vielfalt**leben** trägt bei, dass
Österreich bei der Artenvielfalt zu den reichs-
ten Ländern Europas gehört:

www.vielfaltleben.at



Das Aktionsprogramm des Lebensministeriums
für aktiven Klimaschutz: www.klimaaktiv.at



Die Jugendplattform zur Bewusstseinsbildung
rund ums Wasser: www.generationblue.at



Das Österreichische Umweltzeichen ist Garant
für umweltfreundliche Produkte und Dienst-
leistungen: www.umweltzeichen.at



Der Ökologische Fußabdruck ist die ein-
fachste Möglichkeit, die Zukunftsfähigkeit
des eigenen Lebensstils zu testen. Errechnen
Sie Ihren persönlichen Footprint unter:

www.mein-fussabdruck.at



Das Internetportal der Österreichischen Natio-
nalparks: www.nationalparksaustria.at



„Bio“ bedeutet gesunde, hochwertige Lebens-
mittel, die keine Spritzmittel oder Antibiotika
enthalten: www.biolebensmittel.at



