

Entwicklung des

Abfallvermeidungsprogramms 2011

Materialien zum

Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011



ENTWICKLUNG DES ABFALLVERMEIDUNGSPROGRAMMS 2011

Materialien zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011

Hubert Reisinger
Hans-Jörg Krammer

REPORT
REP-0345

Wien, 2011

Projektleitung

Hubert Reisinger

Autoren

Hubert Reisinger

Hans-Jörg Krammer

Übersetzung

Brigitte Read

Lektorat

Maria Deweis

Satz/Layout

Ute Kutschera

Titelbild

© iStockphoto.com/RapidEye

Diese Publikation wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) Abteilung VI/6 erstellt.

Weitere Informationen zu Umweltbundesamt-Publikationen unter: <http://www.umweltbundesamt.at/>

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber: Umweltbundesamt GmbH
Spittelauer Lände 5, 1090 Wien/Österreich

Eigenvervielfältigung

Gedruckt auf CO₂-neutralem 100 % Recyclingpapier.

© Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2011

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 978-3-99004-148-2

INHALT

ZUSAMMENFASSUNG	5
SUMMARY	7
1 EINLEITUNG	9
2 GRUNDLAGEN	13
2.1 Die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006	13
2.2 Aktuelle Trends bei Material- und Abfallströmen	15
2.2.1 Lebensqualität und Wirtschaftswachstum in einer endlichen Welt	15
2.2.2 Verbrauch primärer Rohstoffe und Ressourcenmanagement	18
2.2.3 Abfallaufkommen und Abfallzusammensetzung	21
2.2.4 Importe und Exporte	23
2.2.5 Abfälle aus dem Bauwesen	24
2.2.6 Aufkommen und Einsatz von Ersatzbrennstoffen	25
2.2.7 Mehrwegverpackungen	25
2.2.8 Nickel-Cadmium-Akkumulatoren	26
2.2.9 Lebensmittel im Abfall	26
2.3 Die Einstellung der ÖsterreicherInnen zu nachhaltigem Konsum	27
2.4 Abfallvermeidung in der neuen Abfallrahmenrichtlinie	29
2.5 Weitere europäische und internationale Initiativen	32
2.6 Initiativen mit Bezug zur Abfallvermeidung in Österreich	32
2.7 Abfallvermeidungs-Initiativen der Bundesländer	36
2.7.1 Abfallvermeidung im Landes-Abfallwirtschaftsplan Steiermark 2010	36
2.7.2 Abfallvermeidung in Wien	37
2.7.3 Reparatur- und Re-Use-Zentren	37
2.7.4 Vermeidung von Lebensmitteln im Abfall – Niederösterreich	40
2.7.5 Weitere erfolgreiche Aktionen aus den Bundesländern	40
2.8 Neue Entwicklungen bei Indikatoren	41
3 ANFORDERUNGEN AN DAS ABFALLVERMEIDUNGSPROGRAMM	43
3.1 Prioritär zu lösende Probleme	43
3.2 Vision 2020	44
3.3 Erfahrungen mit den Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006	45
3.4 Ziele	46
3.5 Festlegung des Gegenstands (Scoping) und Rahmenbedingungen	47
3.6 Benchmarks, Targets, Indikatoren	48

4	OPTIONEN FÜR DIE ELEMENTE DES ABFALLVERMEIDUNGSPROGRAMMS	54
4.1	Handlungsfelder	54
4.2	Fortführung von Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2006	55
4.3	Bewertung der Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie	56
4.4	Empfohlene Maßnahmen mit Wirkungsabschätzung	64
4.5	Bewertung der Maßnahmenbündel	77
4.6	Benchmarks, Indikatoren	80
5	ZUSAMMENFASSENDE INPUT FÜR DIE STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG (SUP)	82
5.1	Inhalte und Ziele	82
5.2	Systemabgrenzung	83
5.2.1	Räumliche und sachliche Systemabgrenzung, Untersuchungsraum	83
5.2.2	Planungshorizont.....	83
5.3	Derzeitiger Umweltzustand	84
5.3.1	Bestandsaufnahme zur Material- und Abfallwirtschaft.....	84
5.3.2	Schutzgüter	85
5.4	Alternativenprüfung und Abwägungsprozess	85
5.4.1	Untersuchungsmethodik, Informations- und Datenbedarf bzw. Verfügbarkeit	85
5.4.2	Untersuchte Alternativen, erwartete Wirkung	85
5.4.3	Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen	86
5.4.4	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Auswirkungen	86
5.4.5	Integrative Gesamtbeurteilung	87
5.5	Monitoring	87
5.6	Zusammenfassung der strategischen Umweltprüfung	87
6	DAS ABFALLVERMEIDUNGSPROGRAMM 2011	89
7	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	90
8	LITERATURVERZEICHNIS	91

ZUSAMMENFASSUNG

Die Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) fordert die EU-Mitgliedstaaten auf, bis spätestens 12. Dezember 2013 ein Abfallvermeidungsprogramm mit den Elementen

- Abfallvermeidungsziele,
- Abfallvermeidungsmaßnahmen und
- Maßstäbe zur Bestimmung des Erfolges der Abfallvermeidungsmaßnahmen zu erstellen.

Das übergeordnete Ziel dieser Abfallvermeidungsprogramme ist die Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den Umweltauswirkungen der Abfallerzeugung. In Österreich wird das Programm im Rahmen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 als **Abfallvermeidungsprogramm 2011** veröffentlicht.

Im Wesentlichen beruht das Abfallvermeidungsprogramm 2011 auf folgenden Grundlagen:

- Dem Konsensfindungsprozess mit Stakeholdern der österreichischen Abfallwirtschaft (UMWELTBUNDESAMT 2005), der zur Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2006 (BMLFUW 2006a) führte,
- der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 selbst,
- der Evaluierung der Umsetzung dieser Strategie (UMWELTBUNDESAMT 2011),
- den Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie,
- den Arbeiten der Universität für Bodenkultur zum Thema Vermeidung von Lebensmittelabfällen (SCHNEIDER & LEBERSORGER 2011) und denen der Organisation REPANER zur Weiterentwicklung der Reparatur- und Re-Use-Netzwerke in Österreich (NEITSCH 2010).

Basierend auf diesen Grundlagen wurden die aktuellen umweltpolitischen Rahmenbedingungen, beispielhafte Abfallvermeidungsinitiativen (in anderen EU-Mitgliedstaaten, österreichweit bzw. in den Bundesländern), Entwicklungen im Bereich der Abfallvermeidungs-Indikatoren und die aktuellen Herausforderungen an die Stofffluss- und Abfallwirtschaft analysiert.

Besonders die Themen

- ineffizienter Umgang mit Lebensmitteln,
- Importabhängigkeit bei Metallen und zunehmende Preisvolatilität der Rohstoffe und
- Abfallvermeidung durch Reparatur und Wiedernutzung (Re-Use)

sind dabei in den letzten Jahren in den Mittelpunkt der abfallwirtschaftlichen Planung getreten.

Der vorliegende Bericht beschreibt, wie auf dieser Basis eine Liste von rund 70 Abfallvermeidungsmaßnahmen erstellt wurde. Die Maßnahmen wurden bewertet und in drei Workshops mit einer Arbeitsgruppe des ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschafts-Verband) bzw. mit Vertreterinnen und Vertretern des BMLFUW (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft) abgestimmt. Das Programm wurde in weiterer Folge einem Öffentlichkeitsbeteiligungsprozess unterzogen. Die meisten Teile des Abfall-

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Zusammenfassung

vermeidungsprogramms fanden allgemeine Zustimmung. Lediglich über den Vorschlag, weitgehende Regelungen zur Förderung des Mehrweganteils bei Getränkeverpackungen zu setzen, konnte kein Konsens erzielt werden.

Das österreichische Abfallvermeidungsprogramm 2011 (für die Periode 2011 bis 2017) umfasst die folgenden Maßnahmenbündel:

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

Das volle Programm ist auf www.bundesabfallwirtschaftsplan.at voraussichtlich im Zeitraum vom 1. Juli 2011 bis zum 30. Juni 2017 verfügbar.

SUMMARY

The Waste Framework Directive (Directive 2008/98/EC) requires EU Member States to develop a waste prevention programme by 12 December 2013, which has to include the following elements:

- objectives,
- waste prevention measures and
- benchmarks for measuring the success of waste prevention measures.

The overarching aim of these waste prevention programmes is to decouple economic growth from the environmental impact of waste generation.

In Austria the **waste prevention programme 2011** is published within the scope of the Federal Waste Management Plan 2011. The waste prevention programme 2011 is essentially based on the following elements:

- consensus-building process among stakeholders in Austrian waste management (UMWELTBUNDESAMT 2005) which resulted in the waste prevention and recovery strategy of the Federal Waste Management Plan 2006,
- the waste prevention and recycling strategy 2006 itself,
- an evaluation of the implementation of this strategy (UMWELTBUNDESAMT 2011),
- requirements of the Waste Framework Directive,
- work on the subject of food waste prevention carried out by the University of Natural Resources and Life Sciences (SCHNEIDER & LEBERSORGER 2011) and work undertaken by the REPANET Organisation to develop and expand reuse and repair networks in Austria (NEITSCH 2010).

On the basis of these elements, the current environmental policy framework, as well as successful examples of waste prevention initiatives (in other EU Member States, Austria-wide and in the federal provinces), developments of waste prevention indicators and current challenges for material flow and waste management were analysed.

More specifically, the following issues

- inefficient handling and consumption of food,
- metal import dependency and increasing raw material price volatility and
- waste prevention through reuse and repair
- have become the centre of attention in waste management planning in recent years.

This report describes how a list of about 70 waste prevention measures was prepared on the basis of the elements above. These measures were assessed and agreed during three workshops with a working group from ÖWAV (Austrian Water and Waste Management Association) and representatives from BMLFUW (Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management). Then the programme underwent a public participation process. Most parts of the waste prevention programme met with general approval. The only suggestion where no consensus could be reached was the strengthening of reusable beverage packages market shares.

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Summary

The Austrian Waste Prevention Programme 2011 (covering the period from 2011 until 2017) includes the following sets of measures

- prevention and recovery of demolition and construction waste,
- waste prevention in companies and enterprises,
- waste prevention in households,
- food waste prevention,
- reuse.

The complete programme is expected to be available at

www.bundesabfallwirtschaftsplan.at during the period from 1 July 2011 until 30 June 2017.

1 EINLEITUNG

Die Nutzung von Materialien und Produkten, die Behandlung und Beseitigung von Abfällen beeinträchtigt die Umwelt. Es ist Aufgabe der Abfallwirtschaft, im Sinne des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit die Umweltbeeinträchtigungen, die mit Abfallströmen in Verbindung stehen, so gering wie möglich zu halten. Dazu steht der Abfallwirtschaft eine Reihe von Optionen zur Verfügung.

Die Abfallvermeidung (das Geringhalten von Abfallmengen und deren Schadstoffgehalten) steht dabei gemäß EU-Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) an oberster Stelle der Abfallhierarchie und sollte daher als Erstes betrachtet werden.

Basierend auf dieser Erkenntnis fordert sowohl die Abfallrahmenrichtlinie von den EU-Mitgliedstaaten als auch das österreichische Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) die Erstellung eines Abfallvermeidungsprogramms.

Gemäß Abfallrahmenrichtlinie Artikel 29 ist Zweck des Abfallvermeidungsprogramms die Entkopplung der mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen vom Wirtschaftswachstum.

Konkret soll das Abfallvermeidungsprogramm beinhalten:

- Abfallvermeidungsziele,
- eine Beschreibung der bestehenden Vermeidungsmaßnahmen,
- eine Bewertung der Zweckmäßigkeit der in Anhang IV der Richtlinie 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.

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

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

zu enthalten hat.

Gemäß diesen Vorgaben soll der nächste Bundes-Abfallwirtschaftsplan (BAWP 2011) ein Abfallvermeidungsprogramm beinhalten.

Bei der Entwicklung des Abfallvermeidungsprogramms ist neben der Abfallrahmenrichtlinie auch noch eine Reihe weiterer Regelungen und Initiativen auf EU-Ebene zu beachten. Dazu zählen

- die thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen KOM(2005) 670 (EK 2005a),
- die thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling KOM(2005) 666 (EK 2005b),

- die Ökodesignrichtlinie (RL 2005/32/EG),
- die Energieeffizienzrichtlinie (RL 2006/32/EG),
- der EU-Energieaktionsplan KOM(2006) 545 endg. (Ek 2006),
- der SCP-Aktionsplan KOM(2008) 397 endg. (Ek 2008a),
- die Rohstoffinitiative KOM(2008) 699 endg. (Ek 2008b).

Auch in Österreich basiert ein Abfallvermeidungsprogramm auf bestehenden Initiativen und steht in Verbindung mit einer Reihe von parallel durchgeführten Vorhaben.

Die wichtigste Grundlage für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 ist die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2006 (BMLFUW 2006a). Für diese Strategie wurden in einem Konsensfindungsprozess, unterstützt durch technische/sozio-ökonomische Analysen, folgende sechs Maßnahmenbündel definiert.

- Vermeidung und Verwertung von Baurestmassen,
- Input-/Outputoptimierung Abfallverbrennung & Nutzung Ersatzbrennstoff/Ersatzrohstoff,
- Produktbezogene Stoffflussanalyse,
- Verbot von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren,
- Mehrwegverpackungen,
- Dienstleistung statt Produkt.

Die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des BAWP 2006 ist auf eine schrittweise Umsetzung und eine langfristige Wirkung ausgerichtet. Die Evaluierung der bisher umgesetzten Maßnahmen in einem Parallelprojekt zeigt, dass etliche dieser Maßnahmen weiterverfolgt und auch in das Abfallvermeidungsprogramm 2011 aufgenommen werden sollten.

In jedem Fall wird es aber notwendig sein, Anpassungen an die Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie, an den neuen Stand des Wissens und an die geänderten Rahmenbedingungen zu tätigen.

Zu den geänderten Rahmenbedingungen zählen umwelt- und wirtschaftspolitische Entwicklungen wie z. B.

die steigenden Importabhängigkeiten insbesondere bei Metallen,
die zunehmende Weiternutzung von Altfahrzeugen und Elektroaltgeräten im Ausland,
das zunehmende Abfallaufkommen aus ungenutzten Nahrungsmitteln.

Für den BAWP 2011 wird eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt, in deren Rahmen die Maßnahmenbündel im Abfallvermeidungsprogramm hinsichtlich potenziell positiver und negativer Auswirkungen zu beurteilen sind und gegebenenfalls entsprechend angepasst werden müssten.

Die Aufgabe dieses Berichtes ist es, ausgehend von der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006

- unter Berücksichtigung der neuen Rahmenbedingungen durch die Abfallrahmenrichtlinie,
- unter Berücksichtigung aktueller Probleme in der Abfallwirtschaft und
- unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse für die Abfallvermeidung

Vorschläge für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 des Österreichischen Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 zu erarbeiten.

Dazu werden entsprechend der in Abbildung 1 gezeigten Vorgangsweise

- in Kapitel 2 die Ist-Situation beschrieben,
- in Kapitel 3.2 zunächst für das Jahr 2020 eine Vision der österreichischen Material- und Abfallwirtschaft in Hinblick auf Abfallvermeidung entwickelt,
- daraus die Ziele für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 hergeleitet,
- in Kapitel 4.1 Handlungsfelder vorgeschlagen und
- für jedes Handlungsfeld ein Maßnahmenbündel entwickelt (siehe Abbildung 2).

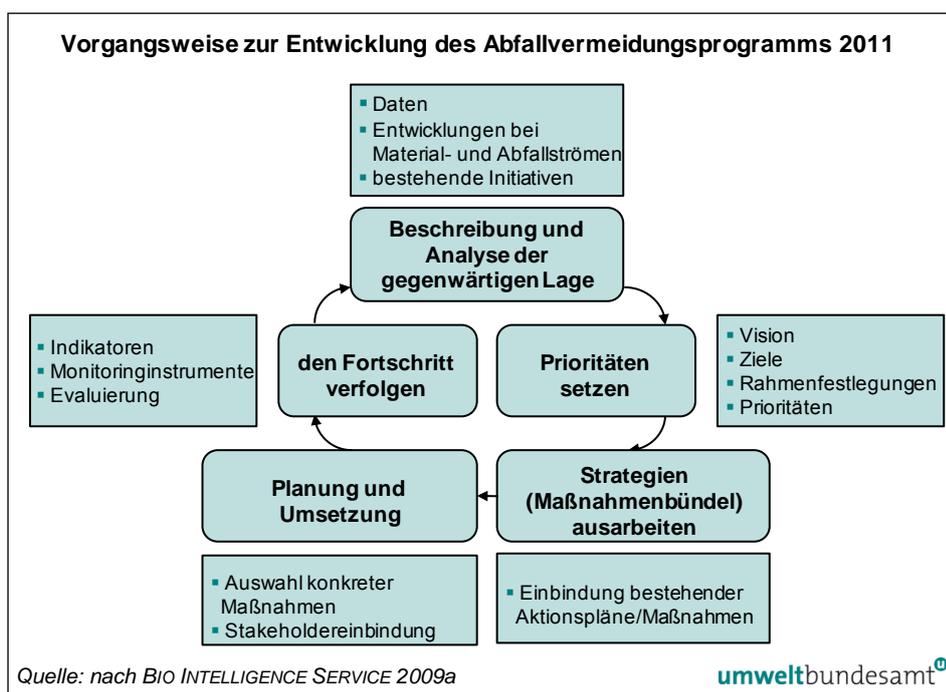


Abbildung 1: Vorgangsweise zur Entwicklung des Abfallvermeidungsprogramms 2011.

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Einleitung

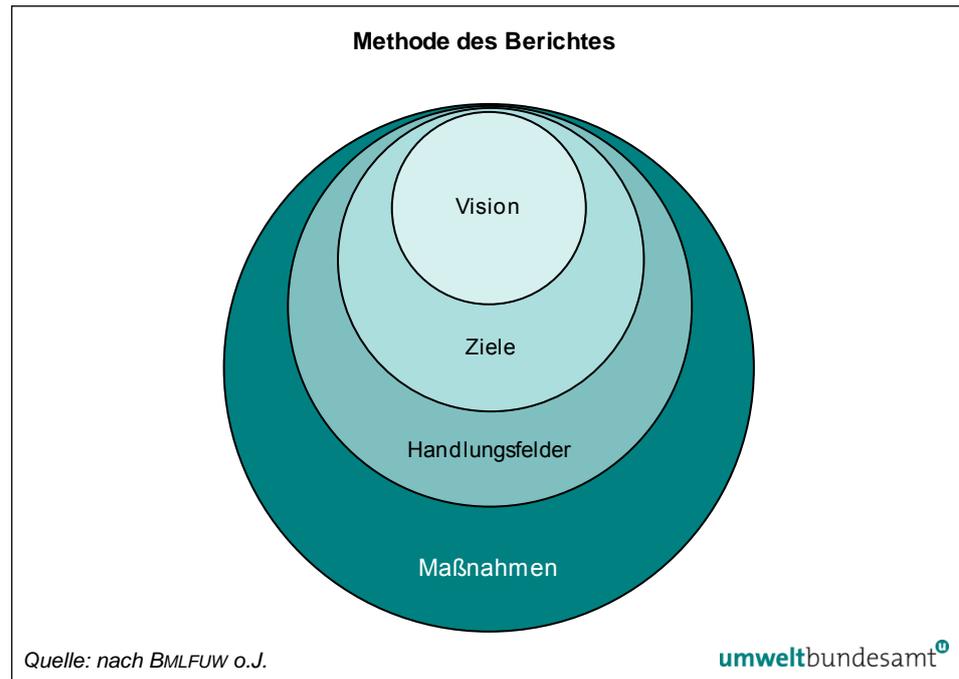


Abbildung 2: Methode des Berichtes – von der Vision zu den Maßnahmenvorschlägen.

2 GRUNDLAGEN

2.1 Die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006

Im BAWP 2006 (BMLFUW 2006a) wurde festgelegt, dass „die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie zu folgenden umweltpolitischen Zielen beiträgt:

- Emissionsminderung
- Minimierung der Dissipation von Schadstoffen
- Schadstoffreduktion
- Ressourcenschonung.“

Folgende Maßnahmenbündel und Einzelmaßnahmen wurden in die Strategie aufgenommen:

Maßnahmenbündel „Vermeidung und Verwertung von Baurestmassen“

Gebäudepass

- Studien zur Verfeinerung des Gebäudepasskonzeptes,
- Pilotprojekte zur Optimierung des Gebäudepasskonzeptes und zur Vorbereitung der Einführung des Gebäudepasses,
- Entwicklung eines Gebäudepass-Standards.

Abfallarmes Bauen

- Pilotprojekte zur Entwicklung von innovativen abfallarmen Technologien und Techniken,
- 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,
- Lehrbehelfe des „Abfallarmen Bauens“ zur Ausbildung von Fachkräften.

Nutzungsverlängerung von Gebäuden

- Standards zur Nutzungsverlängerung von Gebäuden für die öffentliche Ausschreibung.

Selektiver Rückbau

- Pilotprojekte zum selektiven Rückbau und für Sortierinseln auf Baustellen,
- Standards für die Erstellung eines Rückbaukonzeptes und Kriterien für den Rückbau von öffentlichen Gebäuden,
- 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.

Baurestmassenrecycling

- Qualitätsstandards und Umweltverträglichkeitsbestimmungen, die gleichermaßen für Primärbaustoffe und Recyclingbaustoffe gelten,
- Bestimmungen zur verpflichtenden Einhaltung dieser Standards,
- Kriterien der öffentlichen Beschaffung zur Verwendung von Recyclingbaustoffen,
- Erstellung einer Abfallende-Verordnung.

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.
- 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.

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,
- 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,
- Vergleichende Analysen der möglichen Techniken zur Behandlung belasteter Abfälle unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips und einer integrierten Betrachtung (mit Schwerpunkt auf Abfällen, welche seit 1. Jänner 2004 zusätzlich zur Verbrennung gelangen),
- Erarbeitung von weiteren Maßnahmen zum Getrennthalten 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,
- Studien zu Substitutionsmöglichkeiten für diese Produkte,
- Information der Öffentlichkeit über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten.

Maßnahmenbündel „Nickel-Cadmium-Akkumulatoren“

- Erwirken eines Verbotes von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren für Schnurlos-Werkzeuge auf EU-Ebene.

Maßnahmenbündel „Mehrwegverpackungen“

- Informationskampagne für die Erkennbarkeit von Mehrwegverpackungen für die KonsumentInnen,
- Motivationskampagne für Entscheidungsträger in Unternehmen,
- Vereinbarung mit dem Handel über die bessere Präsentation von Mehrwegverpackungen im Handel.

Maßnahmenbündel „Dienstleistung statt Produkt“

- Erfahrungsaustausch mit Gemeinden die entsprechende Erfahrung mit Secondhand- und Reparaturzentren besitzen,
- Pilotprojekte für die Installation von Secondhand- und Reparaturzentren auch in anderen Gemeinden (z. B. durch die Aufwertung von Mistplätzen bzw. Altstoffsammelzentren),
- Installation einer Internetplattform für Informationen über Reparatur- und Nachnutzungsmöglichkeiten,
- Studie zur Analyse, in welchen Bereichen das Konzept „Dienstleistung statt Produkt“ sonst noch anwendbar und effizient wäre,
- Förderung der Entwicklung entsprechender Projekte durch Finanzmittel in der Pilot- und Markteinführungsphase, durch technische und rechtliche Beratung, sowie durch die Entwicklung einer geeigneten organisatorischen Plattform.

In welcher Form diese Maßnahmen bisher tatsächlich umgesetzt wurden, ist dem Bericht „Evaluierung der Abfallvermeidungsstrategie 2006“ (UMWELTBUNDESAMT 2011) zu entnehmen.

2.2 Aktuelle Trends bei Material- und Abfallströmen

Dieses Kapitel gibt einen Überblick, mit welchen Herausforderungen die österreichische Volkswirtschaft in Zusammenhang mit Rohstoffen, Materialien und Abfällen konfrontiert ist.

2.2.1 Lebensqualität und Wirtschaftswachstum in einer endlichen Welt

In den letzten Jahren sind die Fragen, wie stark die Wirtschaft auf einem Planeten mit endlichen natürlichen Ressourcen wachsen kann ohne an unüberwindliche Grenzen zu stoßen, bzw. wie groß das Wirtschaftswachstum sein muss, damit das bereits erzielte Niveau an Lebensqualität gehalten werden kann, wieder in den Vordergrund gerückt.

Ziel der Volkswirtschaften ist die Erhöhung der Lebensqualität durch Förderung der sozio-ökonomischen und ökologischen Potenziale (HINTERBERGER et al. 2009). Konsum und Wirtschaftswachstum sind kein Selbstzweck, sondern Mittel, um eine Erhöhung der Lebensqualität zu erreichen. Allein um die Lebensqualität in modernen Industriegesellschaften halten zu können, ist ein Mindestmaß an Wirtschaftswachstum erforderlich. Von den privaten Haushalten wird das notwendige Kapital zur Aufrechterhaltung des Systems aus den Spareinlagen nur dann bereitgestellt, wenn es real verzinst wird (JACKSON 2011). Doch wie hoch muss die Verzinsung bzw. das Wirtschaftswachstum mindestens sein, um die eingesetzten Spareinlagen verzinsen und das Wirtschaftssystem am Laufen halten zu können?

Im Zeitraum 1000 bis 1820 betrug das Wirtschaftswachstum in Europa durchschnittlich 0,22 %/a, während der industriellen Revolution (1820–1998) durchschnittlich 2,21 %/a (BREITENFELLNER 2009). In Österreich ist das Wirtschaftswachstum seit den Wiederaufbaujahren in den 1950ern bis heute von rund 6 %/a auf rund 2 %/a gefallen. Doch auch in den meisten anderen Industriestaaten wächst die Wirtschaft nicht exponentiell sondern linear (HINTERBERGER et al. 2009). Eine Studie für Kanada hat ergeben, dass sich Armut und Arbeitslosigkeit auch bei einem Wirtschaftswachstum von nur 0,1 %/a halbieren ließe wenn der durch Steigerung der Arbeitsproduktivität verringerte Bedarf an Arbeitskräften durch Verringerung der Arbeitszeit ausgeglichen wird (JACKSON 2011).

Josef Schumpeter hat das Postulat aufgestellt, dass Wachstum nur durch Zerstörung möglich ist (JACKSON 2011). Insbesondere wenn sich die Deckung der Grundbedürfnisse der Sättigung nähert, müssen – damit die Wirtschaft wachsen kann – neue Bedürfnisse geschaffen, bzw. in die verkauften Produkte Zerstörung bzw. verkürzte Lebenszeiten bereits eingebaut sein. Es ist festzustellen, dass in den westlichen Wirtschaften die Erneuerungszyklen immer kürzer werden und sich die Wegwerfgesellschaft zunehmend ausbildet.

JACKSON (2011) stellt die Frage, warum die KonsumentInnen nach immer mehr Besitz streben, obwohl sich – ab Erfüllen der Grundbedürfnisse – zusätzlicher Besitz kaum mehr in zusätzlichem Glück widerspiegelt. Er kommt zum Schluss, dass materieller Besitz als Erweiterung des Selbst angesehen wird und zumindest kurzfristig hilft, mangelndes Selbstwertgefühl auszufüllen und den sozialen Status zu heben. Materieller Besitz führt dann aber nicht zum „Erbblühen“ sondern ist ein System getrieben von Angst, die nur durch immer neuen Besitz gelindert werden kann. Das führt zu Phänomenen wie Konsumrausch und Suchtverhalten.

Eine jüngste Umfrage der ARBEITERKAMMER (2010) zeigt einen erschreckend hohen Anteil der Kaufsuchtgefährdeten in allen Altersgruppen in Österreich, aber besonders in der Altersgruppe der 14- bis 24-Jährigen. In dieser Altersgruppe ist mehr als die Hälfte der Österreicherinnen kaufsuchtgefährdet (siehe Abbildung 3).

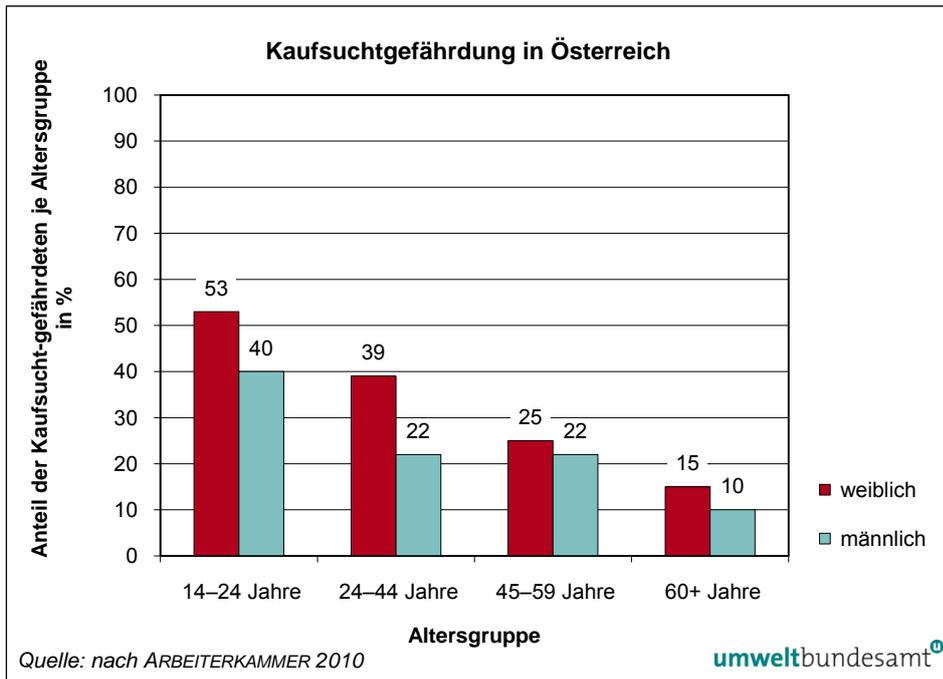


Abbildung 3: Kaufsuchtgefährdung in Österreich.

Ein weiterer Grund warum Wirtschaftswachstum nicht automatisch zu einer Erhöhung der Lebensqualität führt, mag darin liegen, dass nicht alle Bevölkerungsschichten vom Wirtschaftswachstum profitieren. In Österreich besitzen die reichsten 0,1 % der ÖsterreicherInnen genauso viel Geldvermögen wie die gesamte ärmere Hälfte der Haushalte. In der EU leben rund 80 Millionen BürgerInnen (also jede/r Sechste) unter der Armutsgrenze (MOSER 2009).

Da nicht das Wirtschaftswachstum, sondern die Erhöhung der Lebensqualität das Ziel der Volkswirtschaften ist, wurde von verschiedenen Institutionen vorgeschlagen, den Indikator Bruttoinlandsprodukt (BIP) als Maß für die Leistungsfähigkeit einer Wirtschaft durch einen Lebensqualitätsindikator zu ersetzen. Folgende Indikatoren kommen dabei in Frage: ISEW (Index of Sustainable Economic Welfare), GPI (Genuine Progress Indicator), Quality of Life Index (Wirtschaftsmagazin „The Economist“), HDI (UN Human Development Index) oder QOL-100 (Weltgesundheitsorganisation).

Alles in allem scheint es schwierig aber dennoch möglich zu sein, die Wirtschaft so umzugestalten, dass sie mit geringem Wachstum lernt, mit nachwachsenden Ressourcen auszukommen und dennoch ein Mehr an Lebensqualität zu schaffen. In den USA bezeichnen sich immerhin bereits 20 % der Bevölkerung als Anhänger des Lifestyles of Health and Sustainability (LOHAS) und auch in Österreich gibt es das Beispiel der Slow-Food-Initiative¹ (HINTERBERGER et al. 2009).

¹ Die Initiative fördert ein genussvolles und bewusstes Essverhalten (im Gegensatz zum „Fast Food“), wobei der Schwerpunkt auf regional erzeugten Lebensmitteln liegt (www.slowfoodaustria.at)

2.2.2 Verbrauch primärer Rohstoffe und Ressourcenmanagement

Beim Stoffstromindikator „Gesamter Materialbedarf“ (TMR, Total Material Requirement) werden neben den Stoffströmen aus heimischem Abbau und Importen, die direkt in die österreichische Wirtschaft einfließen, auch die indirekten Flüsse (wie zum Beispiel Abraum oder die nichtmetallischen Anteile der Metallerze) berücksichtigt. Durch den besonders großen Materialrucksack von Metallerzen hat diese Materialgruppe den größten Anteil am TMR. Abbildung 4 vergleicht den durchschnittlichen Pro-Kopf-TMR Österreichs der Jahre 2000 und 2007 mit jenen der EU-15 des Jahres 2000. Dabei sind Fertigprodukte nicht berücksichtigt. Im Jahr 2000 lag der österreichische Pro-Kopf-TMR um 35 % über dem EU-15-Durchschnitt. Bis zum Jahr 2007 stieg der Pro-Kopf-TMR Österreichs um weitere 22 %.

Unter Einrechnung der indirekten Flüsse und unter Berücksichtigung der Importe von „sonstigen Produkten“ war jede Österreicherin/jeder Österreicher im Jahr 2007 im Schnitt für eine Materialbewegung von 83 Tonnen verantwortlich. Unter Berücksichtigung der importierten Fertigprodukte lag der gesamte Materialbedarf bei insgesamt 94 Tonnen pro Kopf.

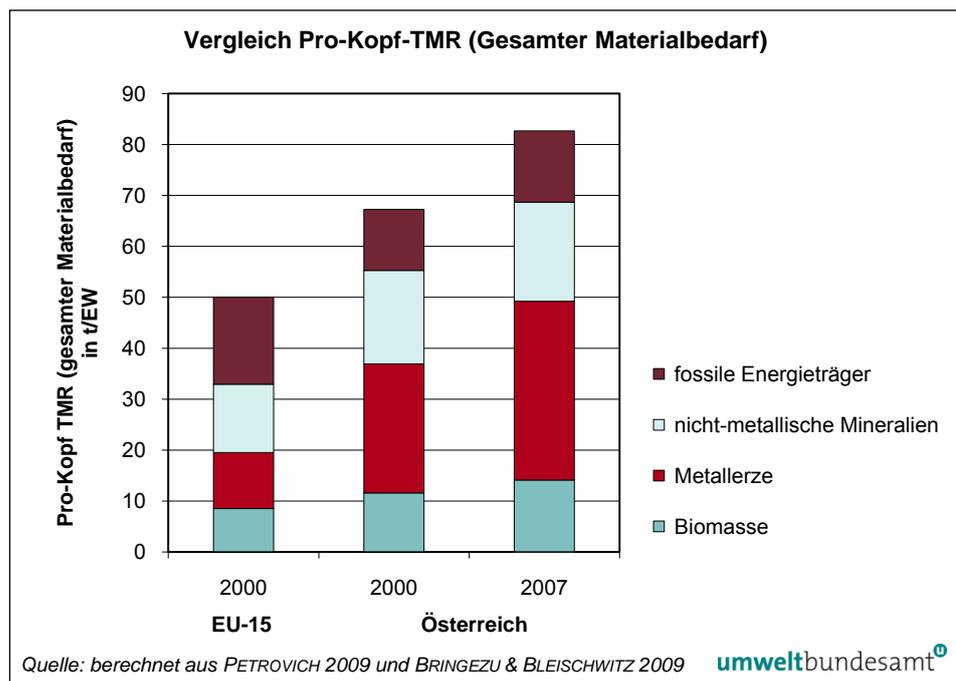


Abbildung 4: Vergleich Pro-Kopf-TMR (Gesamter Materialbedarf) zwischen dem Durchschnitt der EU-15 und Österreich (ohne Berücksichtigung der „sonstigen Produkte“).

Die Zunahmen beim Materialbedarf im Zeitraum 2000 bis 2007 können vor allem erhöhten Biomasse-, Fertigprodukt- und Metallimporten zugeordnet werden. Letzteres ist umso kritischer, als

- die Importabhängigkeit Österreichs bei Metallen von 22 % im Jahr 1975 auf 89 % im Jahr 2007 gestiegen ist (siehe Abbildung 5),
- auch die weltweite Nachfrage nach Metallen sehr stark zunimmt (im Zeitraum 2000 auf 2008 um rund 100 %; USGS 2001, 2009) und
- die Weltmarktpreise für Metall im Zeitraum 2003 bis 2011 dementsprechend um über 400 % zugenommen haben (siehe Abbildung 6).

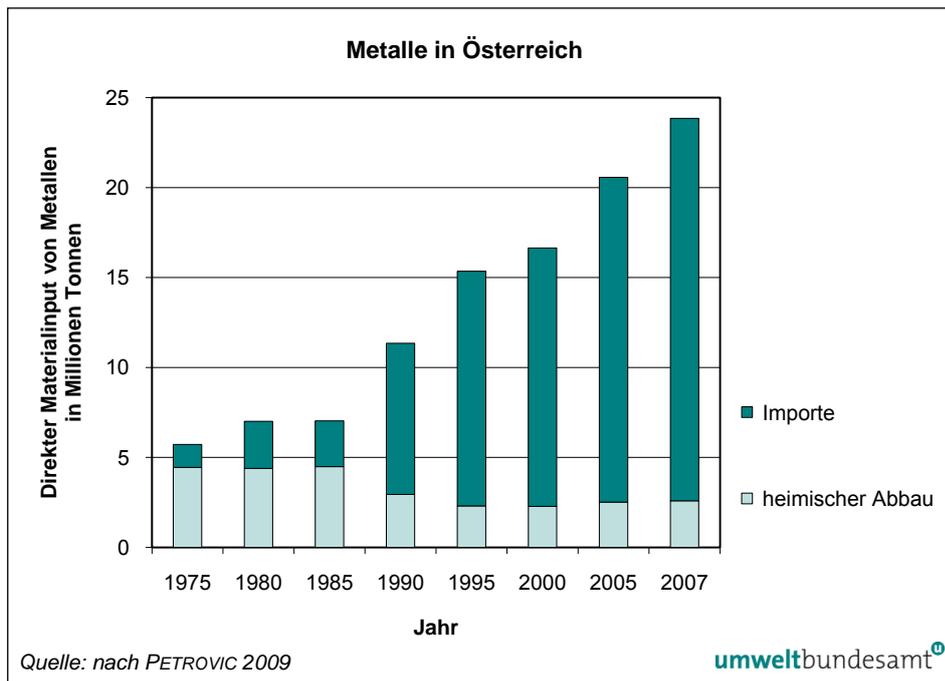


Abbildung 5: Direkter Materialeinsatz von Metallen in Österreich.

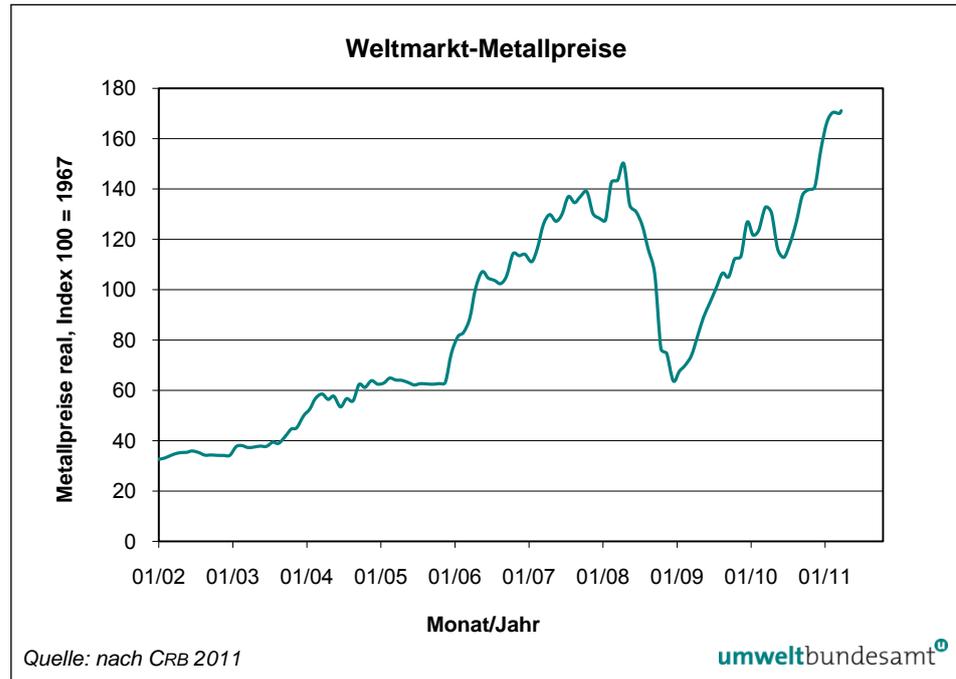


Abbildung 6: Weltmarkt-Metallpreise – Kupfer-Stahl-Zink-Blei-Zinn-Mischindex.

Folgende Schlussfolgerungen können gezogen werden:

1. Österreich ist in hohem Maße von Metallimporten abhängig. Dies betrifft im besonderen Maße die Materialbasis für Umwelttechnologien und effiziente Technologien der Zukunft (ANGERER et al. 2009).
2. Mit den Metallimporten sind große Umweltauswirkungen im Ausland verbunden (BRINGEZU 2003, RADERMAKER 2005).
3. Um sowohl die Umweltauswirkungen zu verringern als auch die Versorgungssicherheit von Metallen für eine Energie-effiziente Wirtschaft zu stärken, sollten Alternativen für umweltschädliche Materialien gefunden, Stoffkreisläufe geschlossen und das Potenzial von Urban- und Landfill-Mining genutzt werden.

Im Jahr 2006 ließ die ARGEV Verpackungsverwertungs-GmbH eine Umfrage unter 20 führenden österreichischen Industrieunternehmen aus ressourcen- und abfallintensiven Branchen zum Thema Ressourcenmanagement durchführen. Die Befragung erzielte unter allem folgende Ergebnisse:

„Ungeachtet des aktuellen eigenen Entwicklungsstandes wird Ressourcenmanagement von allen Unternehmen als ein in den nächsten 10 Jahren sehr wichtiges Thema mit hohem Know-how-Bedarf angesehen“ (siehe Abbildung 7)

„Der Abfallwirtschaft kommt ... über ihre spezifische Dienstleistungsfunktion hinaus die Aufgabe zu, aus ihrem höheren Bewusstseinsstand heraus in ihren Kundenbeziehungen auch als Kommunikator aufzutreten. Ihr Beitrag zum Ressourcenmanagement geht insofern über die Steuerung von Masseströmen und die Behandlung von Abfällen hinaus“ (SCHARFF et al. 2006).

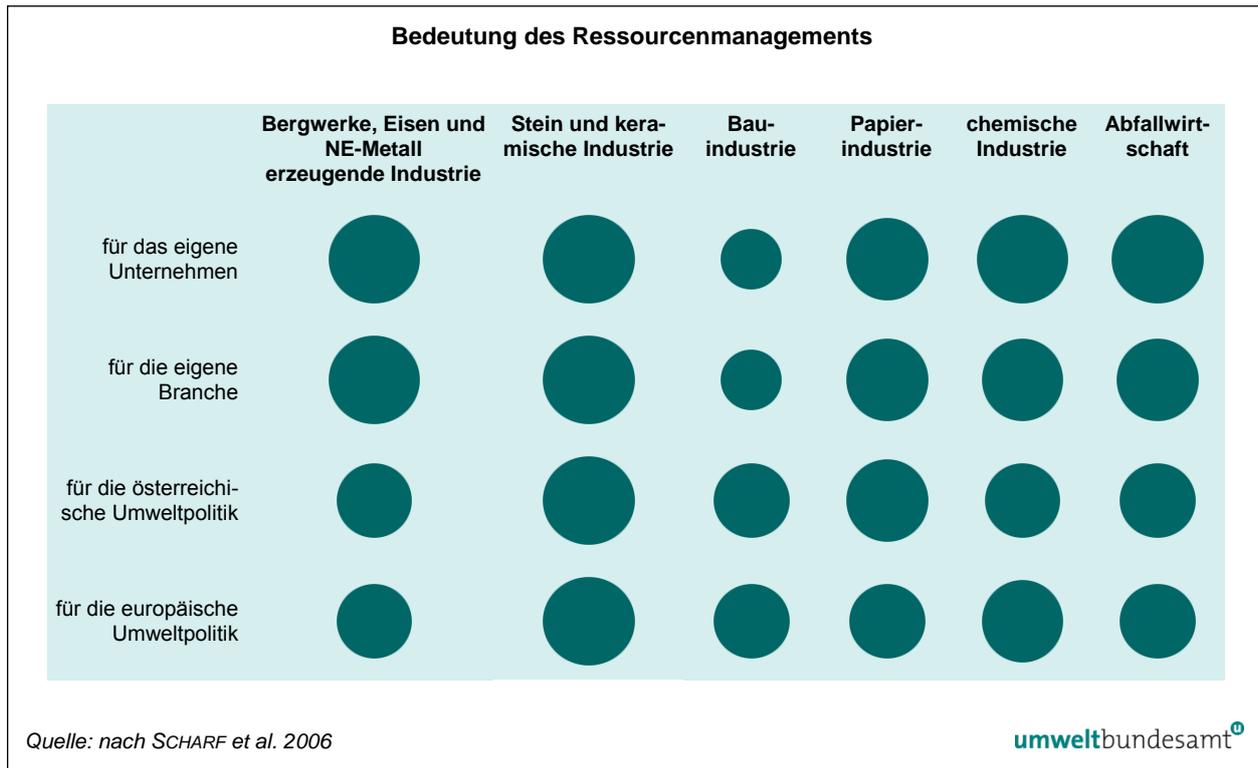


Abbildung 7: Bedeutung des Ressourcenmanagements in den nächsten 10 Jahren für verschiedene österreichische Branchen.

2.2.3 Abfallaufkommen und Abfallzusammensetzung

Die Entwicklung des Abfallaufkommens in Österreich von 2004 bis 2008 ist in Tabelle 1 dargestellt. Zu sehen ist, dass besonders Aushubmaterialien, Holzabfälle, Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen, Altfahrzeuge und Elektroaltgeräte hohe Wachstumsraten aufweisen. Das gesamte Abfallaufkommen betrug mit durchschnittlich 1,1 %/a deutlich weniger als das Wirtschaftswachstum von durchschnittlich 2,9 %/a im Zeitraum 2004 bis 2008.

Mit einer durchschnittlichen Rate von 2,6 %/a lag das Wachstum der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen leicht unter dem Wirtschaftswachstum, aber deutlich höher als das Bevölkerungswachstum von 0,5 %/a (errechnet aus STATISTIK AUSTRIA 2010b). Durch eine verbesserte getrennte Sammlung konnte das Restmüllaufkommen aber von 2004 bis 2008 auf dem gleichen Niveau gehalten werden (siehe Tabelle 2).

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Grundlagen

Tabelle 1: Entwicklung des Abfallaufkommens in Österreich – Fraktionen mit größten Massenströmen (Quellen: BMLFUW 2006a, UMWELTBUNDESAMT 2009a, STATISTIK AUSTRIA 2010a)

Abfallfraktion	Aufkommen in Mt		Wachstumsrate in %/a
	2004	2008	2004 bis 2008
Aushubmaterialien	22	25,57	3,8
Abfälle aus dem Bauwesen	6,61	6,63	0,1
Holzabfälle ohne Verpackungen	4,95	5,74	3,7
Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen	3,42	3,79	2,6
Altstoffe aus Gewerbe und Industrie	2,31	2,06	-2,9
Aschen und Schlacken aus der thermischen Abfallbehandlung und von Feuerungsanlagen	1,57	1,40	-2,8
Grünabfälle	1,07	0,89	-4,6
tierische Nebenprodukte (ohne Küchen- und Kantinenabfälle)	0,58	0,61	1,2
Fäkalschlämme (mit 5 % Trockensubstanz)	0,41	0,35	-3,9
Marktabfälle	0,26	0,27	0,7
kommunale Klärschlämme (als Trockensubstanz)	0,24	0,26	1,8
Altfahrzeuge und sonstige Fahrzeuge, Geräte und Arbeitsmaschinen	0,15	0,22	10,0
Straßenkehrriecht	0,20	0,20	0,0
Elektroaltgeräte	0,12	0,17	9,4
Küchen- und Kantinenabfälle	0,15	0,10	-8,7
medizinische Abfälle	0,061	0,065	1,6
weitere Abfälle	9,90	8,04	
Gesamtabfallaufkommen	54	56,34	1,1
davon Sekundärabfälle	2	1,95	
Primärabfallaufkommen	52	54,39	
BIP real (in Mrd. € 2005)	238	266	2,9

Tabelle 2: Aufkommen der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen Österreich nach getrennt gesammelten Fraktionen (Quellen: BMLFUW 2006a, UMWELTBUNDESAMT 2009a).

	Aufkommen in Mt		Wachstumsrate in %/a
	2004	2008	2004 bis 2008
Restmüll	1,38	1,38	-0,1
Sperrmüll	0,24	0,25	1,3
Problemstoffe	0,04	0,03	-10,0
Elektronikaltgeräte	k. A.	0,06	k. A.
Papier	0,60	0,69	3,7
Glas	0,19	0,21	1,9
Metall	0,13	0,11	-4,4
Textil	0,02	0,03	3,9
Leichtfraktion	0,13	0,14	2,5
Holz	0,12	0,16	7,3
sonstige Altstoffe	0,02	0,02	-0,6
biogene Abfälle und Grünabfälle	0,55	0,71	7,0
Gesamt	3,42	3,79	2,6

k. A. = keine Angabe

Die Veränderung der Zusammensetzung des steirischen Restmülls von 2003 bis 2008 ist in Tabelle 3 gezeigt. Zugenommen haben die Restmüllfraktionen Papier, Kunststoffe, Verbundmaterialien und biogene Abfälle. Aber auch die Problemstoffe im Restmüll haben leicht zugenommen, obwohl nun auch die Elektrogeräte getrennt gesammelt werden.

Tabelle 3: Zusammensetzung des Restmülls in der Steiermark (Quellen: TAIBON et al. 2004, STMK. LR 2009).

Fraktionen	2003	2008	Veränderung in %
	in kg/Ew	in kg/Ew	
Papier und Karton	13,3	15,3	14,7
Glas	5	5,3	5,8
Kunststoffe	10	11,9	19,3
Verbund	10,6	11,7	10,2
Metalle	3,4	3,6	4,9
biogene	46,7	49,4	5,9
Hygiene	9,5	10,1	6,2
Textilien	8,2	7,1	-13,0
Problemstoffe	1,1	1,2	11,8
Inertstoffe	5,4	4,2	-22,6
Sonstiges	2,5	3,1	23,0
Summe	115,7	122,9	6,2

Anmerkung: die Feinfraktion wurden wegen der unterschiedlichen Analysemethodik auf die anderen Hauptfraktionen aufgeteilt

2.2.4 Importe und Exporte

Tabelle 4 zeigt die grenzüberschreitenden Abfallströme nach/von Österreich für die Jahre 2003 und 2008. Während die Abfallimporte insgesamt leicht gesunken sind, haben die Importe von brennbaren Abfällen um durchschnittlich 13,6 %/a bzw. von Abfällen die tatsächlich in die Verbrennung gelangten um durchschnittlich 26,5 %/a zugenommen.

Sowohl was die Exporte von nicht brennbaren und brennbaren Abfällen als auch was die Abfallexporte insgesamt betrifft, sind durchschnittliche Wachstumsraten von 20 bis 30 %/Jahr zu verzeichnen.

Während die Exporte im Jahr 2003 „nur“ um 29 % über den Importen lagen, wurden im Jahr 2008 fast 5-mal so viele Abfälle exportiert wie importiert. Es wurden daher vielfach Bedenken geäußert, dass es durch den Export von Abfällen zum Abfluss wertvoller Ressourcen für die österreichische Wirtschaft kommt.

Tabelle 4: Grenzüberschreitende Abfallströme Österreichs in Tausend Tonnen/Jahr (kt/a) (Quelle: KARIGL 2009).

		2003	2008	Wachstum 2003–2008 in %/a
Importe	nicht brennbare Abfälle	167	51	– 20,9
	brennbare Abfälle	84	158	13,6
	davon zu Verbrennung	18	58	26,5
	Importe Gesamt	250	210	– 3,5
Exporte	nicht brennbare Abfälle	186	639	28,1
	brennbare Abfälle	138	399	23,7
	davon zu Verbrennung	12	218	78,4
	Exporte Gesamt	323	1.039	26,3
Exportüberschuss		73	829	62,5

2.2.5 Abfälle aus dem Bauwesen

Im Jahr 2008 betrug das Aufkommen der „Abfälle aus dem Bauwesen“ 6,63 Mio. Tonnen (UMWELTBUNDESAMT 2009).

Ein Großteil der Abfälle aus dem Bauwesen ist mineralischen Ursprungs und kann gut verwertet oder problemlos deponiert werden. Dennoch gibt es auch im Bauwesen Abfälle, die nicht unproblematisch sind, zum Beispiel:

- Die Zunahme an verklebten Verbindungen erschwert die Trennung von Baustoffen und vermindert damit die Recycling-Chancen.
- Verbundmaterialien mit Metallen wie z. B. Aluminium-Dampfsperren sind auf der Deponie und in der Abfallverbrennungsanlage problematisch und sollten vor der Beseitigung in ihre Bestandteile zerlegt werden.
- Viele Kunststoffe – auch in Form von Beschichtungen – enthalten Schwermetalle oder Halogene, die erhöhte Kosten in Abfallverbrennungsanlagen verursachen.
- Dämmstoffe aus nachwachsenden oder synthetischen Rohstoffen können Flammschutzmittel oder andere Zusatzstoffe enthalten.
- Der Gipsverbrauch im Bauwesen steigt zurzeit stark an. Gipsverunreinigungen verschlechtern die Eigenschaften von Recyclingbeton (MÖTZL 2009).

Folgende Kernprobleme stehen auch weiterhin einem minimalen Abfallaufkommen im Baubereich entgegen:

- Die Ziele minimaler Energieverbrauch und minimaler Materialverbrauch stehen in Konkurrenz zueinander.
- Förderungen und Länderbauordnungen sind nicht einheitlich.
- Es gibt ökonomische Anreize, ein abgeschriebenes (Industrie)-Gebäude abzureißen und durch ein neues zu ersetzen, statt es zu erhalten. Abriss und Neubau führen (zumindest in den Bilanzen) zu Wertschöpfung und Umsatzsteigerung.

2.2.6 Aufkommen und Einsatz von Ersatzbrennstoffen

Die Masse von Abfällen, die in Österreich insgesamt thermisch behandelt wurden, ist von 6,5 Mio. Tonnen im Jahr 2004 auf 10,4 Mio. Tonnen im Jahr 2008 gestiegen, was einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 12,7 %/a entspricht (BMLFUW 2006a, UMWELTBUNDESAMT 2009).

Im Zeitraum 2003 bis 2008 hat der Einsatz von Ersatzbrennstoffen in der Zementindustrie um 52 %, in der Energiewirtschaft um 61 % zugenommen. Insgesamt wurden im Jahr 2008 in der Papierindustrie, in der Zementindustrie und in der Energiewirtschaft rund 1,3 Mio. Tonnen an Ersatzbrennstoffen eingesetzt (SCHWEI 2008, SPAUN 2009, POLZINGER 2009, WALTL & SCHÖNGRUNDNER 2009).

Abbildung 8 zeigt ein stetiges Anwachsen des Aufkommens an gefährlichen brennbaren Abfällen in Österreich für die Periode 2003 bis 2006 und danach einen leichten Rückgang.

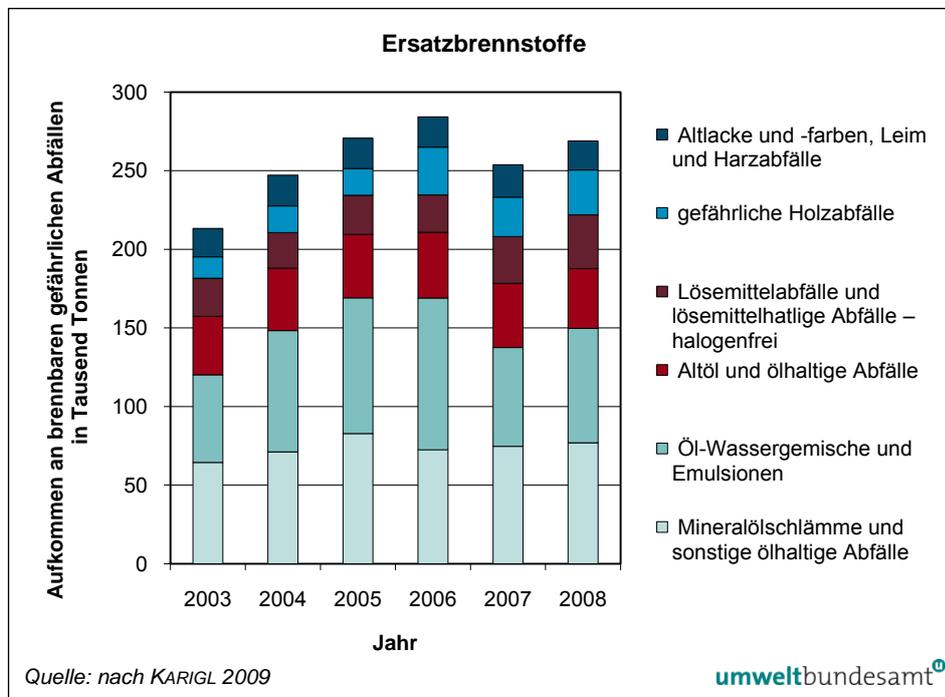


Abbildung 8: Aufkommen von brennbaren gefährlichen Abfällen in Österreich.

2.2.7 Mehrwegverpackungen

Abbildung 9 zeigt, dass der Anteil von Mehrwegverpackungen bei Getränkeverpackungen weiterhin stetig zurückgeht.

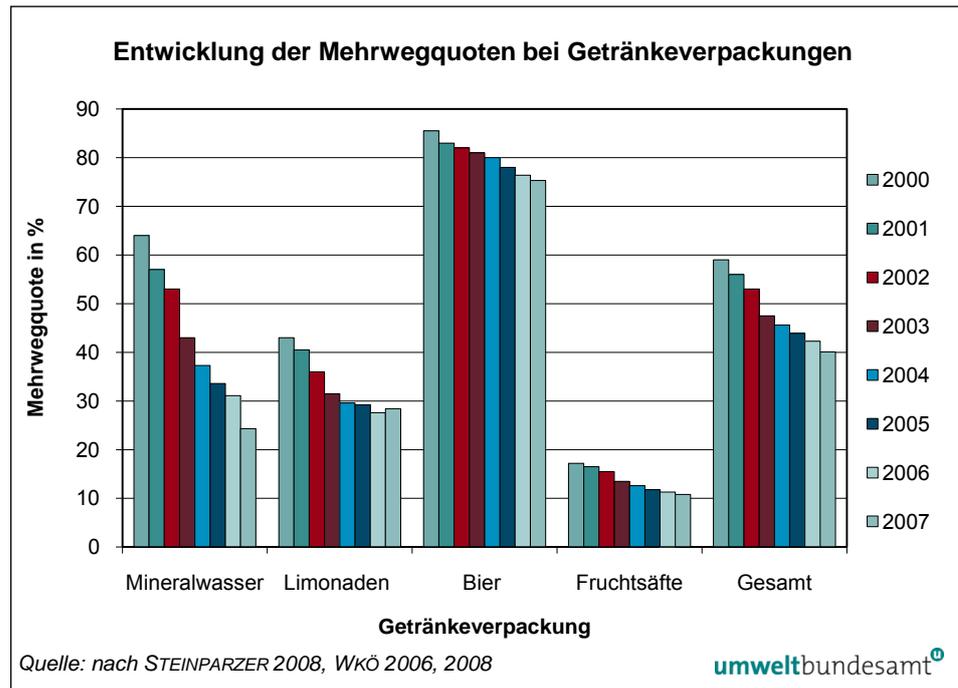


Abbildung 9: Mehrwegquoten bei Getränkeverpackungen in Österreich bezogen auf Inlandsabsatz inklusive Gastronomie.

2.2.8 Nickel-Cadmium-Akkumulatoren

Weltweit werden die Wachstumsmärkte für tragbare Akkumulatoren (wie Mobiltelefone und tragbare Computer) vor allem durch Lithium-Ionen-Akkumulatoren versorgt. Dennoch haben sich Nickel-Cadmium-Akkumulatoren im Nischenmarkt Schnurlos-Werkzeuge zumindest zum Teil gehalten. Weltweit ist der Wert der verkauften Nickel-Cadmium-Akkumulatoren von 2001 bis 2009 nur um 17 % zurückgegangen. Europaweit lag der Anteil der Nickel-Cadmium-Akkumulatoren an den Schnurlos-Werkzeugen im Jahr 2008 immer noch bei 55 % (EPTA 2009).

2.2.9 Lebensmittel im Abfall

HAUER & FHANALYTIK (2011) haben für ganz Österreich den Anteil an originalverpackten und unverpackten Lebensmittel im Restmüll bestimmt (siehe Tabelle 5). Insgesamt sind pro ÖsterreicherIn und Jahr fast 12 kg an Lebensmitteln im Restmüll zu finden. Da nur jener Teil des Restmülls den Lebensmitteln zugeordnet wurde der noch eindeutig als Lebensmittel erkennbar war, stellt dies die untere Grenze dar. Nicht berücksichtigt wurden Speisereste sowie Zubereitungsreste. Zählt man noch die Speisereste hinzu und die Lebensmittelabfälle die sich im getrennt gesammelten Bio-Abfall und in der Eigenkompostierung finden, könnte das Gesamtaufkommen an vermeidbaren Lebensmittelabfällen und damit das Abfallvermeidungspotenzial für Lebensmittel im Haushaltsbereich bei bis zu 42 kg/EinwohnerIn/Jahr liegen. Das würde bedeuten, dass bis zu 10 % an Lebensmitteln zu viel eingekauft werden (bezogen auf den Lebensmittelverbrauch aus BMLFUW 2003). Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass rund die Hälfte der ÖsterreicherInnen zu viel isst (siehe Abbildung 10).

Zubereitungsreste wie Obst- und Gemüseschalen, Salatstrunk, Kaffeesud, etc. zählen nicht zu den vermeidbaren Lebensmittelabfällen.

Tabelle 5: Lebensmittelabfälle (ohne Speise- und Zubereitungsreste) im Restmüll der österreichischen Haushalte (HAUER & FHANALYTIK 2011).

Fraktion	Masse im Restmüll in kg/Ew.a
Lebensmittel, originalverpackt	2,1
Lebensmittel in geöffneter Originalverpackung	4,3
Lebensmittel ganz, ohne Verpackung	2,0
Lebensmittel angebrochen, ohne Verpackung	3,1
Lebensmittel gesamt (ohne Speise- und Zubereitungsreste)	11,6

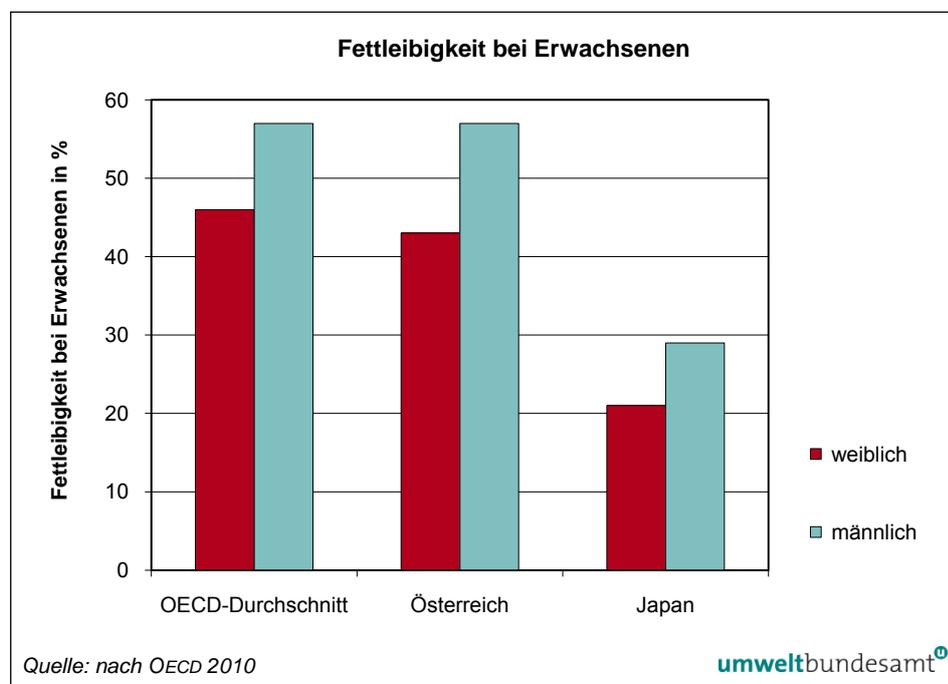


Abbildung 10: Fettleibigkeit bei Erwachsenen – Vergleich Österreich mit OECD-Durchschnitt und Japan.

2.3 Die Einstellung der ÖsterreicherInnen zu nachhaltigem Konsum

Die Einstellung der ÖsterreicherInnen zu nachhaltigem Konsum wurde in einem Mikrozensus der Statistik Austria aus dem Jahr 2007 zu den Themen Umweltbedingungen und Umweltverhalten untersucht (STATISTIK AUSTRIA & LEBENS-MINISTERIUM 2009).

Für 31,7 % der ÖsterreicherInnen stellen Treibhauseffekt und Klimaveränderung das vordringlichste Umweltproblem dar (siehe Abbildung 11), dahinter folgen Verkehrsaufkommen und Zerstörung von Natur und Landschaft. Für immerhin 13,2 % der ÖsterreicherInnen ist der zunehmende Energie- und Rohstoffverbrauch und für 10,5 % der ÖsterreicherInnen das steigende Abfallaufkommen das größte Problem.

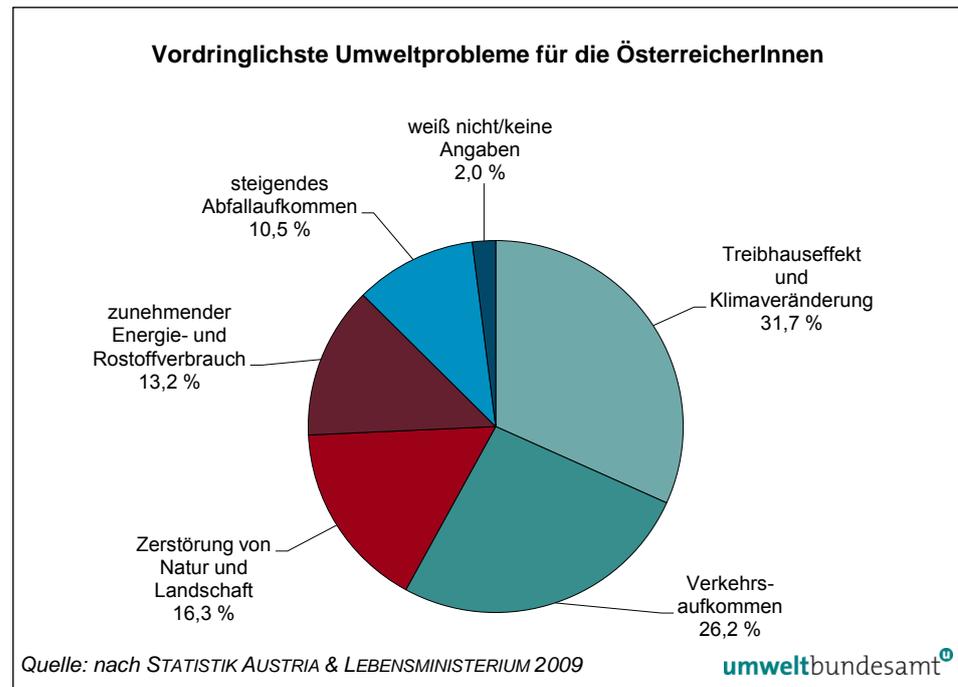


Abbildung 11: Vordringlichste Umweltprobleme für die ÖsterreicherInnen.

Was das Umweltverhalten betrifft, liegt das Kaufen von biologisch, regional und fair produzierten Produkten im Trend. Beispielsweise ist die Bereitschaft, Bio-Milchprodukte zu kaufen, von 48 % im Jahr 2003 auf 67 % im Jahr 2007 gestiegen. Tatsächlich beträgt der Marktanteil von Biomilch dann zwar nur 14,3 %, insgesamt erreichte der Gesamtumsatz biologisch produzierter Lebensmittel im Jahr 2006 aber immerhin 590 Mio. € (STATISTIK AUSTRIA & LEBENS MINISTERIUM 2009).

Abbildung 12 zeigt, dass ein großer Teil der KäuferInnen von Elektrogeräten die Kriterien „energieeffizient, langlebig und reparaturfreundlich“ beachten.

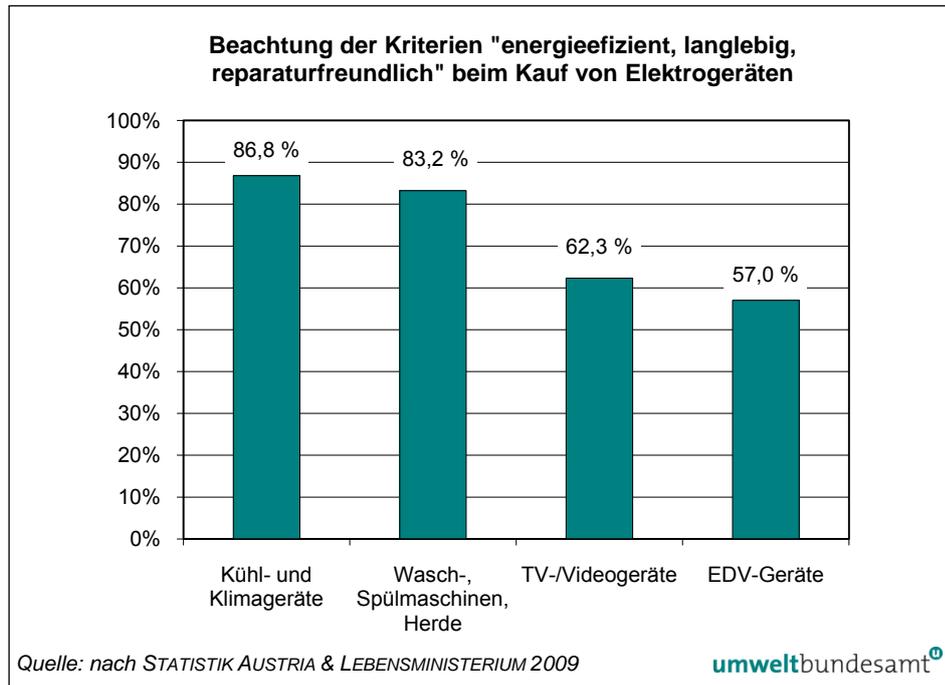


Abbildung 12: Beachtung der Kriterien „energieeffizient, langlebig, reparaturfreundlich“ beim Kauf von Elektrogeräten.

2.4 Abfallvermeidung in der neuen Abfallrahmenrichtlinie

Die neue Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) fordert im Artikel 29 von den EU-Mitgliedstaaten die Erstellung von Abfallvermeidungsprogrammen bis spätestens 12. Dezember 2013.

Die Diskussion über den Kommissionsvorschlag, Abfallvermeidungsprogramme erstellen zu lassen, wurde im Europäischen Rat allerdings sehr kontrovers geführt. Alle Argumente, die für und gegen Abfallvermeidungsprogramme bestehen, wurden angeführt und diskutiert:

- Gegen derartige Programme wurde insbesondere ins Feld geführt, dass
 - es nur wenige, zudem nur indirekt wirkende abfallwirtschaftliche Instrumente für Abfallvermeidung gibt,
 - Effekte von Maßnahmen in der Regel kaum klar zuweisbar und messbar sind und
 - Staaten der Europäischen Union, die einen großen wirtschaftlichen Nachholbedarf haben, zunächst mit stark wachsenden Abfallmengen rechnen müssen.
- Für Abfallvermeidungsprogramme sprachen dagegen
 - die Notwendigkeit der effektiveren Nutzung von Ressourcen,
 - eine harmonisierte und systematischere Herangehensweise sowie
 - die Notwendigkeit der Einbeziehung anderer Politikfelder (Produkt-, Produktions-, Konsumpolitik) in diese Aufgabe.

- Ein Abfallvermeidungsprogramm bietet die Chance, die Möglichkeiten, aber auch Grenzen von Abfallvermeidungsmaßnahmen darzustellen, zu bewerten und in konkrete Politik und gegebenenfalls Ordnungsrecht umzusetzen (JARON 2009).

Im Sinne der Richtlinie umfasst die „Vermeidung“ Maßnahmen, die ergriffen werden, bevor ein Stoff, ein Material oder ein Erzeugnis zu Abfall geworden ist, und die Folgendes verringern:

- a. Die Abfallmenge, auch durch die Wiederverwendung von Erzeugnissen oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer,
- b. die schädlichen Auswirkungen des erzeugten Abfalls auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit oder
- c. den Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien und Erzeugnissen.

Dabei soll den politischen Maßnahmen im Bereich der Abfallvermeidung und -bewirtschaftung folgende Abfallhierarchie als Prioritätenfolge zugrunde liegen:

- a. Vermeidung,
- b. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
- c. Recycling,
- d. sonstige Verwertung, z. B. energetische Verwertung,
- e. Beseitigung (siehe Abbildung 13).

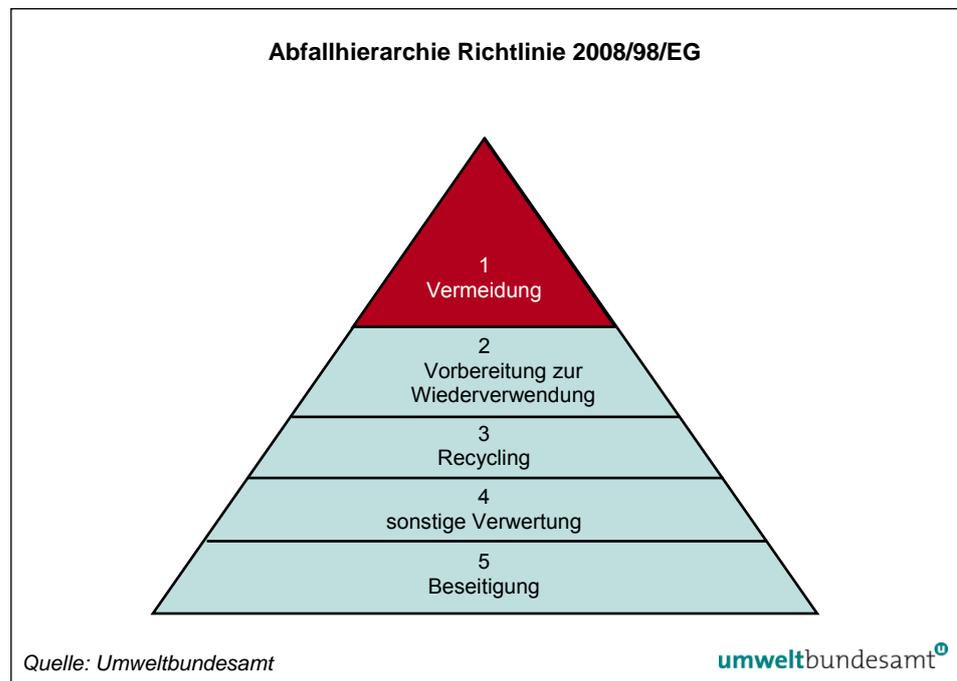


Abbildung 13: Abfallhierarchie der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG.

Die Abfallrahmenrichtlinie legt im Artikel 29 als Zweck der Abfallvermeidungsprogramme fest, dass das Wirtschaftswachstum von den mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen zu entkoppeln ist.

Konkret soll das Abfallvermeidungsprogramm beinhalten:

- Abfallvermeidungsziele,
- eine Beschreibung der bestehenden Vermeidungsmaßnahmen,
- eine Bewertung der Zweckmäßigkeit der in Anhang IV 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.

Als Beispielmaßnahmen werden im Anhang IV primär Förderungen/Informationsprogramme für die Bereiche

- Ressourcenplanung,
- Cleaner Production,
- Ökodesign,
- innovative Dienstleistungen und
- nachhaltiger Konsum (im privaten und öffentlichen Bereich)

angeführt. Ein weiterer wichtiger Punkt sind Vereinbarungen über freiwillige Selbstverpflichtungen industrieller Branchen.

Im Einklang mit den Richtlinien 2003/35/EG über Öffentlichkeitsbeteiligung und 2001/42/EG über die Strategische Umweltprüfung sollen die relevanten Interessenvertreter und Behörden sowie die breite Öffentlichkeit die Möglichkeit erhalten, an der Ausarbeitung der Abfallvermeidungsprogramme mitzuwirken. Die Programme sollen auch nach Fertigstellung öffentlich zugänglich sein.

Über den Fortschritt der Umsetzung des Abfallvermeidungsprogramms soll der Europäischen Kommission alle 3 Jahre berichtet werden (Artikel 37 (1) der Abfallrahmenrichtlinie).

Zur Unterstützung des Designs von Abfallvermeidungsprogrammen hat die Europäische Kommission

- a. Guidelines zu erstellen (BIO INTELLIGENCE SERVICE 2009a) (beispielsweise entstammt Abbildung 1 diesen Guidelines);
- b. eine Internetseite als web-basierte Wissensplattform einzurichten und ein europäisches Netzwerk zur Abfallvermeidung zu begründen (BIO INTELLIGENCE SERVICE 2009b);
- c. Best-Practice-Beispiele zusammenstellen zu lassen (EK 2009a).

2.5 Weitere europäische und internationale Initiativen

Die Abfallvermeidung in Österreich kann sich beispielsweise auch an folgenden internationalen und europäischen Aktivitäten orientieren:

- UN-Marrakesch-Prozess,
 - Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und für eine nachhaltige Industriepolitik (SCP-Aktionsplan) der Europäischen Kommission (Ek 2008a),
 - europäische Rohstoffinitiative (Ek 2008b),
 - europäische Woche für Waste Reduction,
 - irisches Abfallvermeidungsprogramm (EPA 2009),
 - Flanders Waste Prevention Plan (Belgien),
 - 'It's Smart with Less Waste' Helsinki (Finnland),
 - Kringloop Reuse Centres (Flandern),
 - Courtauld Commitment (England),
 - Love Food Hate Waste (England)
- (<http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/practices.htm>).

2.6 Initiativen mit Bezug zur Abfallvermeidung in Österreich

Neben den Initiativen, die direkt auf Abfallvermeidung abzielen, können auch die nationalen Initiativen aus dem Bereich SCP zur Förderung von nachhaltiger Produktion, ökoeffizienten Produkten und Dienstleistungen sowie von nachhaltigem Konsum direkt oder indirekt abfallvermeidend wirken. Tabelle 6 gibt einen Überblick über die nationalen österreichischen SCP-Initiativen und deren Zielsetzungen.

Tabelle 6: Überblick über Initiativen aus den Bereichen Abfallvermeidung, Ressourceneffizienz und nachhaltige Produktion/Produkte/Dienstleistungen/Konsum mit ihren Zielsetzungen.

Lebenszyklus-phase/Dienstleistungsfeld	Initiative	Ziele der Initiative
quer über alle Lebenszyklusphasen	Die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung 2002 (ÖSTERREICHISCHE BUNDESREGIERUNG 2002)	<p>neu: freiwillige Vereinbarungen mit Firmen zur Einrichtung von zertifizierten Umweltmanagementsystemen (EMAS)</p> <p>bis 2010: Einrichtung eines landesweiten freiwilligen Systems „Nachhaltigkeitsberichte“ für Unternehmen</p> <p>bis 2015: (gegenüber 2002) Vervierfachung der Ressourcenproduktivität</p> <p>Langfristig: Absolute Abnahme des primären Rohstoffverbrauchs</p> <p>Verringerung der Energieintensität um 1,6 %/a</p> <p>bis 2010: Anteil der Erneuerbaren Energie 31 % am Primärenergieverbrauch</p> <p>kontinuierliche Zunahme des Marktanteils ökoeffizienter Produkte und Dienstleistungen</p>

Lebenszyklusphase/Dienstleistungsfeld	Initiative	Ziele der Initiative
		<p>Verringerung der Verwendung gefährlicher Stoffe, Materialien und Produkte</p> <p>Es sind nur noch 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>
	Ressourceneffizienz Aktionsplan (REAP)	Festlegung von Leitmaßnahmen und -instrumenten zur Steigerung der Ressourceneffizienz
	Österreichische Strategie zur Bildung für nachhaltige Entwicklung (BMUKK, BMLFUW & BMWF 2008)	Unterstützung des Bewusstseinsstands in Richtung Nachhaltigkeit bei Lernenden und Lehrenden Vernetzung der Akteure/Akteurinnen, u. a. in den Handlungsfeldern „Umwelt“ und „Nachhaltiger Konsum“
Rohstoffe, Primärressourcen	Der Österreichische Rohstoffplan (WEBER 2009)	<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 Abbaufverfahren mit geringen Emissionen</p>
Produktion	Masterplan Umwelttechnologie (MUT) (BMLFUW 2008a)	<p>Ansteigen des Marktvolumens und des Weltmarktanteils österreichischer Umwelttechnologien durch Erreichen von Technologieführerschaft.</p> <p>Bis zum Jahr 2020 sollen 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> <p>Bis zum Jahr 2020 soll der Energieverbrauch um 20 % gesenkt werden.</p> <p>Im Jahr 2010 soll der Anteil der Erneuerbaren an der Energieerzeugung Österreichs mindestens 25 % betragen, im Jahr 2020 mindestens 45 %.</p> <p>Im Jahr 2010 soll der Anteil der Erneuerbaren an der Stromerzeugung Österreichs mindestens 80 % betragen, im Jahr 2020 mindestens 85 %.</p>
	Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie (BMLFUW 2009)	<p>den Ist-Zustand in Bezug auf Herstellung von und Umgang mit Nanotechnologien und nano-skaligen Materialien zeigen</p> <p>den spezifisch österreichischen Handlungsbedarf identifizieren</p> <p>Handlungsempfehlungen für den Zeitraum bis 2012 herleiten</p>
	<p>Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften mit den Programmlinien</p> <p>Haus der Zukunft (1999–2007)</p> <p>Fabrik der Zukunft (2000–2008) und</p>	Implementierung von Leuchtturm-Demonstrationsprojekten zur Marktdurchdringung von energieeffizienten Produktionsprozessen und Energiesystemen sowie zur vermehrten Nutzung erneuerbarer Energieträger, nachwachsender Rohstoffe und öko-effizienter Baustoffe

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Grundlagen

Lebenszyklusphase/Dienstleistungsfeld	Initiative	Ziele der Initiative
	Energiesysteme der Zukunft (BMVIT 2005)	
	Klimastrategie 2007 (BMLFUW 2007a)	Anhebung der Gesamtenergieeffizienz der österreichischen Industrie Anhebung der Energieerzeugung aus Erneuerbaren und Fernwärme Verringerung des Verbrauchs an Stickstoffdünger
	Energieeffizienzaktionsplan (BMWA 2007)	Ausweitung der Erzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen Energieeinsparrichtwert von 17,9 PJ für 2010 und von 80,4 PJ für 2016 für Österreich
	Klima- und Energiefonds (KLIMA- & ENERGIEFONDS 2009)	Verwirklichung einer nachhaltigen Energieversorgung Reduktion der Treibhausgas-Emissionen Steigerung der Forschungsquote
	Der Grüne Pakt für Österreichs Landwirtschaft (BMLFUW 2006b)	Bewahrung einer österreichweit bäuerlichen und naturorientierten Landwirtschaft
	Förderung von EMAS (BMLFUW 2007b)	Die Etablierung eines EMAS-Umweltmanagementsystems wird im Rahmen der Umweltförderung im Inland (UFI) von 7 Bundesländern und dem Bund gefördert.
	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 u a. gefördert werden: 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. Mit der Abwicklung der Umweltförderung im Inland ist die Kommunalkredit Public Consulting GmbH betraut (KOMMUNAL KREDIT 2008, 2009; KPC 2010).
	Regionale Programme für betrieblichen Umweltschutz	7 Bundesländer fördern im Rahmen ihrer regionalen Programme für einen nachhaltigen betrieblichen Umweltschutz die zur Etablierung von EMAS in einem Betrieb notwendigen Beratungsleistungen, aber auch andere Initiativen, wie ÖKOPROFIT oder das Umweltzeichen Tourismusbetriebe.
Öko-effiziente Produkte und Dienstleistungen	Ökodesign-Verordnung 2007	Minimierung des Lebenszyklusenergieverbrauchs von Geräten
	Nachhaltigkeitssiegel für langlebige leicht zu reparierende Elektrogeräte (ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSMUSEUM 2006)	Erleichterung des Markteinstiegs für langlebige und leicht zu reparierende Elektrogeräte
	Umwelttechnik Anbieterdatenbank (www.ecolinx.at)	Das komplexe Angebot der Sparte Umwelt- und Energietechnologie für potenzielle Auftraggeber und/oder KundInnen und PartnerInnen 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

Lebenszyklusphase/Dienstleistungsfeld	Initiative	Ziele der Initiative
	Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften	Implementierung von Leuchtturm-Demonstrationsprojekten zur Marktdurchdringung von energieeffizienten Gebäuden und Produkt-Dienstleistungssystemen sowie zur vermehrten Nutzung erneuerbarer Energieträger, nachwachsender Rohstoffe und öko-effizienter Baustoffe
	Green Events Austria (HILLER 2011, www.greenevents.austria.at)	Die Initiative setzt sich dafür ein, Standards für nachhaltige Events und Veranstaltungen in den verschiedenen Eventbereichen (Groß-, Sport- und Kultur-Veranstaltungen sowie Konferenzen) zu etablieren.
	Österreichisches Umweltzeichen – Green Meetings	Auszeichnung von Veranstaltungen und deren Organisatoren, die hohe Qualität mit geringen Umweltbelastungen verbinden (BMLFUW & VKI 2010)
	Das Österreichische Umweltzeichen (BMLFUW 2005)	höhere Lebens- und Umweltqualität klare und transparente Information hohe Aussagekraft Umweltpolitik in Eigenverantwortung der Unternehmen & Organisationen Zusammenarbeit auf hohem Niveau mit optimalem Service
	Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie (BMLFUW 2009)	Ermittlung des Handlungsbedarfs bei Nanoprodukten bzw. Produkten, in denen Nanomaterialien enthalten sind.
nachhaltiger Konsum im öffentlichen Bereich	Österreichischer Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung (MINISTERRAT 2010)	Die öffentliche Verwaltung beschafft Produkte und Dienstleistungen, die ein hohes Maß an Nachhaltigkeit erfüllen. Förderung von best-verfügbaren Beispielen durch Unterstützung von öffentlichen Beschaffern, die im Hinblick auf Nachhaltigkeit anspruchsvollere Produkte und Dienstleistungen kaufen wollen.
	Leitlinien für eine Ökologisierung, insbesondere des Beschaffungswesens, im Vollziehungsbereich des Bundes (BUNDESKANZLERAMT 2004)	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	Energieeffizienzaktionsplan (BMWA 2007)	Überprüfung des Energieverbrauchs aller österreichischer Haushalte bis 2010
	Das Österreichische Umweltzeichen (BMLFUW 2005)	höhere Lebens- und Umweltqualität klare und transparente Information hohe Aussagekraft
	Nachhaltige Wochen (SCHMON & EBNER 2008)	Änderung der Kaufgewohnheiten der KonsumentInnen in Richtung Konsum nachhaltigerer Produkte und Dienstleistungen
	Bewusst kaufen (www.bewusstkaufen.at)	Unterstützung beim Kaufentscheid in Richtung nachhaltiges Produkt
	Rückholaktion für alte Quecksilberthermometer (LEBENS MINISTERIUM 2007a,b,c)	Verhinderung, dass Quecksilber aus Thermometern in den Restmüll oder die Umwelt gelangt

2.7 Abfallvermeidungs-Initiativen der Bundesländer

Im Folgenden werden nur einige der vielen Beispiele von Abfallvermeidungs-Initiativen in den Bundesländern kurz dargestellt.

2.7.1 Abfallvermeidung im Landes-Abfallwirtschaftsplan Steiermark 2010

Als Grundlage für die Weiterentwicklung der steirischen Abfallwirtschaft enthält der Landes-Abfallwirtschaftsplan Visionen zur Nutzung von natürlichen/technischen Ressourcen und Wertstoffen bzw. zur Vermeidung von Schadstoffen, zum Klima- und Bodenschutz sowie zur Nachhaltigkeit von Gesellschaft, Wirtschaft und Ressourcenmanagement. Zur Verwirklichung dieser Visionen definiert der Landes-Abfallwirtschaftsplan 11 Strategien. Davon widmet sich eine Strategie gezielt den Themen Öffentlichkeitsarbeit und Abfallvermeidung. Aber auch die Strategien zur Stoffbuchhaltung, zu nachhaltigem Bauen und Sanieren und zum nachhaltigen Ressourcenmanagement behandeln Aspekte, die für die Abfallvermeidung von Bedeutung sind.

Der steirische Landes-Abfallwirtschaftsplan unterstreicht die Bedeutung von Bewusstseinsbildung, Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit für eine effiziente Abfallwirtschaft. Als wesentliche Mittel zur Bewusstseinsbildung dienen

- die vier Internetplattformen
 - www.abfallwirtschaft.steiermark.at (Abfallwirtschaftliches Informationssystem AWIS),
 - www.awv.steiermark.at (Plattform der Abfallwirtschaftsverbände und der Initiative „Gscheit Feiern“,
 - www.nachhaltigkeit.steiermark.at,
 - www.win.steiermark.at (der Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit WIN);
- Informationsmaterialien, fachspezifische Studien und Projekte;
- Umwelt- und Abfallberatung durch ExpertInnen der Abfallwirtschaftsverbände;
- Preise und Auszeichnungen, wie der Goldene Müllpanther für Gemeinden, Abfallwirtschaftsverbände, AbfallberaterInnen und LA-21-Gemeinden², die TRIGOS-Auszeichnung für Unternehmen mit Verantwortung, der Energy Globe Styria Award oder der Holzbau-Sonderpreis für nachhaltiges Bauen;
- Bewusstseinskampagnen wie die Aktionen „Saubere Steiermark“, „Trennt's 07“, „Gscheit Feiern“ und „ökologischer Fußabdruck“.

Ein Schwerpunkt der Abfallvermeidung in der Steiermark liegt im Ausbau der Beratungsleistungen der Abfallwirtschaftsverbände. So sollen pro 20.000 EinwohnerInnen im Schnitt mindestens ein/e ausgebildete/r Umwelt- und AbfallberaterIn im Einsatz stehen. Des Weiteren sollen Betriebe, die Reparaturdienstleistungen anbieten, unterstützt und vernetzt werden. Insgesamt sollen die im Reparaturführer der steirischen Wirtschaftsinitiative Nachhaltigkeit eingetragenen Unternehmen auf mehr als 2.000 angehoben werden (STMK. LR 2010).

² Eine Lokale Agenda 21 (LA-21) ist ein Handlungsprogramm, das eine Gemeinde in Richtung Nachhaltigkeit entwickeln soll. Vorbild für dieses kommunale Handlungsprogramm ist ein 1992 von den damaligen Mitgliedern der UNO verabschiedetes globales Programm, die Agenda 21.

Im Jahr 2010 hat die Steiermark auch an der europäischen Woche zur Abfallvermeidung teilgenommen.³

2.7.2 Abfallvermeidung in Wien

Das Programm „Abfallvermeidung in Wien – natürlich weniger Mist“ hat als Ergebnis der Strategischen Umweltprüfung des Wiener Abfallwirtschaftsplans 2001 begonnen. Es zielt auf eine Intensivierung der qualitativen und quantitativen Abfallvermeidung ab und umfasst mittlerweile einige hundert Projekte. Dazu gehören zum Beispiel (STOCKER 2010):

- Wettbewerb zu Lebensmitteln und deren Verpackungen,
- Initiative „Wiener Wasser – das Businessgetränk“ zur Propagierung der Nutzung von Leitungswasser,
- EcoEvent Plan für umweltfreundliche, abfallarme Veranstaltungen,
- Mehrwegtransportverpackungen am Großmarkt Wien-Inzersdorf,
- Wiener Web-Flohmarkt (www.webflohmarkt.wien.at),
- PUMA: Das Programm Umweltmanagement im Magistrat führt ein Umweltmanagementsystem mit gezielten Abfallvermeidungsmaßnahmen ein,
- Internetseite <http://wenigermist.natuerlichwien.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 ÖkoBusinessPlans genutzt. Kosteneinsparungen von 68 Mio. € sowie Einsparungen von 12.000 Tonnen an gefährlichen Abfällen und von 119.000 Tonnen an nicht-gefährlichen Abfällen konnten realisiert werden (www.wien.gv.at/umweltschutz/).

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/).

2.7.3 Reparatur- und Re-Use-Zentren

In Österreich gibt es viele Initiativen, auf denen die Entwicklung von Reparatur- und Re-Use-Zentren aufbauen kann. Tabelle 7 zeigt eine Auswahl dieser Initiativen.

³ www.abfallwirtschaft.steiermark.at

Tabelle 7: Beispiele für Reparatur- und Re-Use-Einrichtungen in Österreich.

Initiative	Kurzbeschreibung
http://www.repanet.at/verein/ RepaNet – Reparaturnetzwerk Österreich, Verein zur Förderung der Ressourcenschonung und der Beschäftigung im Umweltbereich	RepaNet ist ein Zusammenschluss von sozialwirtschaftlichen Reparaturbetrieben mit dem Ziel der breiten Verankerung von Wiederverwendung und Reparaturdienstleistungen. Im Mai 2010 erarbeitete RepaNet im Auftrag des Lebensministeriums ein „Umsetzungskonzept zur Implementierung des Gebotes der „Wiederverwendung gemäß ARL2008 in Österreich“. Der Verein ist Ergebnis eines gleichnamigen EU-Projektes (2000–2004), in dem die Grundlagen für regionale Reparaturnetzwerke erarbeitet wurden. Infos unter www.repanet.at .
RREUSE – Reuse and Recycling European social Enterprises	RREUSE ist ein europäischer Dachverband von bisher 16 nationalen sozialwirtschaftlichen Verbänden aus 10 europäischen Staaten, die im Geschäftsbereich Reparatur und Wiederverwendung tätig sind (www.rreuse.org).
R.U.S.Z. – Reparatur- und Service-Zentrum Wien (PAMMINGER 2008, EISENRIEGLER 2007a, b)	Das R.U.S.Z ist ein gemeinnütziger Verein mit dem Ziel, am Arbeitsmarkt benachteiligten Personen einen langfristig durch Reparatur- und Re-Use-Dienstleistungen frei finanzierten Dauerarbeitsplatz zu bieten. Das R.U.S.Z bietet folgende Dienstleistungen an: <i>Reparatur von Haushalts(groß)geräten, Unterhaltungselektronik und EDV</i> <i>Wiederbelebung von Elektro(nik)-Altgeräten</i> <i>Verkauf und Vermietung von funktionierenden Secondhand-Geräten mit Gewährleistung</i> <i>Verkauf und Vermietung von Neugeräten, die mit dem Nachhaltigkeitssiegel für Langlebigkeit und reparaturfreundliches Design ausgezeichnet sind</i> <i>Waschmaschinen-Tuning zur Energieeffizienzsteigerung</i> <i>Vermarktung von gebrauchten Ersatzteilen</i> <i>Designerware aus ausgewählten Altstoffen</i> <i>Transportservice für Reparatur- und Haushaltspannendienst-KundInnen</i> <i>Reparaturkurse für Do-it-yourself-Fans</i> <i>Transfer von Good Practices aus/in andere Regionen Österreichs und der EU</i> <i>Die Entwicklung des Nachhaltigkeitssiegels für reparaturfreundlich konstruierte Geräte</i>
Waschmaschinen-Tuning (EISENRIEGLER 2008)	Im Projekt Waschmaschinen-Tuning wurde ein Prüf- und Justierverfahren entwickelt, mit dem der Energieverbrauch von ca. 10 Jahre alten Waschmaschinen und Geschirrspülmaschinen auf das Niveau von heutigen Neugeräten gesenkt werden kann.
RepaMobil	RepaMobil ist eine Machbarkeitsstudie mit dem Ziel, Markthemmnisse beim Zugang privater Haushalte zu Reparaturdienstleistungen mittels mobiler Reparaturannahmestellen an Standorten mit hoher KundInnenfrequenz zu überwinden. Infos unter www.nachhaltigwirtschaften.at

Initiative	Kurzbeschreibung
Reparaturnetzwerk Wien	Das Reparaturnetzwerk Wien ist das größte Reparaturnetzwerk Österreichs und besteht seit 1999. Über 50 Betriebe, davon größtenteils Kleinbetriebe, 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 t Abfall pro Jahr (www.reparaturnetzwerk.at).
Reparaturnetzwerk Liezen	Unter Trägerschaft der gemeinnützigen Beschäftigungsinitiative Liezen (GBL) wurde 2003 ein Netzwerk von derzeit ca. 25 meist kleinen privaten Reparaturbetrieben des Bezirkes organisiert, die unter der Dachmarke „RepaNet“ gemeinsames Marketing für ihre Reparaturdienstleistungen betreiben. Die Mitgliedsbetriebe sind auf der Website des Vereines RepaNNet (www.repanet.at) erreichbar.
weitere Reparaturnetzwerke	In Graz und in Oberösterreich wurden ebenfalls 2003 regionale Reparaturnetzwerke etabliert, deren Mitgliedsbetriebe sind auf der Website des Vereines RepaNNet (www.repanet.at) erreichbar, beide sind als eigenständige Initiativen aber derzeit nicht aktiv.
ReVital	Unter der Führung des OÖ Landesabfallverbandes wurde 2009 die Pilotphase des Projektes ReVital gestartet. Die Konzeptentwicklung wurde u. a. vom Lebensministerium und vom Verein RepaNNet (s. o.) unterstützt. 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. Es ist geplant, in jedem Bezirk einen ReVital-Shop einzurichten (Mehr Infos unter www.revitalistgenial.at)
reparaturfuehrer.at	Unter www.reparaturfuehrer.at wurden mit Unterstützung des Lebensministeriums vom Verband Abfallberatung Österreich (VABÖ) vor einigen Jahren die damals existierenden online- und print-Reparaturführer in Österreich zusammengefasst. Leider werden diese nur noch in selteneren Fällen von den jeweiligen Trägern (meist Länder) gewartet, in einigen Ländern ist kein Reparaturführer mehr verfügbar.
„RepaRegio – Reparaturregion Kärnten“ (RMA 2008)	In Kärnten wurde 2009 bis 2010 das Projekt „RepaRegio – Reparaturregion Kärnten“ zur Entwicklung einer Reparaturregion durch Einführung neutraler Netzwerkknotenpunkte als „Leader“-Projekt von RMA, eb-Projektmanagement und der Stadt-Umland-Regionalkooperation Villach durchgeführt. Die Netzwerkknotenpunkte dienen der Koordination und Erweiterung des Dienstleistungsangebotes bestehender Reparaturbetriebe. Für das Reparaturnetzwerk der Region Villach wurde ein Reparaturführer herausgegeben (RMA 2011).
RENET – Internetbörse für gebrauchte Autoersatzteile (JASCH et al. 2006), www.renet.de	RENET ist eine Internetbörse für gebrauchte Ersatzteile zur Autoreparatur und zum Autorecycling. 250 Autoverwerter und 3.000 Kfz-Betriebe in Deutschland gehören diesem Netzwerk an. Der Verein für Interessenvertretung der Autoverwerter Österreichs (VIÄV) bietet ein ähnliches Service unter http://members.aon.at/teilehotline an

Unter dem Projektnamen „RUSO – ReUse Shops Oberösterreich“ wurde ein Lenkungsgremium aus Vertretern und Vertreterinnen von Politik, Abfallverbänden, Sozialwirtschaft und Fördergebern gegründet. Das Ökologie Institut Wien, die Think Austria Unternehmensberatung und ÖSB consulting Linz kamen in einer Machbarkeitsstudie zu folgenden Schlüssen:

- Ein oberösterreichweites Netzwerk von Re-Use-Shops sollte wirtschaftlich tragbar sein,
- wichtig ist eine Vernetzung der kommunalen Abfallwirtschaft und der sozial-ökonomischen Betriebe,
- die Wiederverwendung von Textilien, Möbeln und Elektroaltgeräten trägt zur Nachhaltigkeit Oberösterreichs bei,
- das Konzept ReUse-Shop macht vor allem dann Sinn, wenn auf bestehende Infrastruktur aufgebaut werden kann (PLADERER et al. 2008).

2.7.4 Vermeidung von Lebensmitteln im Abfall – Niederösterreich

Die Initiative „Vermeidung von Lebensmitteln im Abfall – Niederösterreich“ begann mit der Analyse des Abfalls ausgewählter Wohnsiedlungen und mit der Befragung ihrer EinwohnerInnen. Bei einem Kick-off-Meeting wurden die Ergebnisse gezeigt, um die TeilnehmerInnen zu sensibilisieren. Weitere Maßnahmen zur Bewusstmachung des Themas wurden gesetzt, Tipps zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen, inklusive Kochrezepten und Anweisungen für korrekte Lebensmittellagerung, verteilt. Im nächsten Schritt wurde der Effekt auf die Menge und Zusammensetzung der Haushaltsabfälle gemessen und das Konzept in weiteren Gebieten Niederösterreichs angewandt (ADEMILUA 2009).

2.7.5 Weitere erfolgreiche Aktionen aus den Bundesländern

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 ÖKOPROFIT® Unternehmen wurden im Programmjahr 2008/09 insgesamt 376 Umweltmaßnahmen umgesetzt. Dies brachte eine dokumentierte Kosteneinsparung von über 2,1 Mio. €, eine Einsparung an gefährlichen Abfällen von 34 Tonnen und an nicht-gefährlichen Abfällen von 7.374 Tonnen (www.oekostadt.graz.at).

In mehreren österreichischen Gemeinden kann ein Geschirrmobil für Großveranstaltungen angemietet werden. In Wien zum Beispiel beinhaltet es Mehrweggeschirr für bis zu 2.000 VeranstaltungsteilnehmerInnen. In Wien können auch bis zu 88.000 Mehrwegbecher entliehen werden. Zusätzlich werden für insgesamt 600.000 Becher 40 % der Reinigungskosten übernommen (wenigermist.natuerlichwien.at).

Mit der Initiative „Sei g`scheit vermeid“ der niederösterreichischen Abfallwirtschaftsverbände wurden zahlreiche Aktionen und Maßnahmen, wie die flächendeckende Ausstattung mit Geschirrmobilen, Mehrwegwindelförderung, Reparaturführer, Weihnachtsverpackungsaktion, „Sauberhafte Feste“ oder sozial-ökologische Abfallwirtschaftsprojekte, eingeführt.

2.8 Neue Entwicklungen bei Indikatoren

Bisher wurden von der Europäischen Kommission noch keine Abfallvermeidungsindikatoren festgelegt. In Guidelines zur Erstellung von Abfallvermeidungsprogrammen (BIO INTELLIGENCE SERVICE 2009a), aus dem Bereich der Materialflussanalyse, der Ressourceneffizienz und aus dem Bereich von SCP (Sustainable Consumption and Production) gibt es aber bereits eine Reihe wichtiger Vorschläge. Diese werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

Gemäß der Guidelines sollten Indikatoren, welche den Fortschritt von Abfallvermeidungsprogrammen anzeigen, folgende Eigenschaften besitzen:

- Relevant (hinsichtlich der zu erreichenden Abfallvermeidungsziele),
- akzeptiert (im Besonderen durch die betroffenen Stakeholder),
- glaubwürdig (für die NutzerInnen und Stakeholder),
- einfach (hinsichtlich der Quantifizierung in den folgenden Jahren und hinsichtlich der Verständlichkeit für die Zielgruppe),
- robust (hinsichtlich Datenqualität, Abgrenzung und Aussagekraft).

Es können drei Typen von Abfallvermeidungs-Indikatoren unterschieden werden (BIO INTELLIGENCE SERVICE 2009a):

- „Druck“-Indikatoren, welche den Druck beschreiben, der vom Material- und Abfallsystem ausgeht (dazu gehören Materialflussindikatoren wie Abfallaufkommen, direkter Materialeinsatz (DMI) und spezifische „Druck-Indikatoren“ wie Abfallaufkommen pro BIP oder pro Kopf);
- „Status“-Indikatoren, welche die Änderung der von Abfall verursachten Umweltauswirkungen messen;
- „Reaktions“-Indikatoren, welche den Effekt der eingeführten Maßnahmen oder Programme auf die Abfallerzeugung beschreiben.

Im Bereich des Materialverbrauchs (des Material-Inputs in nationale Volkswirtschaften) wurden auf Basis von Arbeiten der OECD und von Eurostat (unter Mitwirkung der österreichischen Institutionen IFF, SERI und Statistik Austria) folgende Indikatoren eingeführt und etabliert:

- DE – Domestic Extraktion (heimischer Materialabbau),
- DMI – Direct Material Input (direkter Materialinput),
- DMC – Domestic Material Consumption (heimischer Materialverbrauch).

Der Zusammenhang aus DMI und DMC ergibt sich aus:

$$DMC = DMI - \text{Materialexporte}$$

Von der Statistik Austria wurden bisher Jahreswerte für diese Indikatoren für den Zeitraum 1960 bis 2007, aufgeteilt auf die folgenden Stoffgruppen veröffentlicht (PETROVIC 2009):

- Biomasse,
- Metallerze,
- nicht metallische Mineralien,
- fossile Energieträger,
- sonstige Produkte,
- Abfälle zur Behandlung bzw. Beseitigung.

Diese Indikatoren berücksichtigen nur Materialströme, die innerhalb Österreichs stattfinden bzw. die Grenzen überschreiten. Ein immer größer werdender Anteil der Materialien wird jedoch importiert und somit gewinnen die mit diesen Importen verbundenen indirekten Flüsse im Ausland zunehmend an Bedeutung. Daher wird intensiv an Materialfluss-Indikatoren gearbeitet, die auch die indirekten Flüsse berücksichtigen. Die prominentesten Vertreter sind:

- TMR – Total Material Requirement (Gesamter Materialbedarf),
- RME – Raw Material Equivalents (Rohstoff-Äquivalente).

Die Europäische Kommission hat im Rahmen der Umsetzung der Ressourcenstrategie die Erstellung von Indikatoren zu Ressourcenproduktivität und zu den Umweltauswirkungen der Ressourcennutzung beauftragt (EK 2005a). Bisher bekannt geworden sind dazu folgende vier Typen von Indikatoren:

- Ecological Footprint (der ökologische Fußabdruck),
- Environmentally weighted material consumption (EMC) (Umweltgewichteter Materialverbrauch),
- Land and Ecosystem Accounts (LEAC) (Land- und Ökosystem-Kataster),
- Human Appropriation of Net Primary Production (HANPP) (Inanspruchnahme der Nettoprimärproduktion durch den Menschen).⁴

⁴ Persönliche Mitteilung Werner Bosmans, Europäische Kommission, DG-Environment, 04.06.2008

3 ANFORDERUNGEN AN DAS ABFALLVERMEIDUNGSPROGRAMM

Aufbauend auf den in Kapitel 2 gezeigten Grundlagen werden

- in diesem Kapitel zunächst die prioritär zu lösenden Probleme identifiziert,
- dann für das Jahr 2020 eine Vision der österreichischen Gesellschaft in Hinblick auf Abfallvermeidung entwickelt,
- daraus die Ziele für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 hergeleitet,
- in Kapitel 4 Handlungsfelder vorgeschlagen (siehe Abbildung 2) und
- für jedes Handlungsfeld ein Maßnahmenbündel entwickelt welches die Funktionen motivieren, befähigen, ermutigen, engagieren und Beispiel geben enthält (siehe Abbildung 14).

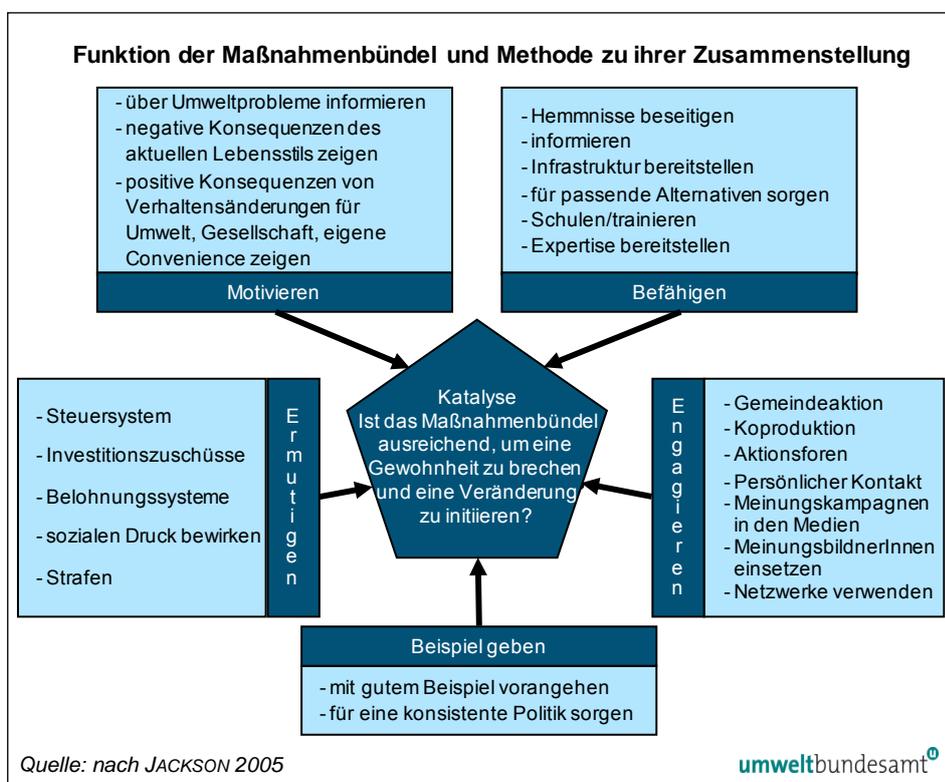


Abbildung 14: Funktionen der Maßnahmenbündel und Methode zu ihrer Zusammenstellung.

3.1 Prioritär zu lösende Probleme

Für die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 waren folgende Probleme der österreichischen Abfallwirtschaft als prioritär erkannt worden:

- Hohes Abfallaufkommen und Schadstoffbelastung von Baurestmassen,
- hohe Schadstoffbelastung von Abfallverbrennungsschlacken (aber auch hohes Potenzial zur Wiedergewinnung von Metallen),

- Schadstoffbelastung des Restmülls, z. B. mit Cadmium,
- sinkende Mehrweganteile,
- ungenutztes Potenzial von Dienstleistungen als Mittel der Lebensdauererlängerung und Abfallvermeidung.

In den letzten Jahren haben sich noch weitere Probleme als vordringlich gezeigt. Dazu zählen:

- Importwachstum, zunehmende Konkurrenz und Preisvolatilitäten bei Metallen,
- kritische Metalle und Schadstoffe, die mit Technologien der Zukunft (Batterien, Elektroautos usw.) in Zusammenhang stehen,
- hohes Aufkommen von Lebensmitteln im Abfall und von Abfällen, die mit der Lebensmittelerzeugung/-verteilung in Zusammenhang stehen.

Des Weiteren wurde in einer Sitzung des ÖWAV-Unterausschusses Abfallvermeidung am 25. Februar 2010 die Wichtigkeit folgender Themen hervorgehoben:

- Information der KonsumentInnen bzw. BürgerInnen, wie sie durch ihr Kauf- und Konsumverhalten zur Abfallvermeidung beitragen könnten,
- die Notwendigkeit, Abfallanalysen zu standardisieren und das Wissen über Abfallqualitäten zu vertiefen,
- die Möglichkeit, Abfallvermeidung in Betrieben und speziell in Klein- und Mittelbetrieben im Rahmen der neuen EMAS-Initiative der Europäischen Union stärker zu verankern.

3.2 Vision 2020

Im Workshop „Trends und Visionen“ vom 6. Oktober 2004 war im Rahmen der Entwicklung der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des BAWP 2006 eine Vision, was im Jahr 2015 in der österreichischen Abfallwirtschaft erreicht sein könnte, erarbeitet worden (MOCCA & UMWELTBUNDESAMT 2004). Diese Vision, ergänzt um einige Bilder, die die jüngsten Entwicklungen berücksichtigen und um Visionen des ÖWAV-Arbeitsausschusses zum BAWP 2011⁵, ergeben die Vision des Abfallvermeidungsprogramms 2011 für das Jahr 2020:

- 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 und kostengünstig erfasst, dargestellt und kommuniziert. EU-Regelungen wurden auf hohem Niveau vereinheitlicht, sodass das Gesamtsystem wesentlich effizienter zu steuern ist. In Summe ist es gelungen, den Rohmaterialeinsatz – vor allem bei Materialien, deren Verfügbarkeit limitiert ist – zu

⁵ Persönliche Mitteilung: Strategie der österreichischen Abfallwirtschaft – Positionspapier des ÖWAV-Arbeitsausschusses zum BAWP 2011, 09.06.2010

verringern und die stoffliche Kreislaufführung weiter auszubauen. Dadurch ist es auch gelungen, die mit den Importen im Ursprungsland verbundenen Umweltauswirkungen einzuschränken.

- Nur noch Produkte und Materialien, für deren weiterer Einsatz und deren weitere Behandlung geringe Umweltauswirkungen sichergestellt sind, werden exportiert.
- 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.
- 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.

3.3 Erfahrungen mit den Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006

Im Wesentlichen haben sich die Annahmen, die während der Entwicklung der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie getroffen wurden, bestätigt (siehe auch „Evaluierung der Abfallvermeidungsstrategie 2006“ als Teil 1 dieser Berichtsreihe; UMWELTBUNDESAMT 2011):

- Vor allem im Baubereich sind viele Maßnahmen notwendig, um den Prinzipien „Abfallarmes Bauen“ und Lebensdauerverlängerung von Gebäuden zum Durchbruch zu verhelfen. Hierfür ist der Planungshorizont, der durch den zeitlichen Abstand der Bundes-Abfallwirtschaftspläne mit 5 Jahren gegeben ist, relativ kurz. Wie bereits im Jahr 2006 erwartet wurde, sollten viele Maßnahmen auch nach 2011 weiter fortgeführt werden, einige Maßnahmen werden dann überhaupt erst beginnen können.
- Die Maßnahmenbündel „Vermeidung und Verwertung von Baurestmassen“, „Input- und/oder Outputoptimierung für die Abfallverbrennung und die Nutzung von Abfällen als Ersatzrohstoffe bzw. Ersatzbrennstoffe“, „produktbezogene Schadstoffanalyse“ und „Dienstleistung statt Produkt“ sowie zeigen sehr gute Fortschritte. Im Bereich der Vermeidung von Baurestmassen, bei der Schadstoffentfrachtung und im Bereich von Reparatur- und Re-Use-Dienstleistungen sind aber weitere Maßnahmen notwendig.

Der Status des „Verbotes von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren“ in Schnurloswerkzeugen ist zur Zeit unklar. Zum Thema „Mehrwegverpackungen“ konnten nur wenige Maßnahmen in Angriff genommen werden. Um den Rückgang des Mehrweganteils bei Getränkeverpackungen aufzuhalten wäre ein weitergehender Markteingriff erforderlich. Gegen solch einen Markteingriff wird angeführt, dass sich die ökologischen Vorteile von Mehrwegverpackungen gegenüber Einwegverpackungen, auf Grund des hohen Erfassungsgrades und des Recyclings von Einwegverpackungen, verringert haben. Aus diesem Grund konnte kein gesellschaftlicher Konsens zu weitergehenden Regelungen erzielt werden.

3.4 Ziele

Die Abfallrahmenrichtlinie fordert für die Abfallvermeidungsprogramme die Festlegung von „spezifischen qualitativen oder quantitativen Maßstäben, anhand derer die bei den Maßnahmen erzielten Fortschritte überwacht und bewertet werden“. Im Weiteren wird ausgeführt, dass diese Maßstäbe

- spezifische qualitative Zielvorgaben oder
- spezifische quantitative Zielvorgaben und
- Indikatoren

umfassen.

Des Weiteren wird bestimmt, dass die Ziele und Indikatoren

- EU-weit durch das Ausschussverfahren (Artikel 39(3)) festgelegt werden,
- die Mitgliedstaaten daneben aber auch eigene Ziele und Indikatoren festlegen können.

Gemäß Artikel 29(2) der Abfallrahmenrichtlinie ist der Zweck von Abfallvermeidungsprogrammen „*das Wirtschaftswachstum von den in der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen zu entkoppeln*“. Diese Formulierung wirft eine Reihe von Fragen auf, da

1. Abfall nicht „erzeugt wird“, sondern in dem Moment „entsteht“, da sich der Besitzer/die Besitzerin des Produkts/Materials entledigen möchte.
2. dieser Schritt ein rein juristischer ist, keine physikalische Bedeutung hat und die „Abfallerzeugung“ per se damit keine Umweltauswirkungen haben kann.

Was also ist mit „den in der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen“ gemeint?

Eine Möglichkeit wäre, dass die „*mit der Behandlung (Verwertung und Beseitigung) des entstandenen Abfalls verbundenen Umweltauswirkungen*“ gemeint sind.

Das aber widerspricht

1. der Forderung in Ziffer (8) der Begründung der Abfallrahmenrichtlinie, „*ein Konzept einzuführen, das den gesamten Lebenszyklus von Produkten und Stoffen und nicht nur die Abfallphase berücksichtigt*“ und ist
2. jenseits des Bereiches der Abfallvermeidung. Der Gegenstand der Abfallvermeidung umfasst ja alle Lebenszyklusphasen eines Produktes bzw. eines Materialstroms, bis er zum Abfall wird.

Es könnte daher sein, dass mit den „*mit der Abfallerzeugung verbundenen Umweltauswirkungen*“, all jene Lebenszyklus-Umweltauswirkungen (vom Rohstoffabbau bis zur Abfallentstehung) gemeint sind, die ein zum Abfall gewordenes Produkt bzw. ein zum Abfall gewordener Materialstrom bis zu dem Schritt verursacht hat, bei dem es bzw. er zum Abfall wird.

Basierend auf einem umfangreichen Konsensfindungsprozess wurde im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 festgelegt: „*Die Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie trägt zu folgenden umweltpolitischen Zielen bei:*

- *Emissionsminderung*
- *Minimierung der Dissipation von Schadstoffen*

- *Schadstoffreduktion*
- *Ressourcenschonung.*“

Mit Ressourcenschonung ist hier vor allem die Schonung von Rohstoffen und Energieträgern gemeint.

Es wird empfohlen, die Zielsetzung für Abfallvermeidungsprogramme aus der Abfallrahmenrichtlinie mit den Zielen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 zu verbinden und als Ziele für das Abfallvermeidungsprogramm festzulegen:

- Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den Lebenszyklusumweltauswirkungen der österreichischen Abfälle (inklusive aller Vorketten),
- Emissionsminderung,
- Minimierung der Dissipation von Schadstoffen,
- Schadstoffreduktion,
- Ressourcenschonung (mit dem Schwerpunkt Schonung von Rohstoffen und Energieträgern).

3.5 Festlegung des Gegenstands (Scoping) und Rahmenbedingungen

Gegenstand des Abfallvermeidungsprogramms 2011 ist die österreichische Abfallwirtschaft inklusive aller Materialströme, die zum Abfallaufkommen in Österreich beitragen. Die Handlungsträger sind alle TeilnehmerInnen der österreichischen Wirtschaft (inklusive KonsumentInnen), die auf die Zusammensetzung und Masse von Material- und Abfallströmen einen Einfluss haben.

Der Planungshorizont ist zunächst durch den Zeitraum der Gültigkeit des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 (2011 bis 2017) aufgespannt. Darüber hinaus sind aber auch langfristige historische und zukünftige Trends zu bedenken. Es können zum Beispiel auch Maßnahmen berücksichtigt werden, die allenfalls erst im Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 umsetzbar erscheinen.

Die Erreichung der Ziele erfolgt auf Basis folgender Prinzipien:

- Vorsorgeprinzip,
- Verursacherprinzip,
- Prinzip der Nachhaltigkeit,
- Prinzip der Kostenwahrheit,
- Effizienzprinzip und Lebenszyklusprinzip (jene Option ist zu fördern, welches das größte ökologische und volkswirtschaftliche Nutzen-Kosten-Verhältnis über die gesamte Lebenszeit gerechnet besitzt),
- Berücksichtigung des gesamten ökologischen Rucksacks,
- Umweltbeeinträchtigungen vorrangig an ihrem Ursprung bekämpfen,
- Prinzip der Nähe von Abfallbeseitigung,
- Prinzip der Ökoeffizienz (minimaler Ressourcenverbrauch zur Deckung des gegebenen Bedarfs) und der Ökosuffizienz (minimaler Ressourcenverbrauch zur Deckung eines nachhaltigen Bedarfs).

Zur Ökosuffizienz ist anzumerken, dass auch der Lebensstil bzw. die Konsummuster beeinflusst werden können, um einen nachhaltigen Ressourcenverbrauch zu erzielen.

Die formulierten Ziele sind des Weiteren unter folgenden Gesichtspunkten zu betrachten:

- Innerhalb der Ziele besteht keine Rangordnung. Ziele können einander sowohl ergänzen bzw. überlappen als auch widersprechen. Die Zielerreichung muss daher sowohl einzeln als auch im Zusammenhang hinterfragt werden. (Dabei können auch Stoff- und Güterstromanalysen zur Anwendung kommen, ebenso wie die normgerechte Lebenszyklusanalyse).
- Die Erreichung der Ziele muss immer in Beziehung zu bestimmten Produkten (Gütern, Stoffströmen) und/oder den aus ihnen entstehenden Abfällen gesetzt werden.
- Die zur Zielerreichung anzuwendenden Instrumente bzw. zu setzenden Maßnahmen können nur auf den bestehenden gesetzlichen Rahmenbedingungen (insbesondere dem Abfallwirtschaftsgesetz, aber auch z. B. dem Chemikaliengesetz) aufbauen. Das heißt, der gesetzliche Rahmen definiert die Systemgrenzen. Jedoch kann die Strategie Vorschläge zur Veränderung (Verbreiterung) der rechtlichen Basis enthalten.
- Die Möglichkeiten zum Einsatz verschiedener Instrumente bzw. zur Ergreifung bestimmter Maßnahmen richten sich nach dem Produkt (Stoff- bzw. Güterstrom) bzw. dem Abfall und können unterschiedlich sein. Dementsprechend können auch die Systemgrenzen differieren.
- Als Restriktion bei der Verfolgung der Ziele ist darauf zu achten, dass die Funktionen der Volkswirtschaft erhalten bleiben.
- Durch die eingesetzten Instrumente und Maßnahmen soll es zu nachhaltigen Verbesserungen kommen. Scheinverbesserungen durch geografische Verlagerungen von Aktivitäten und Belastungen sind zu verhindern.

3.6 Benchmarks, Targets, Indikatoren

„Eine zur Abschätzung der jeweiligen Maßnahmeneffekte erforderliche ökobilanzielle Betrachtung (Lebenszyklusbetrachtung), die nur im Einzelfall anwendbar wäre, nicht aber zu generellen Aussagen führen kann, überfordert in der Regel die am Abfallvermeidungsprogramm Beteiligten. Abfallvermeidungsmaßnahmen müssen daher entweder auch wirtschafts- und sozialpolitisch positive (oder zumindest neutrale) Wirkungen erwarten lassen, oder in ihren feststellbaren Auswirkungen so eindeutig und positiv sein, dass sie sich gegen andere Interessen durchsetzen lassen. Dies war und ist zum Beispiel bei der qualitativen Vermeidung von Schadstoffen in Produkten der Fall.

Hinzu kommt, dass die Wirkung von Maßnahmen und deren ökologische Vorteilhaftigkeit sich in der Regel nicht eindeutig zurechnen lassen; Maßnahmen zur quantitativen oder qualitativen Steuerung von Produktions- und Konsummustern sind äußerst komplex und lassen sich im Kontext globaler Wirtschaftsbeziehungen nur schwer bewerten. Die Abfallrahmenrichtlinie hat deshalb auf pauschale quantitative Ziele zu verzichten und stattdessen die Entwicklung von „Benchmarks“ also Bewertungsmaßstäbe vorzusehen, die für jeweilige Maßnahmen maßgeschneidert werden sollen“ (JARON 2009).

Die Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) fordert für die zu erstellenden nationalen Abfallvermeidungsprogramme:

„Die Mitgliedstaaten geben zweckmäßige, spezifische qualitative oder quantitative Maßstäbe (in der englischen Version „Benchmarks“) für verabschiedete Abfallvermeidungsmaßnahmen vor, anhand derer die bei den Maßnahmen erzielten Fortschritte überwacht und bewertet werden, und können hierfür auch andere spezifische qualitative oder quantitative Ziele (in der englischen Version „Targets“) und Indikatoren als die von der Europäischen Kommission allenfalls vorgeschlagenen festlegen.“

Aus diesem Text ist abzuleiten, dass die für jede Maßnahme des Abfallvermeidungsprogramms festzulegenden Benchmarks aus

- qualitativen, maßnahmenbezogenen Zielen (z. B. irgendetwas soll besser werden),
- quantitativen, maßnahmenbezogenen Zielen (z. B. Verringerung des jährlichen Aufkommens des Abfallstroms auf den die Maßnahme wirken soll) und/oder
- aus Indikatoren (z. B. Verfolgung der Entwicklung des jährlichen Aufkommens des Abfallstroms auf den die Maßnahme wirken soll)

bestehen können.

Bisher sind keine Benchmarks (bzw. Indikatoren) EU-weit festgelegt worden. Jedoch hat am 19. Oktober 2009 bei der Europäischen Kommission in Brüssel ein Workshop zum Thema Abfallvermeidungsprogramme stattgefunden, der zu folgenden Ergebnissen bezüglich „Benchmarks und Indikatoren“ geführt hat:

- Die bloße Tatsache, dass eine Maßnahme gesetzt wurde, zählt nicht als Benchmark.⁶
- Wie „hart“ ein maßnahmenbezogenes Ziel aber sein muss, damit es noch als Benchmark zählt, konnte nicht definiert werden. Insbesondere konnte nicht entschieden werden, ob ein Indikator, der lediglich den Umfang der Maßnahme (nicht aber dessen Wirkung auf Abfallaufkommen oder Umweltbeeinträchtigung) beschreibt (wie z. B. Anzahl der erreichten Zielpersonen, Anzahl der geförderten Projekte) als Benchmark ausreichend ist.
- Im Allgemeinen werden sich Abfallvermeidungsindikatoren direkt auf das Abfallaufkommen beziehen.
- Der Einfluss exogener, vom Abfallvermeidungsprogramm nicht beeinflussbarer Faktoren (wie der Wirtschaftskonjunktur) kann zum Teil durch relative Indikatoren (wie zum Beispiel Abfallaufkommen/GDP) ausgeglichen werden.
- Für Maßnahmen, deren Effekt auf das Abfallaufkommen zeitlich sehr stark verzögert sein kann (wie im Baubereich), kann es eventuell sinnvoll sein, Inputströme (wie zum Beispiel den DMC von nicht metallischen Mineralien (siehe Kapitel 2.8) als Indikator festzulegen.
- Nur in seltenen Fällen wird es in absehbarer Zeit möglich sein, Indikatoren zu nutzen, welche die verringerten Umweltauswirkungen nachweisen.
- Für die Auswahl geeigneter Indikatoren können die bereits vorgeschlagenen Indikatoren aus dem Bereich Ressourceneffizienz und SCP (nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion) zum Vorbild genommen werden.

⁶ Persönliche Mitteilung: Eberl H.C., Europäische Kommission, 19.10.2009, Brüssel.

Die im Auftrag der Europäischen Kommission erstellten Guidelines zur Erstellung von Abfallvermeidungsprogrammen (BIO INTELLIGENCE SERVICE 2009a) geben dazu Beispiele für Abfallvermeidungsindikatoren an, die sich auf das Abfallaufkommen, den Materialinput, die Ausgaben für den Materialinput oder volkswirtschaftliche Größen zur Errechnung spezifischer Indikatoren (wie Anzahl der Haushalte) beziehen (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: *Beispielindikatoren aus den Guidelines zur Erstellung von Abfallvermeidungsprogrammen (Quelle: BIO INTELLIGENCE SERVICE 2009a).*

Bezugs-Abfallstrom	Beispiel-Indikator
Haushaltsabfälle	Aufkommen der Abfälle aus Haushalten
	Haushaltsausgaben für ausgewählte Konsumbereiche
	Anzahl der Haushalte (gesamt, Singlehaushalte)
biogene Abfälle	Verbrauch von Nahrungsmittelprodukten
	Aufkommen von Lebensmittelabfällen
	Anzahl der Haushalte (gesamt, Singlehaushalte)
Abfälle aus dem Bauwesen	heimischer Abbau von Baumaterialien
	Aufkommen der Bauabfälle
	Umsatz des Bausektors

Die bisher für Ressourceneffizienz, SCP und Abfallvermeidungseffizienz vorgeschlagenen Indikatoren lassen sich in folgende Typen einteilen:

- Indikatoren, die Umweltbeeinträchtigungen beschreiben (wie Lebenszyklus-Schadstoffemissionen),
- Materialflüsse, Materialverbrauch,
- Marktdurchdringung effizienter Technologien, Produkte, Dienstleistungen oder effizienten Konsumverhaltens,
- Abfallaufkommen,
- Abfallzusammensetzung,
- Indikatoren, die den „Umfang“ der Maßnahme beschreiben (z. B. Anzahl der beratenen Personen, Anzahl der geförderten Projekte, Förderumfang in Euro),
- (Ent)-Kopplungsindikatoren (z. B. Abfallaufkommen/BIP, DMC/BIP),
- Effizienzindikatoren (Ausgaben/Änderung Umweltauswirkungen),
- gemischte Lebenszyklus-Indikatoren (wie „Umweltgewichteter Materialeinsatz“, „Umweltgewichteter Abfallaufkommen“).

Bevor die „Benchmarks“ für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 hergeleitet werden, sind einige grundsätzliche Überlegungen zum Thema Indikatoren notwendig.

Im Rahmen der Entwicklung und Umsetzung von Abfallvermeidungsprogrammen können Indikatoren zwei grundlegende Funktionen erfüllen:

1. Mit Indikatoren sollen die zu lösenden Kernprobleme identifiziert werden. Indikatoren können negative Entwicklungen anzeigen und jene Bereiche identifizieren, von denen die größten Umweltauswirkungen ausgehen. Diese Informationen dienen
 - a. der Analyse der zu lösenden Probleme und

- b. im Rahmen der Entwicklung des Abfallvermeidungsprogramms der Zielsetzung sowie
 - c. der Schwerpunktbildung.
2. In der Umsetzung des Abfallvermeidungsprogramms dienen Indikatoren als Monitoringinstrument. Sie zeigen an,
- a. ob sich das beeinflusste System in die richtige Richtung entwickelt,
 - b. ob die angestrebten quantitativen Ziele erreicht werden,
 - c. ob Maßnahmen angepasst/ergänzt werden müssen.

Sie bilden die Grundlage für die Evaluierung von Effizienz und Effektivität einzelner Maßnahmen sowie des Abfallvermeidungsprogramms insgesamt.

Aus diesen Funktionen lassen sich für Abfallvermeidungsindikatoren folgende Anforderungen ableiten:

1. Sie müssen Probleme und Problembereiche anzeigen können,
2. sie müssen den strategischen Zielen (objectives) entsprechen,
3. sie müssen die Erfüllung von maßnahmenbezogenen Zielen (targets) anzeigen können.
4. Indikatoren sollten leicht und ohne großen Aufwand messbar sein, wobei die Messbarkeit nur einen geringen Fehler aufweisen darf. Ist der Indikator nicht messbar sondern nur schätzbar, so sollte die Schätzung leicht nachvollziehbar sein und nur einen geringen Fehler aufweisen.
5. Eine Änderung im Messwert muss eindeutig auf die getroffene Maßnahme zurückgeführt werden können.
6. Die Maßnahme soll den Indikator stärker beeinflussen können als alle anderen Faktoren (inklusive exogener Faktoren) zusammen.
7. Für die Zeit vor Einsetzen der Maßnahme sollte eine konsistente Zeitreihe des Indikators bestehen. Eine Extrapolation der Zeitreihe mit und ohne Maßnahme in die Zukunft sollte möglich sein.
8. Die zeitliche Verzögerung zwischen dem Einsetzen der getroffenen Maßnahme und der möglichen Veränderung im Indikator ist zu berücksichtigen.
9. Die zeitliche Verzögerung zwischen Auftreten des Effektes und Erhalt des Indikatorwertes sollte möglichst kurz sein.

Selbst für Maßnahmen-Indikatoren-Kombinationen in denen

- die Maßnahme sofort Veränderungen im Markt bewirkt,
- ein eindeutiger ursächlicher Zusammenhang zwischen Maßnahme und Indikator besteht und auch nachgewiesen werden kann und
- die Maßnahme den Indikator auch stärker beeinflusst als alle anderen Faktoren (wie beim Beispiel Maßnahme = Verbot der Nickel-Cadmium-Akkumulatoren für schnurlos Elektrowerkzeuge, Indikator = Cadmiumkonzentration im Restmüll),

muss damit gerechnet werden, dass die zeitliche Verzögerung zwischen Einsetzen der Maßnahme und sichtbarer Veränderung des Indikators viele Jahre beträgt (siehe Box 1).

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Anforderungen an das Abfallvermeidungsprogramm

Noch viel schwieriger wird es bei Maßnahmen wie z. B. „Erstellung von Lehrbeihelfen“ für „Abfallarmes Bauen“ in denen ein Indikator „Verringerte Schadstoffemissionen durch verringertes Aufkommen von Baurestmassen durch lebensdauerverlängerte Gebäude“ erst nach Jahrhunderten zur Gänze sichtbar werden kann.

Box 1: Zeitliche Verzögerung zwischen Maßnahmenimplementierung und Effekt am Beispiel der Maßnahme „Verbot von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren in schnurlosen Elektrowerkzeugen“.

Abbildung 15 zeigt die zeitliche Verzögerung zwischen einem allfälligen Verbot der Nickel-Cadmium-Akkumulatoren in schnurlosen Elektrowerkzeugen (cordless Power-tools) im Jahr 2011 bzw. der Umsetzung in Österreich durch eine Novelle der Batterienverordnung und der Anzeige in einem allfälligen Indikator „Cadmiumkonzentration im Restmüll“. Die Verzögerungen werden verursacht

- durch eine Übergangsfrist zum Verkauf von Restbeständen,
- durch die Nutzung und Lagerung der Nickel-Cadmium-Akkumulatoren in Haushalten mit einer angenommenen durchschnittlichen Verweilzeit von 8 Jahren,
- durch den Zeitbedarf für die Messung der Cadmium-Konzentrationen im Restmüll und der entsprechenden Auswertungen.

Insgesamt entsteht zwischen Beschluss zur Ergreifung der Maßnahme und voll sichtbarer Wirkung eine zeitliche Verzögerung von 20 Jahren.

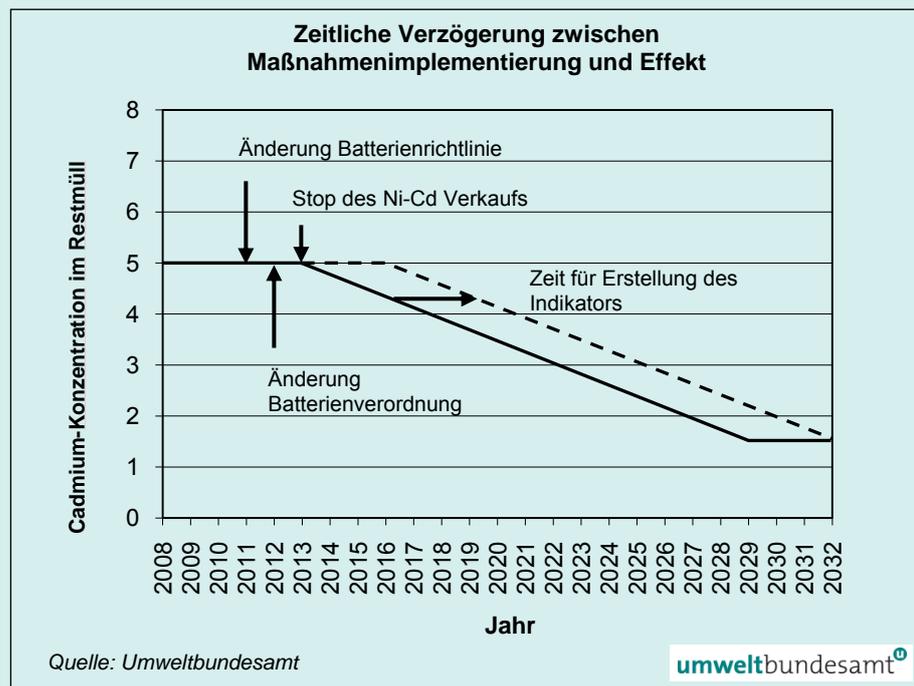


Abbildung 15: Zeitliche Verzögerung zwischen Maßnahmenimplementierung und Effekt am Beispiel der Maßnahme „Verbot von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren in schnurlosen Elektrowerkzeugen“.

Entsprechend Anforderung 2 und 3 sowie den in Kapitel 3.4 definierten strategischen Zielen (objectives) müssten die Indikatoren für ein Abfallvermeidungsprogramm folgende sein:

- Treibhausgas- und Schadstoffemissionen, die mit dem Material- und Abfallstrom (über dessen gesamten Lebenszyklus) verbunden sind, auf den eine bestimmte Maßnahme abzielt;
- Schadstoffdissipation, die mit dem Material- und Abfallstrom (über dessen gesamten Lebenszyklus) verbunden ist, auf den eine bestimmte Maßnahme abzielt,
- Schadstoffgehalt des Ziel-Abfallstromes,
- Material- und Energieverbrauch (inklusive indirekter Flüsse) der mit dem Material- und Abfallstrom (über dessen gesamten Lebenszyklus) verbunden ist, auf den eine bestimmte Maßnahme abzielt,
- Lebenszyklus-Umweltauswirkungen, die mit dem Ziel-Abfallstrom verbunden sind pro BIP.

Doch keiner dieser Indikatoren wird regelmäßig nach einem eingeführten Standard für die in Frage kommenden Abfallströme gemessen und zeitnah ermittelt. Eine Ausnahme sind lediglich die Baurestmassen, für die mit dem DMC von nichtmetallischen Mineralien ein Materialverbrauchs-Indikator vorliegt.

Die einfachste Form eines Indikators „Lebenszyklus-Umweltauswirkungen“ wäre das „Umweltgewichtete Abfallaufkommen“ das Abfallaufkommen multipliziert mit der „Human Toxicity“ dieses Abfalls zum Zeitpunkt der Abfallentstehung. In weiterer Folge könnten weitere Umweltauswirkungen und der ganze Lebenszyklus des Abfallstroms wie beim EMC (siehe Kapitel 2.8) berücksichtigt werden. Doch zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen auch für den ersten Schritt, den „Human Toxicity Index“ für die wichtigsten Abfallströme noch zu wenig Informationen vor.

Ein regelmäßig gemessener bzw. geschätzter Indikator der dem „Umweltgewichteten Abfallaufkommen“ noch am nächsten kommt, ist das Abfallaufkommen selbst. Auch ist in den meisten Fällen ein verringertes Abfallaufkommen ein Hinweis auf die Verringerung von Lebenszyklusemissionen, Lebenszyklusdissipation und Ressourcenverbrauch, sowie, wenn keine Veränderung der Abfallzusammensetzung angenommen werden muss, auf eine Verringerung der Schadstoffbelastung.

Es wird daher empfohlen, als Indikatoren für Abfallvermeidungsprogramme (und auch als Grundlage für die Festlegung von Targets)

- das Aufkommen jener Abfallströme, deren Veränderung im Abfallvermeidungsprogramm angestrebt wird,
- das Aufkommen dieser Abfallströme bezogen auf das BIP und
- die Zusammensetzung jener Abfallströme, die regelmäßig untersucht werden, zu verwenden.

Sollte nicht zu erwarten sein, dass für eine bestimmte Maßnahme innerhalb angemessener Zeit eine Wirkung auf den Ziel-Material oder Ziel-Abfallstrom messbar ist, können für die Maßnahme nur Indikatoren und Targets festgelegt werden, die den Umfang der Maßnahme beschreiben (z. B. Anzahl der erreichten Zielpersonen, Anzahl der geförderten Projekt).

Es sollten aber auch die Voraussetzung geschaffen werden, mit denen mittelfristig ein „Umweltgewichtetes Abfallaufkommen“ als Indikator für Abfallvermeidungsprogramme zur Verfügung steht.

4 OPTIONEN FÜR DIE ELEMENTE DES ABFALLVERMEIDUNGSPROGRAMMS

4.1 Handlungsfelder

Aufgrund

- der Erfahrungen mit der Umsetzung der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 (siehe „Evaluierung der Abfallvermeidungsstrategie 2006“, UMWELTBUNDESAMT 2011 in Druck),
- der Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie,
- der jüngsten Entwicklungen in der österreichischen Material- und Abfallwirtschaft für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 (siehe Kapitel 2.2) und
- der Einstellung der ÖsterreicherInnen zu nachhaltigem Konsum (siehe Kapitel 2.3)

werden folgende Handlungsfelder als vordringlich erachtet:

- **Baurestmassen** – Fortführung/Weiterentwicklung der noch nicht fertiggestellten Maßnahmen der Strategie 2006, unterteilt in die Bereiche
 - Gebäudepass,
 - „Abfallarmes Bauen“ und Nutzungsverlängerung von Gebäuden,
 - selektiver Rückbau/Urban Mining/Re-Use von Baurestmassen.
- **Produktbezogene Stoffflussanalyse** – als Fortsetzung der Maßnahmen aus den Bündeln „Input- und/oder Outputoptimierung für die Abfallverbrennung und die Nutzung von Abfällen als Ersatzrohstoffe bzw. Ersatzbrennstoffe“ sowie „Produktbezogene Stoffflussanalyse“ der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006), ergänzt um Maßnahmen zur Verbesserung des Wissens über die Abfallqualitäten sowie über die Möglichkeit kritische Metalle zu vermeiden.
- **Minimierung von Schadstoffen** als Weiterentwicklung des Maßnahmenbündels „Verbot von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren“.
- **Abfallvermeidung in Betrieben** – als neues Handlungsfeld zur Aktivierung des Abfallvermeidungspotenzials durch Cleaner Production und Öko-Design, im Zusammenhang mit einer Stärkung von Umweltmanagementsystemen wie EMAS.
- **Abfallvermeidung in Haushalten** – als neues Handlungsfeld zur Nutzung der positiven Einstellung der ÖsterreicherInnen zu nachhaltigem Konsum und des damit verbundenen Abfallvermeidungspotenzials in Haushalten.
- **Vermeidung von Lebensmittelabfällen** – als neues Handlungsfeld zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Produktion, Handel und Dienstleistungen sowie zur Erzielung von abfallvermeidendem Konsum, speziell in Bezug auf Lebensmittel.
- **Re-Use** – als Weiterentwicklung des Maßnahmenbündels „Dienstleistung statt Produkt“ der Strategie 2006 mit den Bereichen
 - Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes,
 - Verankerung und wirtschaftliche Konsolidierung des Re-Use-Sektors,
 - Marktdurchdringung von Re-Use-Produkten,
 - Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und -Dienstleistungen.

Ein weiteres Handlungsfeld wäre in Hinblick auf das hohe Wachstum der Holzabfälle (siehe Tabelle 1) und in Hinblick auf Synergien mit Klimaschutzstrategie und Energiestrategie die Ressource **Biomasse**. Aufgrund des großen Umfangs der bereits angeführten Handlungsfelder und aufgrund der Komplexität des Themas Biomasse wird aber empfohlen, dieses Thema im Abfallvermeidungsprogramm 2011 noch nicht zu berücksichtigen.

4.2 Fortführung von Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2006

Wie in Kapitel 3.3 erläutert, sind in den Bereichen „Vermeidung von Baurestmassen“, „Schadstoffentfrachtung“ und „Reparatur- und Re-Use-Dienstleistungen“ weitere Maßnahmen notwendig.

Tabelle 9 zeigt eine Zusammenstellung der Maßnahme der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006, die vor dem Hintergrund der aktuellen material- und abfallwirtschaftlichen Entwicklungen im Abfallvermeidungsprogramm fortgesetzt bzw. weiterentwickelt werden sollten. Nicht gezeigt sind die Maßnahmen des Baurestmassenrecyclings, die außerhalb des Abfallvermeidungsprogramms fortgesetzt werden sollten.

Tabelle 9: Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006, die im Abfallvermeidungsprogramm 2011 fortgesetzt werden sollten.

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme
Vermeidung und Verwertung von Baurestmassen	Gebäudepass	Grundlagen für die Standardisierung von Gebäudepässen als Gebäudematerialinformationssystem Standards für Gebäudepässe als Gebäudematerialinformationssystem
	abfallarmes Bauen und Nutzungsverlängerung von Gebäuden	Pilotprojekte zur Entwicklung von innovativen abfallarmen Technologien und Techniken Lehrbehelfe/Lernbehelfe 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
	selektiver Rückbau/Urban Mining/Re-Use von Baumaterialien	Pilotprojekte zum selektiven Rückbau, Urban Mining und Re-Use von Baumaterialien – zum Beispiel zur Schaffung von Ressourcenkatastern als Basis für Rückbaupläne 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
Produktbezogene Stoffflussanalyse	Substitution schadstoffhaltiger Produkte	Studien zu Substitutionsmöglichkeiten für Produkte mit hohem Schwermetallgehalt Information der Öffentlichkeit über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten
Minimierung von Schadstoffen		Weiteres Lobbying für ein Verbot von Nickel-Cadmium in Schnurlos-Werkzeugen
Dienstleistung statt Produkt	Pflanzenschutzleasing	Pilotprojekte
	Förderung von Re-Use	In Tabelle 11 zu Einzelmaßnahmen aufgegliedert.

4.3 Bewertung der Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie

Gemäß Abfallrahmenrichtlinie Artikel 29 soll für Abfallvermeidungsprogramme die Zweckmäßigkeit der in Annex IV dieser Richtlinie angegebenen Maßnahmenbeispiele oder anderer geeigneter Maßnahmen bewertet werden.

Tabelle 10 fasst diese Maßnahmenvorschläge des Annex IV zusammen, bewertet die Zweckmäßigkeit einer Aufnahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011, zeigt den Stand der bereits erfolgten Umsetzung in Österreich und macht für den jeweiligen Bereich Vorschläge, welche ergänzenden Maßnahmen im Abfallvermeidungsprogramm 2011 enthalten sein sollten.

Bei der Analyse der Annex IV-Maßnahmen fällt auf, dass von Seiten der EU

- **keine Stoffverbote vorgeschlagen werden,**
- **wenige Maßnahmen zur qualitativen Abfallvermeidung in Betracht gezogen werden und**
- **kaum Maßnahmen in Richtung immaterieller Konsum, Reparatur, Wiedernutzung sowie nachhaltiger Lebensstil**

vorgesehen sind.

Tabelle 10: Abfallvermeidungsmaßnahmen aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG), deren Bewertung, Stand der Umsetzung in Österreich und Zweckmäßigkeit für das Abfallvermeidungsprogramm 2011

Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagene Maßnahmen
Maßnahmen, die sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirken können			
Planungsmaßnahmen oder sonstige wirtschaftliche Instrumente, die die Effizienz der Ressourcennutzung fördern	Es ist nicht ganz klar, was unter „Planungsmaßnahmen oder sonstige wirtschaftliche Instrumente, die die Effizienz der Ressourcennutzung fördern“ zu verstehen ist. Es ist anzunehmen, dass hier in erster Linie Aktionspläne und Maßnahmen gemeint sind, die sich auf die Entwicklung des Gesamtsystems (Produktion und Konsum) auswirken. Unter „sonstigen wirtschaftlichen Instrumenten“ könnten finanzielle Förderprogramme und Ressourcensteuern gemeint sein. Jedenfalls besteht dazu in Österreich bereits 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 sollte (siehe übernächste Spalte).	Ressourceneffizienz-Aktionsplan REAP im Rahmen der Österreichischen Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung Kyotostrategie 2007 (BMLFUW 2007a) 1. Energieeffizienzaktionsplan (BMWA 2007) „Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften“ (BMVIT 2005) als Forschungs- und Entwicklungsprogramm für Gebäude-, Industrie- und Energietechnologien	Dazu werden vorgeschlagen: Die 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 192130 in Landesbauordnungen 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 Analysen und Studien zur Verbesserung des Wissens über Abfallströme und Abfallvermeidungspotenziale 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 und umweltfreundlicher Technologien und Dienstleistungen im Masterplan Umwelttechnologie (BMLFUW 2008a) und im „Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften“ (BMVIT 2005)	Für den Bereich „Abfallarmes Bauen“ werden Pilotprojekte zur Entwicklung abfallarmer Technologien und Techniken zum selektiven Rückbau/Urban Mining/Re-Use von Baurestmassen unter besonderer Berücksichtigung der Wiederverwendung geeigneter Bauteile vorgeschlagen. Für den Bereich produktbezogener Stoffflussanalysen wird vorgeschlagen: Studien zu Substitutionsmöglichkeiten für Produkte mit hohem Schwermetallgehalt Gegebenenfalls Erarbeitung von weiteren Maßnahmen zur Vermeidung schadstoffhaltiger Produkte und zum Getrennthalten von hochbelasteten Abfällen Studie zu kritischen Metallen und ihren Substitutionsmöglichkeiten

Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagene Maßnahmen
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).	<p>Der Masterplan Umwelttechnologie, und das „Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften“ fördern auch die Verbreitung und den Einsatz öko-effizienter Technologien.</p> <p>Im Rahmen der Umweltförderung im Inland wird der Einsatz effizienter Technologien über die Förderung von Projekten zur Vermeidung gefährlicher Abfälle unterstützt (KPC 2010).</p> <p>Von den österreichischen Bundesländern erfolgen weitere Förderungen im Rahmen von Cleaner Production-Programmen wie dem Ökobusinessplan Wien. Auch Richtlinien der öffentlichen Beschaffung wie Ökokauf-Wien dienen der Verbreitung und dem Einsatz abfallarmer Produkte und Technologien.</p>	<p>Für den Bereich „Abfallarmes Bauen“ werden Lehrinhalte sowie die Entwicklung und Verbreitung von Lehr- und Lernbehelfen vorgeschlagen, die mithilfe sollen die Anwendung abfallarmer Technologien und Techniken zu verbreiten.</p> <p>Für Betriebe und Haushalte sollen Fact Sheets über abfallarme Technologien und Techniken erarbeitet und verbreitet werden.</p> <p>Durch den Ausbau der Reparatur- und Re-Use-Netzwerke soll eine Verlängerung des Einsatzes von Produkten erzielt werden.</p>
Entwicklung von Abfallvermeidungs-Indikatoren	<p>Vermiedene Abfälle können nicht direkt gemessen werden, sondern müssen über Änderungen von Zeitreihen beim Abfallaufkommen oder über Änderungen in den Abfallzusammensetzungen abgeschätzt werden.</p> <p>Mit dem Bundes-Abfallwirtschaftsplan und den Indikatorenberichten zur Österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie bestehen bereits Indikatoren zum Aufkommen von Abfällen bzw. zum Materialverbrauch in Österreich (siehe nächste Spalte).</p> <p>Generelle Vorgaben für Abfallvermeidungs-Indikatoren und Methodik zur Entwicklung und zum Einsatz von Abfallvermeidungsindikatoren können nur auf EU-Ebene entwickelt und festgelegt werden.</p> <p>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. Jedoch sollten im Abfallvermeidungsprogramm Maßnahmen zur Verbesserung des Wissensstands um die Abfallzusammensetzung ergriffen werden (siehe übernächste Spalte).</p>	<p>Das Abfallaufkommen wird in hohem Detaillierungsgrad im Bundes-Abfallwirtschaftsplan bzw. in den Statusberichten dargestellt. In den Bundesländern werden mehr oder weniger regelmäßig Restmüllanalysen zur Bestimmung der Abfallzusammensetzung durchgeführt.</p> <p>Materialflussindikatoren werden für den Indikatorenbericht zur österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie erstellt (BMLFUW 2007c, BMLFUW & UMWELTBUNDESAMT 2008).</p> <p>Indikatoren, welche die indirekten (versteckten) Flüsse in Form von Rohmaterialäquivalenten (RME) berücksichtigen, befinden sich in Entwicklung.</p>	<p>Für die konkreten Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms 2011 werden maßgeschneiderte Indikatoren vorgeschlagen.</p> <p>Erarbeitung eines Konzeptes zur (regelmäßigen) Überprüfung der Zusammensetzung von Abfallströmen plus Durchführung entsprechender Analysen</p> <p>Für Lebensmittelabfälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> Abstimmung von Materialstrom-Definitionen zur klaren statistischen Zuordnung Anpassung von Meldeverpflichtungen Erweiterung/Harmonisierung von Erhebungen zu Lebensmittelabfällen Forschungsförderung zur Erhebung des Lebensmittelaufkommens und der -entsorgung standardmäßige Erfassung von Lebensmittelabfällen bei Abfallsortieranalysen

Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagene Maßnahmen
Maßnahmen, die sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirken können			
Förderung von Ökodesign unter Einbeziehung von Umweltaspekten	Auch 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 (BMLFUW 2005) Förderung von Forschung und Entwicklung energie-/materialeffizienter und umweltfreundlicher Technologien und Dienstleistungen im Masterplan Umwelttechnologie und im „Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften“ des BMVIT (BMVIT 2009a,b,c). Im Rahmen der vom BMLFUW kofinanzierten regionalen Programme für betrieblichen Umweltschutz der Bundesländer können auch Beratungen zur umweltgerechten Produktgestaltung gefördert werden. ⁷	Vorgeschlagene Maßnahmen: Entwicklung von Gebäudepässen als Gebäudematerialinformationssystem Pilotprojekte zur Entwicklung von innovativen abfallarmen Technologien und Techniken im Baubereich Studien zu Substitutionsmöglichkeiten für Produkte mit hohem Schwermetallgehalt Studie zu kritischen Metallen und ihren Substitutionsmöglichkeiten Internetbasierte Best-Practice-Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien + Informationskampagne Initiierung von Cleaner Production-Programmen
Bereitstellung von Informationen über Techniken zur Abfallvermeidung in der Industrie	Während bei größeren Betrieben mit umfangreichen Stoffströmen davon ausgegangen werden kann, dass die Stoffströme hinsichtlich minimaler Kosten für Rohstoffe und Abfälle optimiert werden, haben kleine und mittlere Betriebe oft nicht die personellen Ressourcen, um Informationen über innovative abfallarme Technologien und Techniken kontinuierlich zu sammeln und den Betrieb entsprechend umzugestalten. Durch übersichtliche und leicht zugängliche Bereitstellung von Information könnte diese Barriere deutlich verringert werden. Ein Problem ist, dass unterschiedliche Betriebe sehr unterschiedliche Informationen benötigen. Dennoch könnte die Ergänzung von bereits bestehenden Initiativen (siehe nächste Spalte) durch gezielte Maßnahmen im Abfallvermeidungsprogramm (siehe übernächste Spalte) ein wichtiger Beitrag zur Erhöhung der Effizienz österreichischer Betriebe sein.	In der Umwelttechnik-Anbieterdatenbank www.ecolinx.at können Unternehmen der Industrie einschlägige Technologieanbieter zur Abfallvermeidung identifizieren. Das Kompetenzzentrum ACT (Austrian Clean Technologies) stellt diverse Informationen über Umwelttechnologie, auch im Bereich der Abfallvermeidung, zur Verfügung.	Vorgeschlagene Maßnahmen: Lehrbehefe/Lernbehefe des „Abfallarmen Bauens“ zur Ausbildung von Fachkräften auf der Ebene der berufsbildenden und höheren Schulen Kampagne zur Information der Industrie über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten Internetbasierte Best-Practice-Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien Pilotprojekte für Pflanzenschutzleasing Öffentlichkeitsarbeit für Wiederverwendung: Nationale Kampagne
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	Gemäß AWG 2002 und Gewerbeordnung (GewO) ist für Betriebe mit mehr als 20 Arbeitnehmern bzw. für Anlagengenehmigungen in Betrieben mit mehr als 20 Mitarbeitern ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen. Im Abfallwirtschaftskonzept sind die abfallrelevanten	Evaluierung des Instruments Abfallwirtschaftskonzept für Abfallvermeidung Weiterbildungsmaßnahmen für die zuständigen Behörden hinsichtlich der Einbeziehung der Abfallvermeidungsanforderungen in Abfallwirtschaftskonzepte

⁷ Persönliche Mitteilung Andreas Tschulik, BMLFUW, 27.04.2010

Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagene Maßnahmen
	Bereich auf die Behörden würde daher zu kurz greifen. ⁸ 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).	Prozesse, Material-, und Abfallströme darzustellen und bestehende und geplante Abfallvermeidungsmaßnahmen zu beschreiben (BMLFUW 2008b).	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. Sensibilisierungsmaßnahmen und Unterstützung von Unternehmen (vor allem KMU) bei der Finanzierung und bei der Entscheidungsfindung zu Abfallvermeidungsmaßnahmen	Gerade Klein- und Mittelbetriebe brauchen Unterstützung, um ihr Abfallvermeidungspotenzial zu identifizieren und umzusetzen. Bestehende Maßnahmen (siehe nächste Spalte) sollten daher um weitere Maßnahmen im Abfallvermeidungsprogramm ergänzt werden (siehe übernächste Spalte).	Gemäß AWG 2002 und GewO ist für Betriebe mit mehr als 20 Arbeitnehmern ein Abfallwirtschaftskonzept zu erstellen und in Betrieben mit mehr als 100 Arbeitnehmern ein fachlich qualifizierter Abfallbeauftragter zu erstellen. Die „Förderungsinitiative Abfallvermeidung“ bietet Kofinanzierung von Abfallvermeidungsprojekten vor allem in KMU. Im Rahmen der vom BMLFUW kofinanzierten regionalen Programme für betrieblichen Umweltschutz der Bundesländer können auch Beratungen zur Abfallvermeidung in Industrie und Gewerbe gefördert werden. Umweltförderung im Inland gemäß Umweltförderungsgesetz	Vorgeschlagene Maßnahmen: Internetbasierte Best-Practice-Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien + Informationskampagne 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-Schulungsprogrammen für MitarbeiterInnen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen Maßnahmenbündel Re-Use
Freiwillige Vereinbarungen für Branchen eigene Abfallvermeidungspläne bzw. -ziele zu erstellen	Im Prinzip werden freiwillige Vereinbarungen als wertvolles Instrument zur Förderung der Abfallvermeidung gesehen. Neben den bestehenden Vereinbarungen (siehe nächste Spalte) sollten Gelegenheiten zur Nutzung dieses Instrumentes ergriffen werden. Einige der für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagenen Maßnahmen, insbesondere aus dem Bereich der Vermeidung von Lebensmittelabfällen und der Entwicklung eines Re-Use-Netzwerks, können sicherlich in Form von freiwilligen Vereinbarungen umgesetzt werden	Es bestehen rund 19 Abfallbranchenkonzepte in Österreich. Die Aktualisierung des Branchenkonzepts für medizinische Abfälle ist angedacht ⁹ . Nachhaltigkeitsagenda 2008–2017 der österreichischen Wirtschaft für Getränkeverpackungen Green Events	Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Betrieben und im Handel Aufbau/Verdichtung eines Re-Use-Netzwerks

⁸ Die Einschätzungen aus persönlichen Mitteilungen aus den Bundesländern (Bernhard Schneckenleiter, Land Salzburg, 28.04.2010; Günther Rupp, Land Steiermark, 29.04.2010; Michael Plank, Land Tirol, 29.04.2010; Wolfgang Eberhard, Land Vorarlberg, 30.04.2010; Elisabeth Kienzl, Land Oberösterreich, 12.05.2010; Paul Fritz, Land Burgenland, 18.05.2010; Ulrike Stocker, Land Wien, 31.05.2010) reichen von „es besteht kein Bedarf“ über „ein Katalog von Abfallvermeidungsaufgaben (-maßnahmen) sollte ausreichen“, „die Abfallvermeidung muss von den Betrieben oder eigens für diese Beratung geschulten Personen ausgehen“, „es wäre effektiver die Planer und Betriebe zu schulen“ und „Förderung der Abfallvermeidung direkt bei den Betrieben erscheint effizienter“ bis zu „grundsätzlich überlegenswert, sollte nicht nur jene Beamte umfassen, die das AWG vollziehen“.

⁹ Persönliche Mitteilung Claudia Scholz, BMLFUW, 27.04.2010.

Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagene Maßnahmen
	Analog zu freiwilligen Vereinbarungen mit der Wirtschaft sollten auch freiwillige Vereinbarungen mit kommunalen Gebietskörperschaften angedacht werden, etwa zur besonderen Förderung von Maßnahmen zur Vorbereitung der Wiederverwendung, da bundesweite gesetzliche Verpflichtungen der Kommunen im Bereich nicht gefährlicher Abfälle verfassungsrechtlich nicht möglich sind		
Förderung anerkannter Umweltmanagementsysteme, einschließlich EMAS und ISO 14001	Es besteht eine starke Affinität zwischen Abfallvermeidung und Umweltmanagementsystemen. Umweltmanagementsysteme können sowohl die Grundlagen für das Erkennen von Abfallvermeidungspotenzialen liefern als auch Abfallvermeidungsmaßnahmen steuern. Die Abfallvermeidung kann aber auch ein wichtiger Grund für die Einrichtung von Umweltmanagementsystemen sein. Deshalb sollten sich bietende Gelegenheiten zur Integration beider Ansätze genutzt werden.	Im Rahmen der vom BMLFUW kofinanzierten regionalen Programme für betrieblichen Umweltschutz der Bundesländer wird die Implementierung von Umweltmanagementsystemen nach EMAS und ISO 14001 gefördert (BMLFUW 2007b). EMAS-zertifizierte Betriebe erhalten Vereinfachungen bei der Zertifizierung von Produkten für das österreichische Umweltzeichen und Extrapunkte bei öffentlichen Ausschreibungen gemäß Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung.	Vorgeschlagene Maßnahme: 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. Die Zielrichtung sollte primär sein nur das einzukaufen, was tatsächlich gebraucht wird. Erst in zweiter Linie sollten als notwendig erkannte Einkäufe auf möglichst umweltfreundliche Produkte abzielen.	„Nachhaltige Wochen“	Vorgeschlagene Maßnahmen: Kampagne zur Information der KonsumentInnen 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 Verhaltensweisen Pilotprojekte/Studien zur Lebensmittelabfallvermeidung in Haushalten Integration der Thematik Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen/Lehrern, Kindergärtnerinnen/Kindergärtnern; entsprechende Lehrunterlagen

Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagene Maßnahmen
Wirtschaftliche Instrumente: Aufpreis für einen Verpackungsartikel oder Verpackungsteil, der sonst unentgeltlich bereitgestellt werden würde	<p>Gemäß Verpackungsverordnung werden auf Einwegverpackungen Gebühren zur Deckung der Kosten von Systemen zur getrennten Sammlung und Verwertung von Verpackungsabfällen eingehoben. Diese Gebühren werden direkt oder indirekt den KonsumentInnen in Rechnung gestellt.</p> <p>Gemäß Verpackungsverordnung gilt darüber hinaus auch eine Rücknahmepflicht durch den In-Verkehr-Bringer oder Produzenten.</p>	Verpackungsverordnung mit Rücknahmepflicht durch den In-Verkehr-Bringer oder Produzenten und Gebühren zur Finanzierung eines Systems für die getrennte Rücknahme und Verwertung von Verpackungsmaterialien	Öffentlichkeitsarbeit für Wiederverwendung: Nationale Kampagne
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 als auch der Werte, die durch ineffizienten Konsum verloren gehen und der Barrieren, die ein effizienteres Verhalten verhindern.	„Nachhaltige Wochen“ Vermeidungsprogramme der Bundesländer	<p>Vorgeschlagene Maßnahmen:</p> <p>Kampagne zur Information der KonsumentInnen über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten</p> <p>Internetbasierte Best-Practice-Factsheets</p> <p>Informationskampagne über Möglichkeiten der Abfallvermeidung</p> <p>Unterstützung von Abfallberatern der Gemeinden und Abfallwirtschaftsverbände</p> <p>Stärkung der Abfallvermeidung in den „Nachhaltigen Wochen“</p> <p>Kampagne zur Bewusstmachung der Thematik Lebensmittelabfälle und Aufzeigen konkreter Verhaltensweisen</p> <p>Integration der Thematik Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Aus- und Weiterbildung von Lehrern/Lehrerinnen, Kindergärtnern/Kindergärtnerinnen; entsprechende Lehrunterlagen</p> <p>Öffentlichkeitsarbeit für Wiederverwendung: Nationale Kampagne</p>
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. Da anzunehmen ist, dass es durch die bereits vorgeschlagenen Maßnahmen zu einer indirekten Förderung der Ökozeichen kommen wird, werden keine zusätzlichen direkten Maßnahmen zur Förderung glaubwürdiger Ökozeichen vorgeschlagen.	Österreichisches Umweltzeichen „Nachhaltige Wochen“ Nachhaltigkeitssiegel für langlebige, leicht zu reparierende Elektrogeräte	<p>Vorgeschlagene Maßnahme:</p> <p>Entwicklung von Standards für Gebäudepässe als Gebäudematerialinformationssysteme</p>

Maßnahmenvorschläge aus Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/08/EG)	Bewertung der Zweckmäßigkeit einer Übernahme ins Abfallvermeidungsprogramm 2011	Beispiele für bestehende Maßnahmen in Österreich	Für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagene Maßnahmen
Vereinbarungen mit der Industrie: Bereitstellung von Informationen über Abfallvermeidung und umweltfreundliche Produkte	Durch die Initiative „Nachhaltige 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“	Vorgeschlagene Maßnahmen: 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 Wichtigkeit der öffentlichen Hand als Vorreiter für Abfallvermeidungsmaßnahmen, als Beispielgeber für abfallvermeidenden Konsum und als Nachfrager von ökoefizienten Produkten wird allgemein erkannt. Im Prinzip sieht das Bundesbeschaffungsgesetz die Möglichkeit vor, bei öffentlichen Ausschreibungen ökologische Kriterien zu berücksichtigen. Mit den „Ökologischen Leitlinien“ des Bundes und z. B. den „ÖkoKauf-Wien Kriterien liegen Beispielpflichtenhefte vor, die ein ökologisches und abfallvermeidendes öffentliches Beschaffungswesen ermöglichen würden. Dennoch bestehen weiterhin Barrieren, die eine Ausschöpfung des Abfallvermeidungspotenzials durch die öffentliche Beschaffung verhindern. Zur Beseitigung dieser Barrieren wurde die Initiative „Österreichischer Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung“ geschaffen. Darüber hinaus sollten auch für das Abfallvermeidungsprogramm Maßnahmen aus dem Bereich der ökologischen öffentlichen Beschaffung enthalten sein (siehe übernächste Spalte).	Bundesbeschaffungsgesetz Leitlinien für eine Ökologisierung, insbesondere des Beschaffungswesens, im Vollziehungsbereich des Bundes (BUNDESKANZLERAMT 2004) "Ökologische Leitlinien" des Bundes (BMLFUW 2004) ÖkoKauf-Wien-Kriterien (STADT WIEN 2010) Initiative „Green Events Austria“ Österreichischer Aktionsplan für nachhaltige öffentliche Beschaffung (MINISTERRAT 2010)	Folgende zusätzliche Maßnahmen werden vorgeschlagen (soweit sie nicht bereits im Aktionsplan nachhaltige öffentliche Beschaffung vorgesehen sind): 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 Wiederverwendungs-freundliche Beschaffungsrichtlinien: Adaptierung des Beschaffungsrechts und bestehender relevanter Handlungsanleitungen
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 sowohl durch die 5-stufige Abfallhierarchie der Abfallrahmenrichtlinie mehr in den Mittelpunkt gerückt, als auch durch das Bewusstwerden einer Zunahme der sozialen Bedürftigkeit und der Endlichkeit materieller Ressourcen. Deshalb wird vorgeschlagen, das Thema Wiederverwendung und Reparatur im Rahmen des Maßnahmenbündels Re-Use zu einem der Schwerpunkte des Abfallvermeidungsprogramms zu machen.	Verschiedene Initiativen in den Bundesländern fördern die Entwicklung von Reparaturnetzwerken.	Ein umfangreiches Maßnahmenbündel wird dazu vorgeschlagen (siehe Kapitel 6 Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2011, ab 30.06.2011 auf www.bundesabfallwirtschaftsplan.at).

4.4 Empfohlene Maßnahmen mit Wirkungsabschätzung

Aufbauend auf

- den in Kapitel 2.2 dargestellten Trends bei Material- und Abfallströmen,
- den in Kapitel 4.1 festgelegten Handlungsfeldern,
- den Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006,
- der Umsetzungs-Evaluierung dieser Maßnahmen (UMWELTBUNDESAMT 2011),
- der Bewertung der Maßnahmenvorschläge des Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie (siehe Tabelle 10),
- den Ergebnissen der „Unterlage „Lebensmittel im Abfall“, von der Universität für Bodenkultur für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 erstellt (SCHNEIDER & LEBERSORGER 2011),
- den Ergebnissen des Umsetzungskonzeptes zur Implementierung des Gebotes der Wiederverwendung gemäß ARL2008 in Österreich von REPANET (NEITSCH 2010) und
- Rückmeldungen aus Workshops des ÖWAV-Unterausschusses zur Abfallvermeidung, des ÖWAV-Arbeitsausschusses BAWP 2011, des Länderarbeitskreises zum Bundesabfallwirtschaftsplan und des BMLFUW

werden Maßnahmen für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagen.

Tabelle 11 beschreibt die Maßnahmen

- mit einer Abschätzung der jeweiligen Wirkung,
- nach ihrem Lösungspotenzial bei materialwirtschaftlichen, abfallwirtschaftlichen und umweltpolitischen Problemen,
- nach ihrer Wirkung auf die Umwelt und
- mit einer Zusammenfassung zu erwartender und zu überwindender Stakeholder-Barrieren.

Es wird auch bewertet, ob der zu erwartende Nutzen die zu erwartenden Kosten übersteigt.

Die Maßnahmen sind dabei entsprechend den in Kapitel 4.1 definierten Handlungsfeldern zu Maßnahmenpaketen und diese wiederum zu Maßnahmenbündeln zusammengefasst.

Tabelle 11: Bewertung der in Betracht gezogenen Maßnahmen.

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
Vermeidung von Baurestmassen	Gebäudepass	Erarbeitung von Grundlagen für die Standardisierung von Gebäudepass als Gebäudematerialinformationssystem	Grundlage für die bessere Nutzung von Gebäuden und ihrer Abfälle, erleichterte Schadstoffentfrachtung. Verbesserung der Wissensbasis für Hausbesitzer, Gebäudebetreiber und Planer	verringerte Umweltbeeinträchtigungen durch verringerten Rohstoffbedarf und verringerte Schadstoffemissionen	Kosten für die Entwicklung der Grundlagen	Ja
		Festlegung von Standards für Gebäudepässe als Gebäudematerialinformationssystem				Kosten für den Standardisierungsprozess und für die Erfüllung des Standards
		Aufnahme von Gebäudepassdaten in das von der Statistik Austria betriebene zentrale Gebäude- und Wohnungsregister			Kosten für die Festlegung, welche Daten übernommen werden sollen, sowie für die Einbringung und Pflege der Daten. Datenschutz	Ja
		„Abfallarmes Bauen“ und Nutzungsverlängerung von Gebäuden			Kosten der Pilotprojekte	Ja
		Pilotprojekte zur Entwicklung von innovativen abfallarmen Technologien und Techniken	Nachweis der Machbarkeit, Effizienz und Leistungsfähigkeit neuer abfallarmen Technologien und Techniken	verringerte Umweltbeeinträchtigungen durch verringerten Rohstoffbedarf		Ja
		Lehrbehelfe/Lernbehelfe des „Abfallarmen Bauens“ zur Ausbildung von Fachkräften auf der Ebene der berufsbildenden und höheren Schulen	Verbreitung des Wissens um „Abfallarmes Bauen“ und nachfolgend vermehrte Anwendung	Verringerte Umweltbeeinträchtigungen durch verringerten Rohstoffbedarf und verringerte Schadstoffemissionen	Kosten zur Entwicklung der Lehrbehelfe/Lernbehelfe	Ja
		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	Verbreitung des Wissens um „Abfallarmes Bauen“ und nachfolgend vermehrte Anwendung	verringerte Umweltbeeinträchtigungen durch verringerten Rohstoffbedarf und verringerte Schadstoffemissionen	Lehrpläne sind bereits jetzt überfrachtet, andere wichtige Themen müssten reduziert werden	Ja
		Die entwickelten Standards des „Abfallarmen Bauens“, der „Nutzungsverlängerung von Gebäuden“, des „Selektiven Rückbaus“, der „Verwendung von Recyclingbaustoffen“ und der „Erstellung und Anwendung des Gebäude-	tatsächliche vermehrte Anwendung der angesprochenen Prinzipien im öffentlichen Bereich, Vorbildwirkung auch für andere Bereiche	verringerte Umweltbeeinträchtigungen durch verringerten Rohstoffbedarf und verringerte Schadstoffemissionen	Bei der Verwendung von Recyclingbaustoffen werden Marktverzerrungen befürchtet, wenn das Angebotsvolumen oder die Konkurrenz zu gering ist. Imageschaden wird befürchtet, wenn „Abfall“ zur Errichtung von Ge-	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
		passes“ werden im Rahmen der öffentlichen Beschaffung implementiert.			bäuden genutzt wird. Das Prinzip der minimalen Investitionskosten muss eingeschränkt werden. Die Vergleichbarkeit von Angeboten kann geringer werden.	
	Selektiver Rückbau/Urban Mining/Re-Use	Pilotprojekte zum selektiven Rückbau, Urban Mining und zur Wiedernutzung von Baumaterialien – zum Beispiel zur Schaffung Ressourcenkataster als Basis für Rückbaupläne	Nachweis der Machbarkeit, Effizienz und Leistungsfähigkeit von selektivem Rückbau. Verbesserung des Wissens über die Größe und Nutzungsmöglichkeit anthropogener Lager	verringerte Umweltauswirkungen durch verringerten Rohstoffbedarf und verringerte Schadstoffemissionen	mangelndes Interesse möglicher Bauträger Die Pilotprojekte könnten den Rückbau und den allenfalls darauf folgenden Neubau verzögern und dadurch Zusatzkosten verursachen.	Ja
		Verankerung der Verpflichtung zur Anwendung von ÖNORM B 2251 und ONR 192130 in Landesbauordnungen	generelle Anwendung des selektiven Rückbaus in Österreich, dadurch verbesserte Schadstoffentfrachtung, Verringerung des Aufkommens schadstoffhaltiger Abfälle, Verringerung der Deponierungskosten und Erhöhung des Anteils der recycelt werden kann		Unabhängigkeit der Länderverwaltungen	Ja
		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	generelle Anwendung des selektiven Rückbaus in Österreich, dadurch verbesserte Schadstoffentfrachtung, Verringerung des Aufkommens schadstoffhaltiger Abfälle, Verringerung der Deponierungskosten und Erhöhung des Anteils der recycelt werden kann		Unabhängigkeit der Länderverwaltungen	Ja
	Produktbezogene Stoffflussanalyse – Substitution von schadstoffhaltigen Produkten und kritischen Metallen	Erarbeitung eines Konzeptes zur (regelmäßigen) Überprüfung der Zusammensetzung von Abfallströmen plus Durchführung entsprechender Analysen	Erhöhung des Wissens über Abfallqualitäten als Grundlage und Indikator für qualitative Abfallvermeidungsmaßnahmen	Verringerung von Schadstoffdissipation und -emission	Kosten	Ja
		Studie zu kritischen Metallen und ihren Substitutionsmöglichkeiten: Von welchen Metallen die österreichische Wirtschaft in welchem Maße abhängig ist; globale Umweltauswirkungen der in Österreich genutzten Metalle; Potenzen	Identifikation der kritischen Metalle Österreichs, der Metalle mit den größten Umweltauswirkungen, ihrer Vermeidungspotenziale und von Maßnahmen, diese zu nutzen	Verringerung von Schadstoffdissipation und -emission	Kosten Die Produzenten und Vertrieber von Produkten mit hohem Schadstoffgehalt werden Widerstand leisten, um nicht auf Produkte mit geringerem Schad-	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
		ziale zur Verringerung des Verbrauchs kritischer Metalle; Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauchs kritischer Metalle			stoffgehalt umsteigen zu müssen.	
		Studien zu Substitutionsmöglichkeiten für Produkte mit hohem Schwermetallgehalt	Schaffung des Wissens, welche Produkte/Produktteile mit hohem Schadstoffgehalt ersetzt werden können. Basis für darauffolgende Maßnahmen der qualitativen Abfallvermeidung	Grundlage für die Verringerung von Schadstoffdissipation und -emission	Kosten	Ja
		Kampagne zur Information der Öffentlichkeit (Industrie und KonsumentInnen) über Produkte mit hohem Schwermetallgehalt und deren Vermeidungsmöglichkeiten	Verringerung der in Umlauf befindlichen Produkte mit hohem Schadstoffgehalt, darauffolgend Verringerung der Abfallbehandlungskosten	Verringerung von Schadstoffdissipation und -emission	Die Produzenten und Vertreiber von Produkten mit hohem Schadstoffgehalt werden Widerstand leisten, um nicht auf Produkte mit geringerem Schadstoffgehalt umsteigen zu müssen.	Ja
Minimierung von Schadstoffen		Lobbying für ein Verbot von Nickel-Cadmium in Schnurlos-Werkzeugen	Es wird erwartet, dass der Cadmiumgehalt mittelfristig im Restmüll durch das Verbot um 50–75 % sinkt (BIPRO, UMWELTBUNDESAMT & ENVIROPLAN 2009).	Verringerung von Cadmiumemission und -dissipation	Bei hohen Rohstoffpreisen ist das Recycling von Nickel-Cadmium-Akkumulatoren ein Geschäft. Bei Erteilung des Verbots müssen erfolgte Investitionen vorzeitig abgeschrieben und ein Ersatzgeschäft entwickelt werden.	Ja
		Studie: Konsequenzen moderner Energiespeichertechnologien für die österreichische Abfallwirtschaft	Anpassung der Abfallwirtschaft an die Erfordernisse neuer Technologien und damit Limitierung der Umweltauswirkungen schadstoffhaltiger Batterien	Verringerung von Fluoremission und -dissipation	Kosten für die Studie	Ja
		Verbot von Bleischrotmunition in der Jagd und beim Sportschießen	deutliche Verringerung der Umweltbelastung mit Blei	deutliche Verringerung der Umweltbelastung mit Blei	Der Einsatz von Ersatztechnologien erfordert ein geändertes Schießverhalten und den Ersatz von Gewehren mit dünnen Rohrwandungen.	Ja
		Pilotprojekte für Pflanzenschutzleasing	Testen der Machbarkeit, Effizienzsteigerung und Markteinführung des Konzepts Pflanzenschutzleasing als umfassende Dienstleistung, damit Sicherstellung, dass nur das optimale Pflanzenschutzmittel in den geringsten notwendigen Mengen zum Einsatz kommt	Verringerung der Verbreitung umweltschädlicher Stoffe in der Umwelt	Risiko- und Nutzenaufteilung sind schwierig	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?		
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen				
Abfallvermeidung in Betrieben	Direkte Maßnahmen für Betriebe	Internetbasierte Best-Practice-Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien	Verbreitung des Know-how über abfallvermeidende Techniken und Technologien zur Anwendung in Betrieben	Verringerung des Ressourcenverbrauchs und der Schadstoffdissipation von Betrieben	Auswahl der „wichtigsten“ Techniken/Technologien	Ja		
		basierend auf Sichtung und Vereinheitlichung der Abfallvermeidungstipps der Bundesländer	Verringerung des Abfallaufkommens und der Umweltauswirkungen von Materialströmen in Betrieben				Design der Factsheets in einer Form, die wirklich informiert aber nicht überfordert	
		begleitet mit intensiver Informationskampagne					Notwendigkeit, Fact Sheets den Betrieben bekannt zu machen, die sie brauchen könnten	
		Initiierung von Programmen zur beratungsunterstützten Identifizierung und Umsetzung von Abfallvermeidungspotenzialen in Betrieben nach dem Muster von Ökoprot in Graz oder dem Öko-BusinessPlan in Wien	Identifikation von Abfallvermeidungspotenzialen in Betrieben, Know-how-Transfer, Einrichtung abfallvermeidender Techniken (inkl. EMAS) und Technologien				Kosten	Ja
		Weiterbildung von betrieblichen Abfallbeauftragten in Richtung Identifikation und Nutzung von Abfallvermeidungs- und Wiederverwendungspotenzialen	Verbesserung der Kapazität der Abfallbeauftragten, Vermeidungs- und Wiederverwendungspotenziale zu erkennen und umzusetzen				Mangel an Ressourcen/Zeit der Betriebe mitzumachen. mangelndes Bewusstsein im Management, über das Einsparpotenzial	
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)	Testen von abfallvermeidenden Technologien und Techniken in Studien und Pilotanlagen	Zeit der Abfallbeauftragen mitzumachen und mangelndes Interesse des Managements, Ressourcen bereitzustellen	Ja					
Unterstützung von Umweltmanagementsystemen wie EMAS als Mittel der Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Ressourceneffizienz	Abfallvermeidung und Umweltmanagementsysteme wie EMAS verfolgen die gleichen Ziele und können sich gegenseitig unterstützen	Kosten Aufwand für Betriebe, Anträge zu schreiben Unübersichtlichkeit der Fördermöglichkeiten	Ja					
					Betriebe, für die EMAS einen echten Gewinn darstellt, haben das System bereits übernommen. Die Anstrengung weitere Betriebe zur Teilnahme und bestehende Betriebe zu zusätzlichen Anstrengungen zu motivieren erfordern zusätzliche Maßnahmen.	Ja		

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
	Abfallvermeidung in Abfallwirtschaftskonzepten gemäß § 353 GewO und § 10 AWG.	Evaluierung des Instruments Abfallwirtschaftskonzept mit dem Ziel, dieses Instrument zu verbessern und Abfallvermeidung, Wiederverwendung sowie Ressourceneffizienz besser einzubinden	Verbesserung des Instrumentes Abfallwirtschaftskonzept in Richtung Erkennung und Umsetzung von Abfallvermeidungs-, Wiederverwendungs- und Ressourceneffizienzpotenzialen	Verringerung von Schadstoffemissionen/-dissipationen und Verringerung des Rohstoffbedarfs und der damit verbundenen Umweltauswirkungen für Betriebe	Wenngleich Abfallwirtschaftskonzepte den Betrieben auch zur Verbesserung des ökonomischen Erfolgs dienen sollen, werden Ausweitungen von Vorschriften meist als etwas Hinderliches wahrgenommen und daher zu Beginn meist abgelehnt.	Ja
		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 → 1. Bedarfserhebung, ob eine gesetzliche Konkretisierung der Abfallvermeidungsanforderungen gewünscht wird, 2. Konkretisierung der Erläuterungen durch Beispiele, 3. Bei Bedarf Behördenschulungen und Förderungen	verbesserte Möglichkeit der Behörden, Abfallvermeidung und Wiederverwendung in Betrieben zu unterstützen		Die Möglichkeiten, eine Verbesserung der Abfallwirtschaftskonzepte in Richtung Abfallvermeidung durch Behördenhinweise oder Auflagen zu erzielen, sind eingeschränkt.	Ja
		Weiterbildung von Planern hinsichtlich der Erstellung von Abfallwirtschaftskonzepten und der verstärkten Berücksichtigung von Abfallvermeidung und Wiederverwendung	Die Ersteller der Abfallwirtschaftskonzepte erhalten das notwendige Know-how, um auf effiziente Weise Abfallvermeidungs-, Wiederverwendungs- und Ressourceneffizienzpotenziale in der Planung zu erkennen und zu berücksichtigen.		Je nach Art des Betriebes können die effizientesten Abfallvermeidungstechniken und -technologien sehr unterschiedlich sein. Oft ist detailliertes Spezialwissen erforderlich. Eine allgemeine Weiterbildung der Planer wird sich in der Regel aber auf Abfallvermeidungstechniken und -technologien beschränken müssen, die für verschiedene Arten von Betrieben anwendbar sind.	Ja Ja
Abfallvermeidung in Haushalten		Internetbasierte Best-Practice-Factsheets über abfallvermeidende Techniken/Technologien/Verhalten in privaten Haushalten	Ein gewisser Teil der Bevölkerung ist dazu motiviert, zur Abfallvermeidung beizutragen, hat jedoch nicht das Wissen dazu. Durch die Factsheets kann das Know-how über abfallvermeidende Techniken	Verringerung von Schadstoffdissipationen und Verringerung des Rohstoffbedarfs und der damit verbundenen Umweltauswirkungen	Kosten, Auswahl der „wichtigsten“ Techniken/Technologien Design der Factsheets in einer Form die wirklich hilft und nicht überfordert.	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
			und Technologien sowie abfallvermeidendes Verhalten zur Anwendung in privaten Haushalten verbreitet werden. Dies kann auf Basis einer Sichtung und Vereinheitlichung der Abfallvermeidungstipps der Bundesländer erfolgen.		Das Vorhandensein von Fact Sheets ist erst der erste Schritt, sie müssen auch genutzt werden, um wirksam zu sein.	
		Informationskampagne über Möglichkeiten der Abfallvermeidung durch private KonsumentInnen, über die Verfügbarkeit der Factsheets und über Abfallvermeidung durch Lebensqualitätsorientiertes Konsumverhalten (allenfalls ergänzt um Probierschecks für den Ersteinstieg in die dem immateriellen Konsum zugehörigen Aktivitäten)	Verbreitung des Wissens über Möglichkeiten zur Abfallvermeidung in Haushalten und entsprechende Anwendung des Wissens. Verbreitung des Wissens über immateriellen Konsum und Anreize zum Testen vorhandener Angebote Lebensstilunterricht		mangelndes Interesse, Zeitbeschränkungen und andere, vordringlichere Ziele als Abfallvermeidung Vermieter-Mieter-Problem (Diskrepanz zwischen Investor und Nutznießer, Probleme im Mietrecht) Prestige von materiellem Besitz usw.	Ja
		Unterstützung von Abfallberatern der Gemeinden und Abfallwirtschaftsverbände inklusive Erstellung/Zur-Verfügung-Stellung von EDV-Tools für Abfallberater	Nutzung des direkten Kontakts der Abfallberater zu den privaten Haushalten Verbesserung des Know-how der Abfallberater und Erleichterung ihrer Arbeit in Richtung Abfallvermeidung, Re-Use und ressourceneffizientem Verhalten		Die Breite und Tiefe des tatsächlichen Bedarfs der Abfallberater und das Anforderungsprofil für die EDV-Tools muss erst erhoben werden. Der Aufwand der tatsächlich erforderlichen Schritte ist daher schwer abschätzbar.	Ja
		Stärkung der Abfallvermeidung in den „Nachhaltigen Wochen“ -Erstellung, Verbreitung von Abfallvermeidungs-Factsheets -Einbindung der Gebietskörperschaften (insbesondere Umwelt- und Abfallberatung), damit diese eine größere Breitenwirkung erzielen -Bündelung von Kommunikationsmaßnahmen zum nachhaltigen Konsum	Die Aspekte geringes Abfallaufkommen, Verwendung schaftstoffarmer Produkte und Ressourceneffizienz erhalten eine größere Beachtung in der öffentlichen Wahrnehmung. Entsprechende Produkte werden gefördert und erhalten größere Marktanteile. Der Konsum von Produkten, die nicht zur Erhöhung der Lebensqualität beitragen, verringert sich. Die eingesparten Ressourcen können auf suffiziente Bedarfsdeckungssysteme konzentriert werden.		Die bisherigen Hauptträger der „nachhaltigen Wochen“ müssen für einen Schwerpunkt Abfallvermeidung erst gewonnen werden. Zusätzliche Aufwendungen für die Erstellung der Fact Sheets sind erforderlich. Eine gemeinsame Basis zwischen den Stakeholdern der „Nachhaltigen Wochen“ und den Abfallberatern muss geschaffen werden.	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
Lebensmittel	Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei Lebensmittelproduktion, Industrie, Handel und Gewerbe	Erstellung und Implementierung von Schulungsprogrammen für MitarbeiterInnen bzw. Integration der Thematik in branchenspezifische Ausbildungen (wie Einzelhandelskaufmann), Erstellung von Unterrichtsmaterialien	Verbesserung des Wissensstands zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen in der Produktion und im Vertrieb bzw. über Möglichkeiten zur Nutzung von Lebensmitteln	Verringerung des Verbrauchs von Lebensmitteln und der mit der Lebensmittelerzeugung und -verteilung verbundenen Umweltauswirkungen, wie Treibhausgas- oder Pestizidemissionen (gilt für alle Maßnahmen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen)	mangelnde Zeit und Ressourcen, bereits bestehende thematische Überfrachtung von Ausbildungsplänen	Ja
		Sammlung von Best-Practice-Beispielen aus der Wirtschaft und Publikation der Informationen via Broschüren, Internet-Plattform,				mangelnde Zeit/Ressourcen, sich über Best-Practice-Beispiele zu informieren Relevanz von Best-Practice-Beispielen aus anderen Betrieben/Sektoren
		Entwicklung von Anreizsystemen bzw. Integration in bestehende Anreizsysteme (wie z. B. Ökobusinessplan) für Unternehmen mit den Zielen 1) weniger Lebensmittel zu entsorgen bzw. 2) übriggebliebene, einwandfreie Lebensmittel weiterzugeben	Umverteilung eines Teiles des volkswirtschaftlichen Gewinnes zu betriebswirtschaftlichen Förderungen, um die „Rentabilität“ von Abfallvermeidungsmaßnahmen und damit deren Marktpotenzial zu steigern		Kosten Aufwand für die Erstellung der Förderansuchen	Ja
		Klärung der rechtlichen Lage bezüglich Weitergabe von genießbaren Lebensmitteln an soziale Einrichtungen Haftungsansprüche Klarstellung des Abfallbegriffs Vereinheitlichung der Rahmenbedingungen in verschiedenen Bundesländern	Beseitigung rechtlicher Barrieren Herstellung von Rechtssicherheit		Es gibt potenziell einen Zielkonflikt zwischen „maximaler Nutzung der Lebensmittel“ und Schutz der Gesundheit, der allenfalls schwer für alle Umstände zu lösen ist.	Ja
		Entwicklung eines Leitfadens für die Weitergabe von Lebensmitteln an soziale Einrichtungen	Beseitigung von organisatorischen Barrieren und Wissenslücken		Der Leitfaden muss informativ und dennoch einfach zu verstehen und ohne großen Aufwand nutzbar sein. Der Leitfaden muss auch genutzt werden, um etwas zu bewirken.	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
	Lebensmittel für soziale Einrichtungen	regelmäßige Schulung der MitarbeiterInnen von sozialen Einrichtungen im Umgang mit Lebensmitteln	Verbreitung des Know-how über den effizienten Umgang mit Überschusslebensmitteln; Minimierung von Overheadkosten und Lebensmittelverlusten		mangelnde Zeit und Ressourcen, an einer Schulung teilzunehmen	Ja
		Erarbeitung eines Qualitätsstandards (Zertifikat, Gütesiegel) für soziale Organisationen, die Lebensmittel weitergeben	Verbesserung der Effizienz und Sicherheit des Lebensmittelverteilungssystems		mangelnde Ressourcen der sozialen Einrichtungen für ein Zertifizierungsverfahren und die laufende Qualitätssicherung zusätzlicher bürokratischer Aufwand für alle Beteiligten	Ja
Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Großküchen und Gastronomie		Erstellung und Implementierung von Schulungsprogrammen für MitarbeiterInnen bzw. Integration der Thematik in branchenspezifische Ausbildungen (wie Einzelhandelskaufmann), Erstellung von Unterrichtsmaterialien	Verbesserung des Wissensstands zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Großküchen bzw. über Möglichkeiten zur Nutzung von Lebensmitteln		mangelnde Zeit und Ressourcen bereits bestehende thematische Überfrachtung von Ausbildungsplänen	Ja
		Sammlung von Best-Practice-Beispielen aus der Branche und Publikation der Informationen via Broschüren, Internet-Plattform			mangelnde Zeit/Ressourcen, sich über Best-Practice-Beispiele zu informieren Relevanz von Best-Practice-Beispielen aus anderen Betrieben/Sektoren	Ja
		Entwicklung von Anreizsystemen bzw. Integration in bestehende Anreizsysteme zur Verringerung des Lebensmittel-Abfallaufkommens	Verringerung der „Investitionskosten“ zur Identifikation und Umsetzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen und damit Erhöhung der „Rentabilität“ dieser Maßnahmen		Kosten Aufwand für die Erstellung der Förderansuchen	Ja
Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Haushalten		Kampagne zur Bewusstmachung der Thematik Lebensmittelabfälle und Aufzeigen konkreter Verhaltenshinweise durch Integration in Informationsmaterialien, Veranstaltungen und Schwerpunktaktionen	Bewusstwerdung des eigenen Verhaltens beim Kauf, der Lagerhaltung, der Bereitung und der Beseitigung von Lebensmitteln Verbesserung des Wissensstandes, wie Lebensmittelabfälle vermieden und gleichzeitig die Ernährungssituation verbessert werden kann		Im Haushaltsbereich müssen sehr viele Personen erreicht werden, nur bei einem Teil der Bevölkerung besteht Interesse. Konkurrenz zu Werbekampagnen, die zu mehr Konsum aufordern und Aufnahmefähigkeit der Zielgruppe übersättigen	Ja
		Pilotprojekte und Studien zur Entwicklung von Maßnahmen zur Lebensmittelabfallvermeidung in Haushalten	Verbesserung des Wissens über die Gründe für den ineffizienten Umgang mit Lebensmitteln und über Möglichkeiten Lebensmittelabfälle zu vermeiden		Kosten	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
	Gesellschaft und öffentliche Verwaltung für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen	Integration der Thematik Vermeidung von Lebensmittelabfällen in Aus- und Weiterbildung von Lehrern/Lehrerinnen, Kindergärtern/Kindergärtnerinnen, Erarbeitung entsprechender Lehrunterlagen	Bewusstsein und Wissen über Wichtigkeit und Möglichkeiten der Vermeidung von Lebensmittelabfällen bei den „Meynungsbildnern“ Kinder und Jugend		Lehrpläne sind bereits überfrachtet der Werbeaufwand für „materiellen“ Konsum ist überwältigend hoch	Ja
		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	Die öffentliche Verwaltung könnte als Vorreiter fungieren und damit Bewusstsein und Wissen über Lebensmittelabfallvermeidung bei Betrieben und in der Bevölkerung steigern.		Widerstände vom betriebswirtschaftlichen Billigstbieterprinzip abzuweichen, auch wenn die volkswirtschaftlichen Kosten verringert werden.	Ja
Verbesserung der Planungsgrundlagen für die Vermeidung von Lebensmittelabfällen		Abstimmung von Materialstrom-Definitionen zur klareren statistischen Zuordnung	Vereinheitlichung von Definitionen und damit Steigerung der Vergleichbarkeit verschiedener Analysen		Unterschiedliche Definitionen bestehen bereits. Bei unterschiedlichen Stakeholdern können die Zielsetzungen und damit die „besten“ Definitionen unterschiedlich sein.	Ja
		Anpassung von Meldeverpflichtungen	bestehende Informationen über Lebensmittelabfallströme und Vermeidungspotenziale werden zugänglich		Angst vor zusätzlichem Aufwand bei der Umstellung von Melderroutinen und bei den nachfolgenden Meldungen	Ja
		Erweiterung bestehender Erhebungen zu Lebensmittelabfällen Vereinheitlichung von Definitionen, Methodiken und Vorgehensweisen	Die bestehenden Lücken bei den Informationen über Lebensmittelabfallströme und Vermeidungspotenziale werden gefüllt.		Bei unterschiedlichen Stakeholdern können die Zielsetzungen und damit die „besten“ Definitionen und gewünschte Schwerpunkte/Detailierungsgrade der Erhebungen unterschiedlich sein.	Ja
		Forschungsförderung zur Erhebung des Lebensmittelaufkommens und -anteils in verschiedenen Entsorgungswegen	Die bestehenden Lücken bei den Informationen über Lebensmittelabfallströme und Vermeidungspotenziale werden gefüllt.		Kosten bürokratischer Aufwand	Ja
		Standardmäßige Erfassung von Lebensmittelabfällen bei Abfallsortieranalysen nach einheitlicher Definition	Die bestehenden Lücken bei den Informationen über Lebensmittelabfallströme und Vermeidungspotenziale werden gefüllt.		Zusatzkosten	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?	
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen			
Re-Use	Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes	Öffentlichkeitsarbeit für Wiederverwendung: Nationale Kampagne	Das Image von Wiederverwendung wird verbessert. Der Marktanteil der Wiederverwendung steigt.	langfristig Verringerung des Rohstoffbedarfs und der damit verbundenen Umweltauswirkungen (gilt für alle Re-Use-Maßnahmen)	Kosten, mangelnde Zeit/mangelndes Interesse der Zielgruppe „zuzuhören“	Ja	
		Innovative Projektideen diverser Organisationen fördern	bei entsprechendem Fördervolumen Nachweis der Machbarkeit von Ideen zur Verbesserung von Re-Use als Grundlage für ein vermehrtes Re-Use		Finanzierung	Ja	
		Förderung von Produkt-Dienstleistungen durch Studien, Pilotprojekte und Start-Up-Förderungen	Nachweis der Machbarkeit von Ideen zur Verbesserung von Re-Use als Grundlage für ein vermehrtes Re-Use		Finanzierung	Ja	
		Wiederverwendungs-freundliche Beschaffungsrichtlinien: Adaptierung des Beschaffungsrechts und bestehender relevanter Handlungsanleitungen	vermehrte Wiederverwendung im öffentlichen Bereich Nutzungsdauerverlängerung von Geräten und Einrichtungsgegenständen, eventuell Vorbildwirkung für andere Wirtschaftsbereiche		Verkomplizierung von Beschaffungsabläufen Haftungsfragen des Produzenten gegenüber dem Zweitnutzer	Ja	
		Eigenverwertung wiederverwendbarer Gegenstände der öffentlichen Hand: - Untersuchung der Potenziale - Implementierung von Vorgaben für öffentliche Stellen	verbessertes Wissen über Potenziale zur Wiederverwendung im öffentlichen Bereich und erste Schritte zur Nutzung dieser Potenziale eventuell Vorbildwirkung für andere Wirtschaftsbereiche		unterschiedliche Aufträge/Interessen von öffentlichen Beschaffern und Bedarfsträgern allenfalls notwendige Änderungen von Verwaltungsabläufen	Ja	
		Maßnahmen zur flächendeckenden Verankerung und wirtschaftlichen Konsolidierung des Re-Use-Sektors	Vernetzung zwischen kommunaler Abfallwirtschaft und Sozialeinrichtungen: Sammlung von Good-Practice-Beispielen -Vernetzungsplattform – Konzepte für die Verteilung von Re-Use-Produkten an sozial Bedürftige		Bei Schaffung entsprechender Grundlagen und nach Testen möglicher Ansätze könnten abfallwirtschaftliche Betriebe und Sozialeinrichtungen einander gut ergänzen.	Schwierigkeit Angebot und Nachfrage, Logistik und Behandlungskapazitäten aufeinander abzustimmen allenfalls konfliktäre Hauptziele der Beteiligten	Ja
			Überbetriebliche Vernetzung von Re-Use-Betrieben und innovative Kooperationsmodelle		optimales Operieren am Re-Use-Markt, basierend auf Austausch der gewonnenen Erfahrungen und Abstimmung der jeweiligen Kapazitäten	unterschiedliche Interessen der potenziellen Teilnehmer Angst Unabhängigkeit zu verlieren Aufwand sich aktiv zu beteiligen	Ja
			Musterkonzept und Entwicklung technischer Lösungen für Re-Use-Logistik		Der unvorhersehbare Anfall von Abfallprodukten und die unvorhersehbare Nachfrage nach Re-Use-Produkten erfordert eine umfangreiche und flexible Organisation zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage inklusive Transport, Lagerung und Infrastrukturpla-	Entwicklungskosten Interesse von potenziellen Anwendern, neue Lösungen zu testen	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
			nung. Durch ein Musterkonzept und die Entwicklung entsprechender technischer Lösungen könnte die Logistik optimiert und das Marktpotenzial deutlich vergrößert werden.			
		Fachliche Arbeitsgruppen für Erarbeitung gemeinsamer Lösungen der Re-Use-Branche für: Sammlung, Logistik; Vorbereitung zur Wiederverwendung; Vermarktung, Marketing, Öffentlichkeitsarbeit, Vertrieb; Logistik; Schulung der MitarbeiterInnen	fachliche Grundlagen für den Aufbau und optimalen Betrieb des Re-Use-Marktes		Kosten limitierte MitarbeiterInnen- und ExpertInnen-Ressourcen	Ja
		Koordinierungsgruppe für Förderstrategie und -abstimmung von Start-Up-Förderungen von Re-Use-Projekten	strategische Koordination des Re-Use-Sektors mit anderen Sektoren der Abfallwirtschaft und der öffentlichen Verwaltung		Kosten unterschiedliche Interessen der Teilnehmer	Ja
		Modulares Musterkonzept für regionale Re-Use-Netzwerke für unterschiedlich strukturierte Regionen	Vorlage für eine „erleichterte“ Vernetzung bestehender Betriebe und den Aufbau von regionalen Netzwerken unter Nutzung der bestehenden Erfahrungen		Finanzierung Interesse von bestehenden Re-Use-Organisationen, mitzuwirken	Ja
		Erarbeitung von Hilfestellungen für Re-Use-Betriebe (permanente Beratungsstelle, Muster-Businesspläne etc.)	Bereitstellung der notwendigen Hilfsmittel und Unterlagen für den effizienten Betrieb von Re-Use-Einrichtungen und den Ausbau des Re-Use-Marktes		Kosten eventuell juristische Fragestellungen	Ja
		Vertragliche Berücksichtigung des Re-Use-Sektors im Bereich der Abfallsammlung, insbesondere im Rahmen von Sammelsystemen gemäß AWG: Erarbeitung von Mustervertragsklauseln für alle wichtigen Schnittstellensituationen	Grundlage für einen effizienten, schonenden Übergang von Produkten für die Wiederverwendung von bestehenden Sammelsystemen zu sonstiger Re-Use-Infrastruktur		unterschiedliche marktpolitische und finanzielle Interessen von Sammelsystemen und Re-Use-Betrieben, Haftungsprobleme, zusätzlicher Aufwand für Sammelsysteme die Produkte zu lagern/zu befördern	Ja
		Ausarbeitung eines modularen Schulungsprogramms für diverse Zielgruppen (Re-Use-Betriebe, Sammelstellen, Abfallberater, Behörden)	Grundlage für den Aufbau und das Halten der notwendigen Qualifikationen und des entsprechenden Know-how für einen effizienten und vorschriftsmäßigen Betrieb		Kosten	Ja
		Ausarbeitung eines Versicherungsservicepaketes „Haftungsrisiko für Re-Use-Betriebe“	das Versicherungsservicepaket ermöglicht einen effizienten Betrieb von Re-Use-Einrichtungen mit limitiertem Haftungsrisiko		Definition von Haftungsübergängen, Berechnung eines angemessenen Preises für das Versicherungspaket und Leistbarkeit dieses Preises.	Ja

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Maßnahme	Erwartete Wirkung der Maßnahme		Stakeholder-Barrieren	Übersteigt der Nutzen die Kosten?
			Lösung material-/abfallwirtschaftlicher /umweltpolitischer Probleme	Umweltauswirkungen		
Maßnahmen zur besseren Marktdurchdringung von Re-Use-Produkten		überbetriebliches Online-Verkaufportal für Re-Use-Produkte	Schaffung eines effizienten und leistbaren Instruments zur Marktinformation und zum Abgleich von Angebot und Nachfrage		unterschiedliche Vorstellungen über Zielgruppen und deren Bedürfnisse sowie unterschiedlicher Geschmack der Stakeholder	Ja
		Durchführung einer bundesweiten Kampagne zur Wiederverwendung und Schaffung einer Re-Use-Dachmarke zur Förderung der Nachfrage nach Re-Use-Produkten	Beteiligung eines bedeutenden Anteils der Re-Use-Betriebe an der Dachmarke als Grundlage für einen qualitätsgesicherten Markt und damit Ausbau des Marktpotenzials		Unabhängigkeit und individueller Entwicklungsspielraum wird eingeschränkt Aufwand zur Anpassung an die Spielregeln	Ja
		Offensive zur Gewinnung von Re-Use-Betrieben	Deckung des Nachfrageüberhangs nach Secondhand-Produkten		Kosten	Ja
		„Think-Tank“: Produkt-Dienstleistungen und innovative Re-Use-Geschäftsmodelle	Vorschläge zur Weiterentwicklung des Marktes und zur Lösung von organisatorischen/logistischen/technischen Problemen		Kosten limitierte MitarbeiterInnen- und ExpertInnen-Ressourcen	Ja
		Design-Manual für Re-Use-Shops	Grundlage für die Einführung der Dachmarke als wichtigstes Marktentwicklungsinstrument		Kosten unterschiedliche Vorstellungen über Zielgruppen und deren Bedürfnisse sowie unterschiedlicher Geschmack der Stakeholder	Ja
		Einreichung, Förderung/Kofinanzierung von Entwicklungsprojekten zum Thema Re-Use	bei entsprechendem Fördervolumen Nachweis der Machbarkeit von Ideen zur Verbesserung von Re-Use als Grundlage für ein vermehrtes Re-Use		Finanzierung Aufwand für Festlegung von Förderkriterien und Bewertung der Projektvorschläge	Ja
		Maßnahmen zur Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und -Dienstleistungen		Schaffung und Umsetzung einheitlicher Qualitätsstandards für Re-Use-Betriebe, -Produkte usw.	Vorliegen dieser Qualitätsstandards, Prüfnormen und Handlungsanleitungen	
Anpassung der Sammelstrukturen an Erfordernisse für wiederverwendbare Abfälle	Sammelstrukturen, die potenzielle Re-Use-Produkte ohne Qualitätsverlust durchlaufen				Kosten limitierte Kapazitäten/Qualifikationen/Infrastrukturpotenziale/Interessen der Sammel-systeme	Ja

4.5 Bewertung der Maßnahmenbündel

Tabelle 12 beschreibt die erwarteten Wirkungen der vorgeschlagenen Maßnahmenpakete bzw. Maßnahmenbündel. Sie zeigt auch die Ziele, zu denen das jeweiligen Maßnahmenpaket bzw. -bündel beiträgt und mögliche Indikatoren bzw. Maßstäbe, an denen der Fortschritt gemessen werden kann.

Tabelle 12: Bewertung der Maßnahmenbündel und mögliche Indikatoren zur Messung der Umsetzung.

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Erwartete Wirkung des Maßnahmenpakts bzw. -bündels	Trägt bei zum Ziel	Mögliche Indikatoren
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.	Ressourcenschonung/-effizienz	Vorliegen von Standards für Gebäudepässe als Gebäudematerialinformationssystem DMI der nicht-metallischen Mineralien
	„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.	Ressourcenschonung/-effizienz	-DMI der nicht-metallischen Mineralien -Aufkommen der Abfälle aus dem Bauwesen
	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, einer Erhöhung der Recyclingrate, Verringerung der Recyclingkosten, zur Ressourcenschonung und zu einer Verringerung der Schadstoffdissipation beitragen.	Ressourcenschonung Schadstoffreduktion, Verringerung der Schadstoffdissipation	Recyclingrate für Baurestmassen deponierte Masse von Baurestmassen Aufkommen des gefährlichen Anteils der Baurestmassen
Produktbezogene Stoffflussanalyse – Substitution von schadstoffhaltigen Produkten und kritischen Metallen		Verbesserung des Wissens über Abfallqualitäten und dadurch verbesserte Grundlage zur Lenkung von Materialströmen und zum Design von Maßnahmen zur qualitativen Abfallvermeidung.	Emissionsminderung	Analysen von Abfallströmen, die in letzter Zeit nicht bestimmt worden waren
		Verringerung der Abhängigkeit der österreichischen Wirtschaft von kritischen Metallen, Verringerung der globalen Umweltauswirkungen, Identifikation und Umsetzung von Abfallvermeidungspotenzialen führen zu einer effizienteren umweltschonenderen Nutzung von Ressourcen.	Ressourcenschonung Schadstoffreduktion, Verringerung der Schadstoffdissipation	Masse an importierten Metallen DMI von Metallen Aufkommen gefährliche Abfälle
		Es wird erwartet, dass Produkte mit hohem Schwermetallgehalt identifiziert und ihre Nutzung verringert werden kann. Dies würde mittelfristige (in Abhängigkeit von der Lebensdauer des jeweiligen Produktes) zu einer Verringerung des Schwermetallgehalts im Restmüll führen und wäre ein effizienter Beitrag zum Ziel „Schadstoffreduktion“.		Schadstoffe im Restmüll Masse der getrennt gesammelten Problemstoffe

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Optionen für die Elemente des Abfallvermeidungsprogramms

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Erwartete Wirkung des Maßnahmenpakts bzw. -bündels	Trägt bei zum Ziel	Mögliche Indikatoren
Minimierung von Schadstoffen		Die Pfade für die größte Belastungsquelle durch Blei und die zweitgrößte Quelle für die Belastung der Umwelt mit Cadmium (nach dem Rauchen) werden minimiert bzw. ganz verschlossen. Die Umweltbelastung durch die Ersatztechnologie für Nickel-Cadmium-Akkumulatoren wird minimiert.	Schadstoffreduktion Verringerung der Schadstoffdissipation	Cadmiumgehalt im Restmüll Verkauf von Bleischrotmunition
		Verringerung des Einsatzes von umweltschädlichen Pflanzenschutzmitteln und verringertes Abfallaufkommen	Schadstoffreduktion Verringerung der Schadstoffdissipation	Verkauf von Pflanzenschutzmitteln
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 Ergebnissen verringertes Abfallaufkommen, verringerter Schadstoffgehalt, Erhöhung der Ressourceneffizienz	Ressourcenschonung Schadstoffreduktion Verringerung der Schadstoffdissipation	Gesamtabfallaufkommen Österreichs ohne Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen, Bodenaushub und Baurestmassen Aufkommen gefährlicher Abfälle Gesamtabfallaufkommen in EMAS-Betrieben Gesamtabfallaufkommen in geförderten Betrieben Gesamtabfallaufkommen/Umsatz in geförderten Betrieben
	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.	Ressourcenschonung Schadstoffreduktion Verringerung der Schadstoffdissipation	Qualität/Effektivität/Effizienz der in den Abfallwirtschaftskonzepten angeführten Maßnahmen zur Abfallvermeidung
Abfallvermeidung in Haushalten		Das Kauf- und Nutzungsverhalten der EndverbraucherInnen bestimmen die Material- und Abfallströme für den gesamten Lebenszyklus. Bisherige Effizienzgewinne bei Produktion und Produkten wurden in vielen Fällen durch eine Erhöhung des Konsums wieder ausgeglichen (Rebound-Effekt). Es besteht daher die Notwendigkeit, nicht nur die Materialeffizienz bei Produkten und in der Produktion zu erhöhen sondern auch die Entwicklung nachhaltigerer Lebensstile zu unterstützen. Ausgehend von Zahlen über den hohen Anteil von vermeidbaren Lebensmittelabfällen im Alltag kann vermutet werden, dass auch bei anderen Bedürfnissen in Haushalten ein bedeutendes Abfallvermeidungspotenzial besteht. Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen können diese Potenziale identifiziert, erste Schritte zur Nutzung dieser Potenziale gesetzt und die Bevölkerung zu einem suffizienteren Konsum motiviert werden.	Ressourcenschonung/-effizienz	Aufkommen der Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen Restmüllaufkommen Masse an Problemstoffen im Restmüll

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Optionen für die Elemente des Abfallvermeidungsprogramms

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Erwartete Wirkung des Maßnahmenpakts bzw. -bündels	Trägt bei zum Ziel	Mögliche Indikatoren
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	Emissionsreduktion, Ressourcenschonung/Ressourcen effizienz	Aufkommen von Lebensmittelabfällen in Industrie und Handel (ohne Berücksichtigung der Lebensmittel, die an Sozialeinrichtungen weitergegeben wurden) Masse an Lebensmitteln, die in Sozialeinrichtungen verteilt werden
	Lebensmittel für soziale Einrichtungen	verbesserte Nutzung von Überschusslebensmitteln zur Ernährung von Bedürftigen, Steigerung des Gesundheitsniveaus	Emissionsreduktion, Ressourcenschonung/Ressourcen effizienz	Masse an Lebensmitteln, die in Sozialeinrichtungen verteilt werden
	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	Emissionsreduktion, Ressourcenschonung/Ressourcen effizienz	Aufkommen von Lebensmittelabfällen in Großküchen und Gastronomiebetrieben
	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	Emissionsreduktion, Ressourcenschonung/Ressourcen effizienz	Aufkommen von Lebensmittelabfällen in Haushalten Abfallaufkommen aus Biotonne Anteil der Lebensmittelabfälle im Restmüll
	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.	Emissionsreduktion, Ressourcenschonung/Ressourcen effizienz	DMC von Biomasse Aufkommen von Lebensmittelabfällen
	Verbesserung der Planungsgrundlagen für die Vermeidung von Lebensmitteln	Unsicherheiten bei der Schätzung des Aufkommens von Lebensmittelabfällen sollten sinken. Informationen, in welchen Abfallströmen welche Massen an Lebensmittelabfällen enthalten sind, und welcher Anteil als vermeidbar zu betrachten ist sollten sich verbessern und auch österreichweit ein konsistentes Bild ergeben.	Emissionsreduktion, Ressourcenschonung/Ressourcen effizienz	Unsicherheiten bei der Schätzung des Aufkommens von Lebensmittelabfällen

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Optionen für die Elemente des Abfallvermeidungsprogramms

Maßnahmenbündel	Maßnahmenpaket	Erwartete Wirkung des Maßnahmenpakts bzw. -bündels	Trägt bei zum Ziel	Mögliche Indikatoren
Re-Use	Förderung der Wiederverwendung außerhalb des Abfallregimes	Die Maßnahmen in diesem Paket sollen einen Markt für Re-Use kreieren, indem die Nachfrage für Secondhand-Produkte angekurbelt wird.	Ressourcenschonung/-effizienz	-Masse, Anzahl oder Umsatz (in Euro) der jährlich verkauften bzw. genutzten Re-Use-Produkte
	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 bundesweiter Sektor bzw. als aufeinander abgestimmtes, effizientes Netzwerk mit guten Wachstums- und Zukunftsaussichten	Ressourcenschonung/-effizienz	-Anzahl und jährlicher Umsatz der Re-Use-Betriebe
	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	Ressourcenschonung/-effizienz	-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
	Maßnahmen zur Erhöhung der Qualität von Re-Use-Produkten und -Dienstleistungen	Etablierung von Re-Use-Produkten als effiziente, konkurrenzfähige und marktgängige Produkte	Ressourcenschonung/-effizienz	-Masse, Anzahl oder Umsatz (in Euro) der jährlich verkauften bzw. genutzten Re-Use-Produkte

4.6 Benchmarks, Indikatoren

In Tabelle 12 sind annähernd 40 mögliche Indikatoren angeführt. Der Aufwand all diese Indikatoren standardmäßig und jährlich zu messen, wäre sehr groß. Deshalb wird vorgeschlagen, für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 einerseits Kernindikatoren zu definieren, die regelmäßig – möglichst jährlich – bestimmt werden und andererseits einen erweiterten Indikatorensatz, der nach Möglichkeit abgedeckt wird.

Zu den Kernindikatoren zählen vor allem das Aufkommen wichtiger Abfallströme und der Materialinput. Zu den erweiterten Indikatoren gehören vor allem Kennzahlen, welche die Abfallqualitäten beschreiben bzw. stärker an den einzelnen getroffenen Maßnahmen orientiert sind. Tabelle 13 führt die für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 vorgeschlagenen Indikatoren an, gruppiert nach Kernindikatoren und erweitertem Indikatorensatz.

Für zukünftige Evaluierungen sollte auch der Grad der Umsetzung der geplanten Maßnahmen als Maßstab für die Bewertung des Fortschritts der Maßnahmen herangezogen werden.

Tabelle 13: Indikatorenvorschlag für das Abfallvermeidungsprogramm 2011, gegliedert nach Kernindikatoren und erweitertem Indikatorensatz.

Kernindikatoren (sollten auf jeden Fall, möglichst jährlich, bestimmt werden)
Direkter Materialinput (DMI) nach den Materialgruppen
<ul style="list-style-type: none"> ● Fossile ● Metalle ● Nicht-Metall-Mineralien ● Biomasse ● Sonstige
Idealerweise angegeben in Rohmaterialäquivalenten (RME) unter Berücksichtigung der Hidden Flows
Jahresaufkommen folgender österreichischer Abfallströme:
<ul style="list-style-type: none"> ● Abfallaufkommen gesamt ● Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen ● Restmüll ● Masse an getrennt gesammelten Verpackungsabfällen ● Masse an getrennt gesammelten Problemstoffen ● Aufkommen gefährliche Abfälle ● Baurestmassen (ohne Erdaushub)
Erweiterter Indikatorensatz (sollte nach Möglichkeit bestimmt werden)
Für Baurestmassen:
<ul style="list-style-type: none"> ● Masse gefährliche Fraktionen ● Recyclingrate ● Deponierte Masse
Für Restmüll:
<ul style="list-style-type: none"> ● Masse gefährlicher Fraktionen ● Cadmiumgehalt ● Masse Lebensmittel (kategorisiert nach originalverpackt, in angebrochener Verpackung, Zubereitungsreste, Speisereste, ...)
<ul style="list-style-type: none"> ● Verkauf von Bleischrotmunition ● Verkauf von Pflanzenschutzmitteln
<ul style="list-style-type: none"> ● Gesamtabfallaufkommen in EMAS-Betrieben ● Gesamtabfallaufkommen in geförderten Betrieben ● Gesamtabfallaufkommen/Umsatz in geförderten Betrieben
Lebensmittelabfälle
<ul style="list-style-type: none"> ● Aufkommen <ul style="list-style-type: none"> ● Gesamt ● in Industrie und Handel ● in Großküchen und Gastronomiebetrieben ● in Haushalten ● Masse an Lebensmitteln, die in Sozialeinrichtungen verteilt werden
Für Re-Use
<ul style="list-style-type: none"> ● Masse, Anzahl oder Umsatz (in Euro) der jährlich verkauften bzw. genutzten Re-Use-Produkte ● 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

5 ZUSAMMENFASSENDE INPUT FÜR DIE STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG (SUP)

5.1 Inhalte und Ziele

Das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 besteht aus einem umfangreichen Maßnahmenprogramm, welches mit den Mitteln der Abfallvermeidung darauf abzielt, die Lebenszyklusumweltauswirkungen, welche mit den in Österreich auftretenden Abfällen verbunden sind, vom Wirtschaftswachstum zu entkoppeln

Basierend auf der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 und der Abfallrahmenrichtlinie werden als Ziele des Abfallvermeidungsprogramms 2011 festgelegt:

- Entkopplung der Lebenszyklusumweltauswirkungen der österreichischen Abfälle (inklusive aller Vorketten) vom Wirtschaftswachstum,
- Emissionsminderung,
- Minimierung der Dissipation von Schadstoffen,
- Schadstoffreduktion,
- Ressourcenschonung (mit dem Schwerpunkt Schonung von Rohstoffen und Energieträgern).

Als Folge dieser Ziele sollten sich – gegenüber einer Strategie ohne Abfallvermeidungsprogramm – die negativen Auswirkungen der österreichischen Volkswirtschaft auf die Gesundheit von Mensch, Tier und Pflanzen verringern, die Landversiegelung und Klimaerwärmung verlangsamen sowie die Qualität von Boden, Wasser und Luft verbessern.

Im Prinzip werden alle Ziele durch Verringerung der Massen- und Abfallströme bei Aufrechterhaltung oder Verbesserung der Bedarfsdeckung erzielt. In der Regel wird eine Maßnahme, die zur Erreichung des einen Zieles beiträgt, auch zur Erreichung der anderen Ziele führen. Zielkonflikte sind dann möglich, wenn die Vermeidung eines gefährlichen Stoffes zum Ersatz durch einen weniger gefährlichen Stoff mit einem höheren Massestrom führt. Das Abfallvermeidungsprogramm 2011 zielt aber darauf ab, sowohl die Gefährlichkeit der Material- und Abfallströme als auch die Masse der Material- und Abfallströme zu verringern.

In keinem Fall soll es zu einer Verlagerung in eine andere Lebenszyklusphase oder eine Verschärfung der zu lösenden Probleme/der Umweltauswirkungen kommen.

Das Abfallvermeidungsprogramm steht auf europäischer Ebene mit

- der Abfallrahmenrichtlinie,
- der Thematischen Strategie zur nachhaltigen Nutzung natürlicher Ressourcen,
- dem Aktionsplan für nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produktion und
- weiteren Initiativen aus dem 6. Umweltaktionsprogramm sowie
- der Rohstoffinitiative

in Verbindung.

In Österreich steht das Abfallvermeidungsprogramm 2011 mit

- dem Abfallwirtschaftsgesetz 2002,
- der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2006,
- weiteren bestehenden Initiativen für nachhaltige Produktion, nachhaltigen Konsum und ökoeffiziente Produkt-Dienstleistungssysteme,
- den Landes-Abfallwirtschaftsplänen,
- den Initiativen der Bundesländer und der Wirtschaft zur Abfallvermeidung,
- dem Ressourcen-Effizienz-Aktionsplan der österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie,
- dem Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung,
- dem Impulsprogramm nachhaltig Wirtschaften,
- dem österreichischen Rohstoffplan und anderen Initiativen

in Verbindung.

5.2 Systemabgrenzung

5.2.1 Räumliche und sachliche Systemabgrenzung, Untersuchungsraum

Der Gegenstand des Abfallvermeidungsprogramms 2011 ist das Wirtschaftssystem Österreich inklusive aller Material- und Abfallströme, die innerhalb der Bundesgrenzen Österreichs auftreten. Die Umweltauswirkungen der Vorketten und Nachketten, die mit Material- und Produktströmen in Österreich verbunden sind, werden mitberücksichtigt. Ein direkter Einfluss – zum Beispiel auf die Emissionen in den Vor- und Nachketten – liegt jedoch jenseits des Potenzials des Abfallvermeidungsprogramms.

Wirkungen auf das Ausland liegen in der Reduktion der Umweltauswirkungen durch eine allfällige Verringerung von Material- und Produktimporten bzw. einen allfälligen Rückgang von Importen gefährlicher Stoffe gegenüber einem Szenario ohne Abfallvermeidungsprogramm 2011. Die einzigen negativen Umweltauswirkungen einer Abfallvermeidung wären dann möglich, wenn ein gefährlicher Stoff durch einen noch gefährlicheren ersetzt wird. Bei den Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms 2011 sind solche Effekte jedoch auszuschließen. Negative Umweltauswirkungen sind daher weder im Inland noch im Ausland zu erwarten.

5.2.2 Planungshorizont

Das Abfallvermeidungsprogramm ist auf den Gültigkeitszeitraum des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 ausgerichtet, d. h. für den Zeitraum Mitte 2011 bis Mitte 2017. Die Maßnahmen beziehen sich jedoch auf eine Vision für das Jahr 2020. Auch wird eine Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den Lebenszyklusumweltauswirkungen der österreichischen Abfälle angestrebt, die weit über diesen Zeitraum hinauswirkt. Es ist auch davon auszugehen, dass nur ein Teil der Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms 2011 bis zum Jahr 2017 abgeschlossen sein wird.

5.3 Derzeitiger Umweltzustand

5.3.1 Bestandsaufnahme zur Material- und Abfallwirtschaft

Im Prinzip sind alle den Abfallströmen vor- und nachgelagerte Materialströme der österreichischen Wirtschaft und damit alle Umweltauswirkungen, die von der österreichischen Wirtschaftstätigkeit im Inland verursacht werden und mit den importierten Materialströmen im Ausland zusammenhängen, von Relevanz. Eine Gesamtdarstellung dieser Umweltauswirkungen würde den Rahmen dieser Prüfung sprengen. Es kann näherungsweise angenommen werden, dass eine Zunahme des Materialinputs in die österreichische Wirtschaft und die Zunahme des Abfallaufkommens mit einer Zunahme der Umweltauswirkungen dieser Ströme in Verbindung steht.

Abbildung 16 zeigt den Verlauf für den Rohstoffinput (DMI) in das System Österreich bzw. den Rohstoffverbrauch zur Deckung der heimischen Bedürfnisse (DMC) für die Periode 1990 bis 2007, Tabelle 1 das Aufkommen der massereichsten Abfallströme in Österreich für die Jahre 2004 bis 2008. Der DMC und das Gesamtabfallaufkommen wachsen langsamer als die Wirtschaft. Besonders das starke Wachstum von Abfallströmen, die Gefahrstoffe beinhalten (z. B. Altfahrzeuge und Elektroaltgeräte), lässt vermuten, dass auch die Lebenszyklusumweltauswirkungen weiterhin steigen.

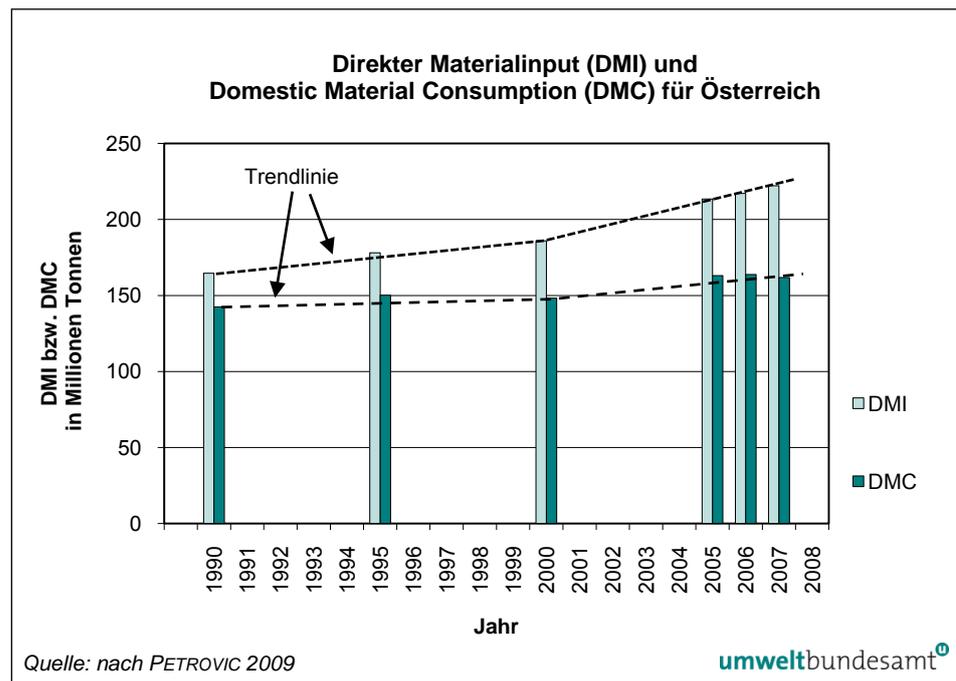


Abbildung 16: DMI (Direkter Material Input) und DMC (Domestic Material Consumption = heimischer Materialverbrauch) für Österreich.

5.3.2 Schutzgüter

Die Güter, welche durch das Abfallvermeidungsprogramm geschützt werden sollen, sind im Abfallwirtschaftsgesetz definiert:

- Menschen,
- Tiere und Pflanzen,
- Lebensgrundlagen der Menschen, Tiere und Pflanzen,
- deren natürliche Umwelt,
- Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen).

5.4 Alternativenprüfung und Abwägungsprozess

5.4.1 Untersuchungsmethodik, Informations- und Datenbedarf bzw. Verfügbarkeit

Die Bewertung der Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006, die Analyse der Anforderungen der Abfallrahmenrichtlinie, die Identifikation/Analyse aktueller Probleme, die Festlegung der Ziele und die Herleitung der Maßnahmen basiert auf ExpertInneneinschätzungen und den Erfahrungen mit dem Konsensfindungsprozess zur Erstellung der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006. Weitere Grundlagen stellen Interviews mit nationalen und internationalen FachexpertInnen, umfangreiche Literaturrecherchen, Diskussionen in Workshops, die Mitarbeit in Projekten der Europäischen Kommission und der Europäischen Umweltagentur und Dokumente, die zu diesem Zweck von der Kommission veröffentlicht worden sind, dar. Die Datenverfügbarkeit reicht von sehr gut (z. B. Aufkommen von Abfällen aus Haushalten und ähnlichen Einrichtungen) über dürftig (z. B. Abfallqualitäten jenseits des Restmülls) bis zu nicht vorhanden (z. B. Umweltauswirkungen der Vorketten im Ausland). Methodisch die größten Probleme stellen die Nichtmessbarkeit der Abfallvermeidung und die Abschätzung der Umweltauswirkungen dar, die über die Vorketten mit einem Abfallstrom verbunden sind.

5.4.2 Untersuchte Alternativen, erwartete Wirkung

Die Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms wurden aus der Abfallvermeidungsstrategie 2006, den Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie und deren Zielen, aus aktuellen Problemen der Abfallwirtschaft und aus einer Vision sie bis zum Jahr 2020 zu lösen, sowie aus den entsprechenden Schwerpunktbildungen in Form von Handlungsfeldern hergeleitet. Die in Tabelle 11 angeführten Maßnahmen sind jene, die (als Resultat eines Prozesses von ExpertInnen- und Stakeholdereinschätzung) als die effektivsten und effizientesten Abfallvermeidungsmaßnahmen im Sinne des Zieles Entkopplung der Umweltauswirkungen vom Wachstum der österreichischen Wirtschaft identifiziert wurden. Tabelle 11 zeigt auch die erwarteten Wirkungen der Einzelmaßnahmen, Tabelle 12 die Bewertung der Maßnahmenbündel insgesamt.

Gegenüber einer Referenzstrategie ohne Abfallvermeidungsprogramm kann die erwartete Wirkung wie folgt zusammengefasst werden:

- Verringerung des Aufkommens von Baurestmassen, Verringerung des Bedarfs von Primärbaustoffen, Verringerung des Energieverbrauch bei Produktion und Transport von Primärbaustoffen; damit Verringerung der Umweltauswirkungen, die mit der Primärbaustoffproduktion und dem Transport von Primärbaustoffen verbunden sind → Verringerung des Landverbrauchs für den Abbau von Primärbaustoffen, von Staubemissionen, von Treibhausgasemissionen;
- Verringerung der Verwendung von Schadstoffen → Verringerung der Freisetzung, Emission und Dissipation von Schadstoffen;
- Verbesserung der Rohstoff- und Energienutzung in Industriebetrieben, damit Verringerung des Verbrauchs von primären Industriemineralien und Metallen → Verringerung des Landverbrauchs für den Abbau von Primärmineralien und -metallen, von Schadstoffemissionen und Schadstoffdissipationen sowie von Treibhausgasemissionen;
- Verringerung der Verluste von hochwertigen Produkten im Handel und im Dienstleistungsbereich, damit Verringerung des Material- und Energieverbrauchs in den Vorketten → Verringerung des Land-/Energieverbrauchs für den Abbau/Anbau von Primärrohstoffen bzw. für die Produktion von Produkten, Verringerung von Schadstoffemissionen und Schadstoffdissipationen sowie von Treibhausgasemissionen;
- Verringerung des Materialeinsatzes in Haushalten, damit Verringerung des Material- und Energieverbrauchs in den Vorketten → Verringerung des Land-/Energieverbrauchs für den Abbau/Anbau von Primärrohstoffen bzw. für die Produktion von Produkten, Verringerung von Schadstoffemissionen und Schadstoffdissipationen, Verringerung von Treibhausgasemissionen.

5.4.3 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen

Das Abfallvermeidungsprogramm 2011 ist ein Plan, der darauf abzielt die mit den Materialströmen verbundenen Umweltauswirkungen zu verringern. Mit negativen Umweltauswirkungen ist nicht zu rechnen.

Durch Verringerung der Materialströme und eine verringerte Nutzung von Schadstoffen ist mit der Verringerung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen und einer Verringerung der Dissipation und Emission von Schadstoffen zu rechnen. Insgesamt sollte es somit ausschließlich zu positiven Umweltauswirkungen kommen.

5.4.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Auswirkungen

Das Abfallvermeidungsprogramm ist ein Plan von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen.

5.4.5 Integrative Gesamtbeurteilung

In Summe ist die Gefahr, dass das Abfallvermeidungsprogramm 2011 negative Umweltauswirkungen zur Folge hat als sehr gering, die Wahrscheinlichkeit von bedeutenden positiven Umweltauswirkungen (gegenüber einer Nullvariante) als sehr groß einzuschätzen. Es sollte nicht nur jede Maßnahme für sich zu einer Verminderung des Abfallaufkommens, zu einer Erhöhung der Ressourceneffizienz und zu bewusstem Konsum beitragen, sondern das Programm insgesamt 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 dennoch das Potenzial haben, die Entwicklung des Systems Österreich in Richtung Ressourcenschonung und Verringerung der Umweltauswirkungen nachhaltig zu unterstützen.

5.5 Monitoring

Für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 werden 12 Kernindikatoren aus den Bereichen Materialinput und Abfallaufkommen vorgeschlagen (siehe Tabelle 13), die jährlich ermittelt werden sollten. Darüber hinaus zeigt Tabelle 13 einen erweiterten Indikatorensatz, der bis zum Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017 nach Möglichkeit zumindest einmal bestimmt werden sollte.

5.6 Zusammenfassung der strategischen Umweltprüfung

Die in der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 festgelegten Ziele haben weiterhin Gültigkeit und können unter das in der Abfallrahmenrichtlinie definierte Ziel für Abfallvermeidungsprogramme gestellt werden. Daraus ergeben sich folgende Ziele für das Abfallvermeidungsprogramm 2011:

- Entkopplung der Lebenszyklusumweltauswirkungen der österreichischen Abfälle (inklusive aller Vorketten) vom Wirtschaftswachstum,
- Emissionsminderung,
- Minimierung der Dissipation von Schadstoffen,
- Schadstoffreduktion,
- Ressourcenschonung (mit dem Schwerpunkt Schonung von Rohstoffen und Energieträgern).

Ein Teil der Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006 ist abgeschlossen. Der andere Teil sollte jedoch fortgesetzt, weiterentwickelt und um Maßnahmen, die im Annex IV der Abfallrahmenrichtlinie vorgeschlagen werden, sowie um Maßnahmen, die auf aktuelle Entwicklungen reagieren, ergänzt werden (siehe Abbildung 17).

Als vordringliche aktuelle Probleme, welchen im Abfallvermeidungsprogramm entgegengewirkt werden sollte haben sich erwiesen:

- Die starke Zunahme von Metallimporten bei gleichzeitigem Abfluss von metallhaltigen Abfällen,
- das Wissensdefizit zur Abfallvermeidung in privaten Haushalten,
- die großen Mengen an Lebensmitteln, die ungenutzt zu Abfall werden.

Darüber hinaus wird die Möglichkeit gesehen, im Bereich von Re-Use effiziente Schritte zur Weiterentwicklung und Organisation des Re-Use-Marktes zu setzen, damit die Lebensdauer vieler Produkte zu verlängern und den Primärmaterial-einsatz zu verringern.

Es wurden jene Maßnahmen ausgewählt, die im Rahmen der Möglichkeiten der österreichischen Abfallwirtschaft am effektivsten und effizientesten erscheinen, eine Entkopplung der Lebenszyklusumweltauswirkungen der österreichischen Abfälle (inklusive aller Vorketten) vom Wirtschaftswachstum durch Abfallvermeidung zu erreichen.

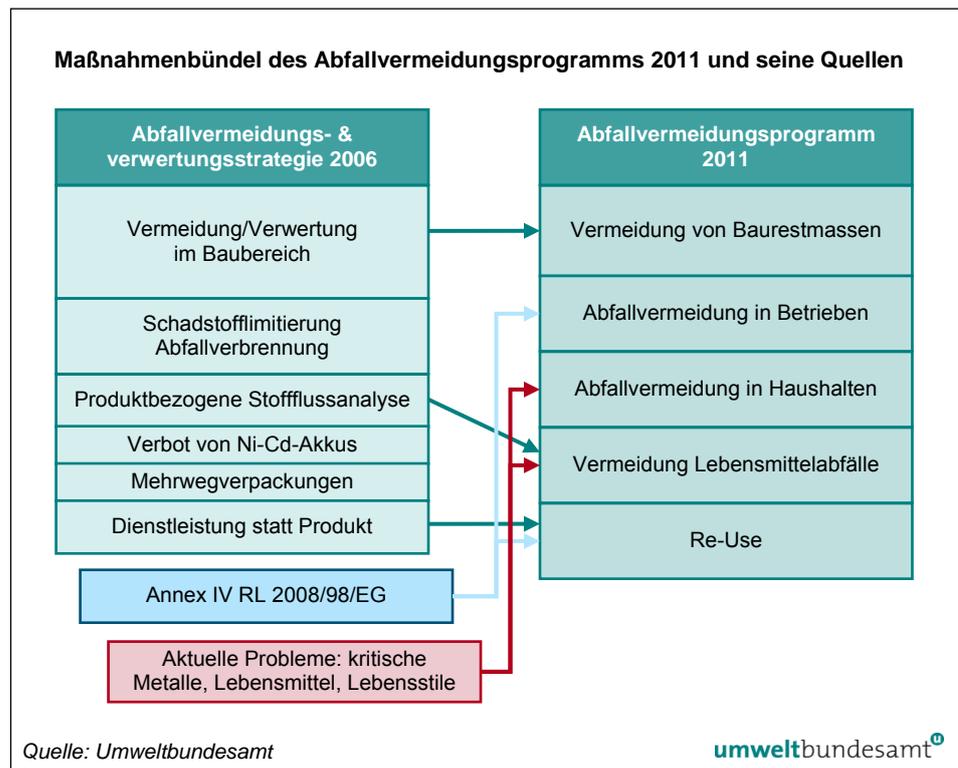


Abbildung 17: Schema der Herleitung der Maßnahmenbündel des Abfallvermeidungsprogramms 2011 aus den fortzuführenden Maßnahmen der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie 2006, den Erfordernissen der Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG) und aus den Erfordernissen aktueller Probleme.

6 DAS ABFALLVERMEIDUNGSPROGRAMM 2011

Die bisher gezeigten Analysen führten zu einem Vorschlag für die Formulierung des Abfallvermeidungsprogramms 2011, welcher vom BMLFUW überarbeitet und aufgrund von Stellungnahmen der Stakeholder ergänzt wurde. Das finalisierte Abfallvermeidungsprogramm 2011 bildet das Kapitel 6 des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2011 und ist vom 1. Juli 2011 bis voraussichtlich 30. Juni 2017 unter www.bundesabfallwirtschaftplan.at veröffentlicht.

7 ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

ALSAG	Altlastensanierungsgesetzes
BAWP	Bundes-Abfallwirtschaftsplan
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMLFUW.....	Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
BOKU	Universität für Bodenkultur Wien
BRV.....	Österreichischer Baustoff-Recycling-Verband
CDM.....	Clean development mechanism (Förderung von Treibhausgas- emissionsmindernden Projekten in nicht Kyoto-Vertragsstaaten)
DE	Domestic Extraction = heimische Materialentnahme
DMC.....	Domestic Material Consumption = heimischer Materialverbrauch
DMI	Direct Material Input = Materialeinsatz
EMAS.....	Eco-Management and Audit Scheme
EMC	Environmentally Weighted Material Consumption
GDP	Gross Domestic Product
GPI.....	Genuine Progress Index
HANPP.....	Human Appropriation of Net Primary Production
HDI.....	Human Development Index
IBO.....	Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie
IFF.....	Fakultät für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung der Universität Klagenfurt
ISEW.....	Index for Sustainable Economic Welfare
KMU	Klein- und Mittelbetriebe
LEAC.....	Land and Ecosystem Accounts
MUT	Masterplan Umwelttechnologie
OECD.....	Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖWAV	Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband
REAP	Ressourceneffizienz-Aktionsplan
RMA	Ressourcen Management Agentur
RME.....	Raw Material Equivalents (Rohmaterialäquivalente)
SCP.....	Sustainable Consumption and Production (Nachhaltiger Konsum und nachhaltige Produktion)
SERI.....	Sustainable Europe Research Institute
SUP.....	Strategische Umweltprüfung
TMR	Total Material Requirement
UFI	Umweltförderung im Inland
VABÖ	Verband Abfallberatung Österreich
WHO	World Health Organisation

8 LITERATURVERZEICHNIS

- ADEMILUA, CH. (2009): Prevention of edible food waste in Lower Austria. In: Lechner, P. (Ed.): Prosperity Waste and Waste Resources. Proc. 3rd Waste Conference 2009. 15.–16.04.2009, Vienna. Facultas Verlags- und Buchhandels AG. pp. 85–90.
- AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (2010): Landes-Abfallwirtschaftsplan Steiermark 2010. Band 17 zur Informationsreihe Abfall- und Stoffflusswirtschaft, Graz. www.abfallwirtschaft.steiermark.at.
- ANGERER, G.; MARSCHIEDER-WEIDEMANN, F.; LÜLLMANN, A.; ERDMANN, L.; SCHARP, M.; HANDKE, V. & MARWEDE, M. (2009): Rohstoffe für Zukunftstechnologien. IZT, ISI, BMWT, Karlsruhe, Berlin.
- ARBEITERKAMMER (2010): Kaufsuchtgefährdet – weiblich, ledig, unter 30! Vienna. <http://www.arbeiterkammer.at/online/kaufsuchtgefaehrdet-weiblich-ledig-unter-30-38675.html>.
- BIO INTELLIGENCE SERVICE (2009a): Guidelines on Waste Prevention Programmes. Paris. <http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/reports.htm>.
- BIO INTELLIGENCE SERVICE (2009b): Waste Prevention – Recommendations on enhancing knowledge exchange. Paris. http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/pdf/WPG_knowledge_exchange.pdf.
- BIPRO, UMWELTBUNDESAMT & ENVIROPLAN (2009): Potrykus, A. & Reisinger, H.: Exemption for the use of cadmium in portable batteries and accumulators intended for the use in cordless power tools in the context of the batteries directive 2006/66/EC – Replacement of Cadmium Batteries in Cordless Power Tools. (unveröffentlicht).
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (o.J.): MUT – Masterplan Umwelttechnologie – Österreichische Umwelttechnologie auf dem Weg in die Zukunft. Wien. <http://www.umweltnet.at/article/articleview/56024/1/18005>.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2001) Bundes-Abfallwirtschaftsplan Bundesabfallbericht 2001. Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2003): Verbrauch und Verzehr von Lebensmitteln 2002. In: 2. Lebensmittelbericht Österreich – Die Entwicklung des Lebensmittelsektors von 1995 bis 2002. Wien. <http://buergerservice.lebensministerium.at/article/articleview/24641/1/6777>.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2004): Die ökologischen Leitlinien des Bundes – Ökoeinkauf. Graz, Wien. <http://www.ifz.tugraz.at/oekoeinkauf/index.php>.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2005): Das Österreichische Umweltzeichen. Wien. <http://www.umweltzeichen.at/article/articleview/51065/1/16245>.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2006a): Bundes-Abfallwirtschaftsplan. Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2006b): Der Grüne Pakt für Österreichs Landwirtschaft. Wien.

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Literaturverzeichnis

- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2007a): Klimastrategie 2007. Anpassung der Klimastrategie Österreichs zur Erreichung des Kyoto-Ziels 2008–2013. Vorlage zur Annahme im Ministerrat am 21. März 2007. Wien.
<http://umwelt.lebensministerium.at/article/articleview/71847/1/7781/>.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2007b): Förderungen für EMAS.
<http://www.emas.gv.at/article/articleview/52965/1/16771>.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2007c): Auf dem Weg zu einem Nachhaltigen Österreich. Indikatoren-Bericht Oktober 2007. Wien.
<http://www.umwelt.net.at/article/articleview/26304/1/6914>.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2008a): MUT – Masterplan Umwelttechnologie – Österreichische Umwelttechnologie auf dem Weg in die Zukunft – Ein Statusbericht. Media-Consult, Graz.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2008b): Abfallwirtschaftskonzept – Leitfaden zur Erstellung. Wien.
<http://umwelt.lebensministerium.at/article/articleview/26666/1/6983/>. (02.07.2010).
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2009): Österreichischer Aktionsplan Nanotechnologie – Konsultationsverfahren. Wien. www.umwelt.net.at/filemanager/download/52760/.
- BMLFUW & UMWELTBUNDESAMT (2008): Anderl, H.M.; Banko, G.; Freudenschuss, A.; Leher, W.; Pölz, W.; Prokop, G.; Reisinger, H.; Schwaiger, E. & Schwarzl, B.: Umweltindikatoren-Bericht – Wegweiser für nachhaltige Entwicklung (Report on Environmental Indicators). Dezember 2008). Wien.
- BMLFUW & Vki – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft & Verein für Konsumenteninformation (2010): Österreichisches Umweltzeichen – Richtlinie UZ62 Green Meetings. Wien.
<http://www.umweltzeichen.at/cms/home/umweltzeichen/richtlinien/content.html>.
- BMUKK, BMLFUW & BMWF – Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur; Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft & Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (2008): Österreichische Strategie zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Wien, Dezember 2008.
<http://www.umweltbildung.at/cgi-bin/dekadenbuero/af.pl?contentid=12046>.
- BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2005): Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften. Wien.
http://www.nachhaltigwirtschaften.at/nw_pdf/050531_folien.pdf.
- BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2009a): Haus der Zukunft – Statistik über die bisherigen Ergebnisse des Programms. Wien.
<http://www.hausderzukunft.at/statistik/index.htm>.
- BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2009b): Fabrik der Zukunft – Statistik der 1. bis zur 5. Ausschreibung. Wien.
<http://www.fabrikderzukunft.at/statistik/gesamtstatistik.htm>.

- BMVIT – Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (2009c): Energiesysteme der Zukunft – Projekte. Wien.
<http://www.energiesystemederzukunft.at/projekte/index.htm>.
- BMWA – Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (2007): 1. Energieeffizienzaktionsplan der Republik Österreich gemäß EU-Richtlinie 2006/32/EG. Wien.
<http://www.bmwfi.gv.at/NR/rdonlyres/CEF20688-BE63-4CF7-8464-CA1A5A8FCB6D/0/Energieeffizienzaktionsplan.pdf>.
- BREITENFELLNER, A. (2009): Wachstum, Krise, Wandel. In: Hinterberger, F.; Hutterer, H.; Omann, I. & Freytag, E. (Hrsg.): Welches Wachstum ist nachhaltig? Lebensministerium, Mandelbaum Verlag, Wien.
- BRINGEZU, S. (2003): Aspekte der Analyse des gesellschaftlichen Stoffwechsels – Systemgrenzen und ökologischer Rucksack. CD: Klausurtagung des wissenschaftlichen Rates für Abfallwirtschaft und Altlastensanierung, Puchberg am Schneeberg, 23.–24.10.2003.
- BRINGEZU, S. & BLEISCHWITZ, R. (2009): Sustainable Resource Management – Global Trends, Visions and Policies. Greenleaf Publishing, Sheffield, UK.
- BUNDESKANZLERAMT (2004): Vortrag an den Ministerrat – Leitlinien für eine Ökologisierung, insbesondere des Beschaffungswesens, im Vollziehungsbereich des Bundes. Wien. <http://umwelt.lebensministerium.at/article/articleview/31296/1/7338>.
- CRB – Commodity Research Bureau (2011): CRB-Spot-Indices – Monthly Charts and Data. <http://www.crbtrader.com/crbindex/>.
- EISENRIEGLER, S. (2007a): Das Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z – Ein Best Practice der EU-Sozialwirtschaft. Wien. www.arge.at.
- EISENRIEGLER, S. (2007b): Das Reparatur- und Service-Zentrum R.U.S.Z – Vom sozial-ökonomischen Betrieb zum UN-Habitat Best Practice durch erfolgreiches Networking. Proc. ÖWAV-Konferenz „Elektroaltgeräte-Wiederverwendung – Chancen, Risiken, Herausforderungen“, 14.11.2007, Wien.
- EISENRIEGLER, S. (2008): Waschmaschinen-Tuning. Wien.
- EK – Europäische Kommission (2005a): Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung. Eine thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen. KOM(2005)670. Brüssel, 21.12.2005.
- EK – Europäische Kommission (2005b): Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung – Eine thematische Strategie für Abfallvermeidung und –recycling. KOM(2005) 666 endg. Brüssel, 21.12.2005.
- EK – Europäische Kommission (2006): Mitteilung der Kommission – Aktionsplan für Energieeffizienz: Das Potenzial ausschöpfen. KOM(2006) 545 endg. Brüssel, 19.10.2006.
- EK – Europäische Kommission (2007): Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Eine Leitmarktinitiative für Europa. KOM(2007) 860 endg. Brüssel, 21.12.2007.

- EK – Europäische Kommission (2008a): Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen über den Aktionsplan für Nachhaltigkeit in Produktion und Verbrauch und für eine nachhaltige Industriepolitik. KOM(2008)397 endg. Brüssel, 16.07.2008.
- EK – Europäische Kommission (2008b): Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament und den Rat – Die Rohstoffinitiative – Sicherung der Versorgung Europas mit den für Wachstum und Beschäftigung notwendigen Gütern. KOM(2008)699 endg. Brüssel, 04.11.2008.
- EK – Europäische Kommission (2008c): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS). KOM(2008)402 endg. Brüssel, 16.7.2008.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0402:FIN:DE:PDF>.
- EK – Europäische Kommission (2009a): Waste Prevention – Best Practices. Brüssel.
<http://ec.europa.eu/environment/waste/prevention/practices.htm>.
- EK – Europäische Kommission (2009b): Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Das BIP und mehr. Die Messung des Fortschritts in einer Welt im Wandel. KOM/2009/433/endg. Brüssel, 20.08.2009.
- EPA – Environmental Protection Agency (2009): National Waste Prevention Programme – Prevention Plan 2009 – 2012. Dublin.
<http://www.epa.ie/downloads/pubs/waste/prevention/Prevention%20Plan%202009-2012%20FINAL2.pdf>.
- EPTA – European Power Tool Association (2009): Written communication from EPTA related to questions from the project team (e-mail Brian Cooke from 25.09.2009).
- Hauer & FhAnalytik (2011): Lebensmittelabfälle im Haus-, Gewerbe- und Sperrmüll in Österreich 2010. Korneuburg, Austria.
- HILLER, K. (2011): naBe – Österreichischer Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung – The Austrian Actionplan on sustainable public procurement. Lebensministerium, 30.03.2011. Wien.
- HINTERBERGER, F.; HUTTERER, H.; OMANN, I. & FREYTAG, E. (2009): Welches Wachstum ist nachhaltig? Lebensministerium, Mandelbaum Verlag, Wien.
- JACKSON, T. (2005): Motivating Sustainable Consumption – lessons from a review of evidence on consumer behaviour and behavioural change. Sustainable Development Commissions, Stirling.
- JACKSON, T. (2011): Prosperity without growth. Earthscan publishing, London, Washington DC.
- JARON, A. (2009): Neue Pflicht – Gemäß Novelle der Abfallrahmenrichtlinie haben EU-Mitgliedstaaten bis Ende 2013 Abfallvermeidungsprogramme zu erstellen. Müllmagazin (2009) 1: 4–8.
- JASCH, CH.; HAMMERL, B. et al. (2006): Produkte und Dienstleistungen von Morgen – Nachhaltige Innovationen für Firmen und KonsumentInnen. Band 2: Chemie, Reinigung, Maschinen, Recycling. Books on Demand, Norderstedt.

- KARIGL, B. (2009): Mengenpotentiale für Ersatzbrennstoffe in Österreich. Proc. „Vorstellung der Novelle der Abfallverbrennungsverordnung – Mitverbrennung von Ersatzbrennstoffen und das Abfallende“. ÖWAV, 5.11.2009, Wien.
- KLIMA- UND ENERGIEFONDS (2009): Aufgaben und Ziele.
<http://www.klimafonds.gv.at/home/ueber-uns/aufgaben-und-ziele.html>.
- KOMMUNAL KREDIT (2008): Leistungsbericht 2008. Kommunalkredit Public Consulting, Wien.
http://www.kommunalkredit.at/uploads/KPC_LB_2008_3019_DE.pdf.
- KOMMUNAL KREDIT (2009): Infoblatt – Förderungsinitiative Abfallvermeidung 2009. Wien.
<http://www.publicconsulting.at/blueline/upload/frderungsinitiativeabfallvermeidung2009final2.pdf>.
- KPC – Kommunalkredit Public Consulting GmbH (2010): Umweltförderung im Inland. Wien. www.umweltfoerderung.at. (29.06.2010).
- LEBENS MINISTERIUM (2007a): Tag der Apotheke: Quecksilber raus aus dem Haushalt – Austausch von Fieberthermometern.
http://www.ots.at/presseaussendung.php?schluessel=OTS_20071008_OTSO101&ch=politik.
- LEBENS MINISTERIUM (2007b): Zwischenbilanz: 500.000 Quecksilber-Thermometer in Apotheken abgegeben – Pröll: „Größte Umweltaktion in Österreich“.
http://www.ots.at/presseaussendung.php?schluessel=OTS_20071012_OTSO077&ch=panorama.
- LEBENS MINISTERIUM (2007c): Durchschlagender Erfolg: 1 Million Quecksilber-Thermometer von den KonsumentInnen zurückgegeben – Apotheken bewältigen größte Umweltaktion Österreichs.
http://www.ots.at/presseaussendung.php?schluessel=OTS_20071107_OTSO128.
- MINISTERRAT (2010): Österreichischer Aktionsplan zur nachhaltigen öffentlichen Beschaffung – Teil I + Teil II – Werden Sie aktiv – Neun Schritte zur nachhaltigen Beschaffung für BeschafferInnen. Wien.
- MOCCA ORGANISATIONBERATUNG & UMWELTBUNDESAMT (2004): Konsensfindungsprozess zur Entwicklung einer Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006 – Trends und Visionen. Protokoll Workshop 1plus 06.10.2004, Wien.
- MOSER, M. (2009): Es ist genug für alle da. In: Hinterberger, F.; Hutterer, H.; Omann, I. & Freytag, E. (Hrsg.): Welches Wachstum ist nachhaltig? Lebensministerium, Mandelbaum Verlag, Wien.
- MÖTZL, H. (2009): Entsorgungseigenschaften von Gebäuden. IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH. Wien.
http://www.ibo.at/documents/TB09_moetzl.pdf.
- NEITSCH, M. (2010): Umsetzungskonzept zur Implementierung des Gebotes der Wiederverwendung gemäß ARL2008 in Österreich. REPANET, Wien.
- OECD (2010): Obesity and the Economics of Prevention. www.oecd.org/de/fitnotfat. zitiert in Kurier, 24.09.2010.
- ÖSTERREICHISCHE BUNDESREGIERUNG (2002): Die Österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung "Zukunft bauen – Österreichs Zukunft nachhaltig gestalten". Österreichische Bundesregierung, April 2002;
http://www.nachhaltigkeit.at/strategie/pdf/strategie020709_de.pdf.

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Literaturverzeichnis

- ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSMINISTERIUM (2006): Reparieren statt wegwerfen – ON-Regel zur Kennzeichnung langlebiger und reparaturfreundlicher Elektrogeräte. Wien. www.on-norm.at/publish/reparaturfreundlich.html.
- PAMMINGER, R. (2008): Bedarfsfeld Reuse und Recycling – Strategien zur Entwicklung und Umsetzung von Produkt-Dienstleistungsinnovationen. TU-Wien, IÖW, Strategieworkshop 22.01.2008, Wien.
- PETROVIC, B. (2009): Materialflussrechnung, Inputreihe 1960 bis 2007. Statistik Austria, Wien.
- PLADERER, CH.; MEISSNER, M.; HUBER, TH.; PFLÜGL, M. & BAUER, D. (2008): RUSO – Reuse Shops Oberösterreich – Businessplan – Approbierte Endfassung. Österreichisches Ökologie-Institut, ÖSB Consulting, Think Austria Unternehmensberatung. Wien, Linz.
- POLZINGER, CH. (2009): Einsatz von Ersatzbrennstoffen in der Papier und Zellstoffindustrie. Proc. „Vorstellung der Novelle der Abfallverbrennungsverordnung – Mitverbrennung von Ersatzbrennstoffen und das Abfallende“. ÖWAV, 5.11.2009, Wien.
- RADERMAKER, F. (2005): From Waste to Resources: The Evolution of Waste Management in Europe. In: Lechner, P. (Ed.): Waste Management in the Focus of Controversial Interests. 1st BOKU Waste Conference 2005, Vienna.
- RMA – Ressourcen Management Agentur (2008): Projektexpose – RepaRegio Reparaturregion Kärnten. Villach.
- RMA – Ressourcen Management Agentur (2011): Reparaturführer – Reparaturnetzwerk Region Villach. Villach. <http://reparegio.rma.at>.
- SCHARFF, CH.; PLAS, CH. & WEBER, A. (2006): Ressourcenmanagement aus der Sicht österreichischer Industrieunternehmen. Begriffsverständnis, Inhalte, Perspektiven. ARGEV, Wien.
- SCHMON, B. & EBNER, A. (2008): Chapter 3 "Sustainable Weeks" in Austria. Proc. Poster Session: Sustainable Consumption and Production: Framework for Action – 2nd Conference of the SCORE-Network, 10–11 March 2008, Brussels, Belgium. www.score-network.org.
- SCHNEIDER, F. & LEBERSORGER, A. (2011): Unterlage „Lebensmittel im Abfall“ für das Abfallvermeidungsprogramm 2011. ABF-BOKU, Wien
- SCHWEI, P. (2008): Erfahrungen mit dem Einsatz von Ersatzbrennstoffen in der Zementindustrie. Proc. Österreichische Abfallwirtschaftstagung 2008, 2.–3.4.2008, Villach.
- SPAUN, S. (2009): Einsatz von Ersatzbrennstoffen in der Zementindustrie. Proc. "Vorstellung der Novelle der Abfallverbrennungsverordnung – Mitverbrennung von Ersatzbrennstoffen und das Abfallende", ÖWAV, 5.11.2009, Wien.
- STADT WIEN (2010): Ergebnisse und Kriterien beim Ökokauf Wien. Wien. <http://www.wien.gv.at/umweltschutz/oekokauf/ergebnisse.html#beleuchtung>. (02.07.2010).
- STATISTIK AUSTRIA (2010a): Bruttoinlandsprodukt nach Wirtschaftsbereichen, real. Wien. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/volkswirtschaftliche_gesamtrechnungen/bruttoinlandsprodukt_und_hauptaggregate/jahresdaten/index.html. (09.04.2010).

- STATISTIK AUSTRIA (2010b): Jahresdurchschnittsbevölkerung seit 1870. Wien.
http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstand_und_veraenderung/bevoelkerung_im_jahresdurchschnitt/index.html.
(09.04.2010).
- STATISTIK AUSTRIA & LEBENSMINISTERIUM (2009): Umweltbedingungen, Umweltverhalten – Ergebnisse des Mikrozensus 2007. Wien.
- STEINPARZER, R. (2008): Mehrweg im Getränkesektor – Aktuelle Situation und Trends. Amt der OÖ Landesregierung. Linz.
- STMK. LR – Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2009): Jahresbericht zur Abfallwirtschaft in der Steiermark 2009 – Ergebnisbericht zur Abfallerhebung 2009 in der Steiermark (Datenbasis 2008).
- STOCKER, U. (2010): Abfallvermeidung – Best Practice Beispiele aus Wien. MA-22, Expertenworkshop 19.10.2010 Wien.
- TAIBON, M.; VOGEL, E. & STEINER, M. (2004): Siebgestützte Restmüllanalysen im Land Steiermark. TBU Technisches Büro für Umweltschutz, Innsbruck. Im Auftrag des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung.
- UMWELTBUNDESAMT (2005): Mayer, S. & Reisinger, H.: Konsensfindungsprozess zur Entwicklung einer Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie für den Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006. Reports, Bd. REP-0008. Umweltbundesamt, Wien.
- UMWELTBUNDESAMT (2009): Die Bestandsaufnahme der Abfallwirtschaft in Österreich – Statusbericht 2008. Wien. www.bundesabfallwirtschaftsplan.at.
- UMWELTBUNDESAMT (2010): Domenig, M.: Statusbericht 2009. Vienna.
www.bundesabfallwirtschaftsplan.at (21.04.2011).
- UMWELTBUNDESAMT (2011): Reisinger, H. & Krammer, H.J.: Evaluierung der Abfallvermeidungs- und -verwertungsstrategie des Bundes-Abfallwirtschaftsplans 2006. Klagenfurt, Wien.
- USGS – U.S.Geological Survey of the U.S. Department of the Interior (2001): Mineral commodity summaries 2001. Washington D.C.
- USGS – U.S.Geological Survey of the U.S. Department of the Interior (2009): Mineral commodity summaries 2009. Washington D.C.
- WALT, J. & SCHÖNGRUNDNER, W.(2009): Einsatz von Ersatzbrennstoffen in der Energiewirtschaft. Proc. "Vorstellung der Novelle der Abfallverbrennungsverordnung – Mitverbrennung von Ersatzbrennstoffen und das Abfallende". ÖWAV, 5.11.2009, Wien.
- WEBER, L. (2009): Der österreichische Rohstoffplan. BMWFJ, Wien, Vortrag auf der Resource 2009. Berlin, 23.06.2009.
- WkÖ – Wirtschaftskammer Österreich (2006): Neue Wege Gehen – Umsetzungsbericht der Österreichischen Getränkewirtschaft.
- WkÖ – Wirtschaftskammer Österreich (2008b): Neue Wege Gehen – Umsetzungsbericht der Österreichischen Getränkewirtschaft.
- WRAP (2008): The food we waste – Food waste report v2. London, UK.
http://www.wrap.org.uk/retail/case_studies_research/report_the_food_we.html.

Rechtsnormen und Leitlinien

- Abfallrahmenrichtlinie (RL 2008/98/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19.11.2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien. ABl. L 312/3 vom 22.11.2008.
- Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG 2002; BGBl. I Nr. 102/2002 i.d.F. BGBl. I Nr. 115/2009): Bundesgesetz der Republik Österreich, mit dem ein Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft erlassen und das Kraftfahrzeuggesetz 1967 und das Immissionsschutzgesetz-Luft geändert wird.
- Batterienrichtlinie (RL 2006/66/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG. ABl. L 266 vom 26.9.2006.
- Batterienverordnung (BGBl. II Nr. 159/2008): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Abfallvermeidung, Sammlung und Behandlung von Altbatterien und -akkumulatoren.
- BRV-Richtlinie für Recycling-Baustoff aus Hochbau-Restmassen, Rote Richtlinie, 1. Auflage, August 2007. Österreichischer Baustoff-Recycling-Verband.
- BRV-Richtlinie für Recycling-Baustoff, Grüne Richtlinie, 7. Auflage, Jänner 2007. Österreichischer Baustoff-Recycling-Verband.
- BRV-Richtlinie für Recycling-Baustoff, Grüne Richtlinie, 8. Auflage, September 2009. Österreichischer Baustoff-Recycling-Verband.
- Bundesbeschaffungsgesetz (BGBl. I Nr. 99/2002): Bundesgesetz, mit dem das Bundesverfassungsgesetz sowie das Bundesgesetz über die Errichtung einer Bundesbeschaffung Gesellschaft mit beschränkter Haftung geändert und ein Bundesvergabegesetz 2002 erlassen wird. 28. Juni 2002, S. 835-938.
- Deponieverordnung 2008 (DeponieV 2008; BGBl. II 2008/39): Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien.
- EMAS-Verordnung (VO 1221/2009/EG): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 761/2001, sowie der Beschlüsse der Kommission 2001/681/EG und 2006/193/EG. ABl. L 342/1 vom 22.12.2009.
- Energieeffizienzrichtlinie (RL 2006/32/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2006 über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen und zur Aufhebung der Richtlinie 93/76/EWG des Rates. ABl. Nr. L 114.
- Festsetzungsverordnung gefährliche Abfälle 1997 (Festsetzungsverordnung 1997; BGBl. 227/1997 i.d.F. BGBl. II Nr. 178/2000): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Festsetzung von gefährlichen Abfällen und Problemstoffen.
- Gebäude- und Wohnungsregister-Gesetz (GWR-Gesetz; BGBl. I Nr. 9/2004 i.d.F. BGBl. I Nr. 125/2009): Bundesgesetz, mit dem ein Bundesgesetz über das Gebäude- und Wohnungsregister (GWR-Gesetz) geschaffen und das Vermessungsgesetz geändert wird.

- Gewerbeordnung 1994 (GewO 1994; BGBl. Nr. 194/1994 i.d.F. BGBl. I Nr. 29/2010): Gewerbeordnung 1994.
- IPPC-Richtlinie (RL 96/61/EG): Richtlinie des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung. ABl. L 257 vom 10.10.1996.
- ISO 14001:2004: Environmental management systems -- Requirements with guidance for use.
- ISO 14024:1999: Environmental labels and declarations – Type I environmental labelling – Principles and procedures.
- ISO 14025:2006: Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures.
- Lebensmittelrechtverordnung (VO (EG) 178/2002): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit. ABl. L 31 vom 1.2.2002, S. 1–24.
- Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG; BGBl. I 13/2006 i.d.F. BGBl. II Nr. 139/2010): Bundesgesetz über Sicherheitsanforderungen und weitere Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und kosmetische Mittel zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher.
- Öffentlichkeitsbeteiligungsrichtlinie (RL 2003/35/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Mai 2003 über die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter umweltbezogener Pläne und Programme und zur Änderung der Richtlinien 85/337/EWG und 96/61/EG des Rates in Bezug auf die Öffentlichkeitsbeteiligung und den Zugang zu Gerichten - Erklärung der Kommission. ABl. L 156 vom 25.6.2003.
- Ökodesignrichtlinie (RL 2005/32/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2005 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte und zur Änderung der Richtlinie 92/42/EWG des Rates sowie der Richtlinien 96/57/EG und 2000/55/EG des Europäischen Parlaments und des Rates. ABl. L 191 vom 22.7.2005.
- Ökodesign-Verordnung 2007 (ODV 2007; BGBl. II 126/2007): Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte.
- ÖNORM B 2251:2006-08-01: Abbrucharbeiten – Werkvertragsnorm. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM B 3580-1:2008-03-01: Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen – Teil 1: Asphaltbeton – Empirischer Ansatz – Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 13108-1. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM-Regel ONR 192130:2006-05-01: Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖNORM-Regel ONR 22251:2003-08-01: Mustertexte für bauspezifische Leistungsbeschreibungen. Österreichisches Normungsinstitut, Wien.

Abfallvermeidungsprogramm 2011 – Literaturverzeichnis

- Strategische Umweltprüfung Richtlinie (RL 2001/42/EG): Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme. L 197/30 21.7.2001.
- Umweltförderungsgesetz (UFG; BGBl. Nr. 185/1993 i.d.F. BGBl. I Nr. 34/2008): Bundesgesetz über die Förderung von Maßnahmen in den Bereichen der Wasserwirtschaft, der Umwelt, der Altlastensanierung, zum Schutz der Umwelt im Ausland und über das österreichische JI/CDM-Programm für den Klimaschutz
- Umweltzeichenverordnung (VO (EG) 1980/2000): Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juli 2000 zur Revision des gemeinschaftlichen Systems zur Vergabe eines Umweltzeichens, ABl. L 237/1 vom 21.9.2000.
- Verpackungsverordnung 1996 (VerpackVO 1996; BGBl. 648/1996 i.d.F. BGBl. II 364/2006): Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen und bestimmten Warenresten und die Einrichtung von Sammel- und Verwertungssystemen.

Umweltbundesamt GmbH

Spittelauer Lände 5
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04

Fax: +43-(0)1-313 04/5400

office@umweltbundesamt.at

www.umweltbundesamt.at

Die Abfallrahmenrichtlinie fordert von den Mitgliedstaaten, ein Abfallvermeidungsprogramm zu erstellen. Dessen übergeordnetes Ziel ist die Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den Umweltauswirkungen der Abfallerzeugung.

Das Umweltbundesamt analysiert die aktuellen umweltpolitischen Rahmenbedingungen, beispielhafte Abfallvermeidungsinitiativen, Entwicklungen im Bereich der Abfallvermeidungs-Indikatoren und die Herausforderungen an die Stofffluss- und Abfallwirtschaft.

Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem effizienten Umgang mit Lebensmitteln, der Importabhängigkeit bei Metallen und der Abfallvermeidung durch Reparatur und Wiedernutzung.

Auf dieser Basis wurde eine Liste von rund 70 Abfallvermeidungsmaßnahmen erstellt, welche – im Rahmen des Bundes-Abfallwirtschaftsplans – die Grundlage für das Abfallvermeidungsprogramm 2011 bilden.