



Konzept zur nachhaltigen Nutzung von Baurestmassen basierend auf der thematischen Strategie für Abfallvermeidung und Abfallrecycling der EU

(Projekt EnBa)

ACTION 3

Untersuchung der derzeitigen Umsetzung
der Thematischen Strategie in den
aktuellen gesetzlichen Regelungen und in
der abfallwirtschaftlichen Praxis

Endbericht



Dieses Projekt wird im Rahmen
von LIFE+ von der Europäischen
Union finanziert

finanziert durch:

Bundesministerium für Land- u. Forstwirtschaft,
Umwelt u. Wasserwirtschaft

Land Niederösterreich Land Oberösterreich
Land Steiermark Land Kärnten



Die Ressourcen Management Agentur (RMA)
ist ein Klimabündnisbetrieb





Konzept zur nachhaltigen Nutzung von Baurestmassen basierend auf der thematischen Strategie für Abfallvermeidung und Abfallrecycling der EU

(Projekt EnBa)

ACTION 3

Untersuchung der derzeitigen Umsetzung
der Thematischen Strategie in den
aktuellen gesetzlichen Regelungen und in
der abfallwirtschaftlichen Praxis

Endbericht

**Hans Daxbeck,
Heinz Buschmann
Julia Flath
Stefan Neumayer**

finanziert
im Rahmen von LIFE+ von der Europäischen Union

durch das
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft
Amt der Niederösterreichischen Landesregierung
Amt der Oberösterreichischen Landesregierung
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Amt der Kärntner Landesregierung

Wien, Juni 2010

IMPRESSUM :

(Vers.1.0)

Projektleitung:

Hans Daxbeck (RMA)

Projektsachbearbeitung:

Hans Daxbeck, Heinz Buschmann, Julia Flath, Stefan Neumayer

Ressourcen Management Agentur (RMA)

Argentinerstraße 48/2. Stock

1040 Wien

Leadpartner :

Ressourcen Management Agentur (RMA)

Initiative zur Erforschung einer umweltverträglichen nachhaltigen Ressourcenbewirtschaftung

ZVR Zahl: 482686233

Argentinerstraße 48/2. Stock

1040 Wien

Tel.: +43 (0)1 913 22 52.0

Fax: +43 (0)1 913 22 52.22

Email: office@rma.at; www.rma.at

Kurzfassung

Beim Abbruch von Gebäuden sind unterschiedliche Akteure involviert, die den Gesetzen unterschiedlicher Ressorts unterworfen sind. Die nachhaltige Bewirtschaftung von Baurestmassen ist nicht ein abfallwirtschaftliches Thema alleine. Auch das Baurecht und die Wirtschaft sind relevante Akteure, die es gilt einzubinden. Folgende Akteursgruppen bzw. Rechtsmaterien spielen beim Abbruch von Gebäuden eine wesentliche Rolle:

- Projektplanung und –durchführung
- Baurecht
- Bauwirtschaft
- Abfallwirtschaft
- Recyclingwirtschaft

Im Regelkreis Baurecht und Abfallwirtschaft besteht beispielsweise das Problem der neun voneinander abweichenden Landesabfallwirtschaftsgesetze sowie neun unterschiedlichen Baurechtsgesetzgebungen. In beinahe allen Bundesländern ist ein Gebäudeabbruch bewilligungs- oder anzeigepflichtig. Unter bestimmten Voraussetzungen ist die Baubehörde in einzelnen Bundesländern nicht notwendigerweise über einen Abbruch eines Gebäudes zu informieren.

Die Bauwirtschaft umfasst die Auftragsausführung des Abbruches, für die unterschiedliche Normen bestehen. Der höhere Zeit- und Kostenaufwand für den verwertungsorientierten Rückbau, kann durch eingesparten Entsorgungskosten und Verkaufserlöse von rückgewonnenen Wertstoffen ausgeglichen werden. Die rechtliche Rahmenbedingung im Bereich Abfallwirtschaft stellt u.a. die Abfallrahmenrichtlinie dar, die das Ende der Abfalleigenschaft und Verwertungsquoten fordert und eine neue 5-teilige Abfallhierarchie einführt. Die Thematische Strategie für Abfallvermeidung und –recycling und die Abfallrahmenrichtlinie wurde teilweise inhaltlich durch Novellierung bestehender Gesetze in nationales Recht implementiert. Die EU sieht mit der Thematischen Strategie für Abfallvermeidung und –recycling vor, Abfall nicht nur als eine Ursache für Umweltverschmutzung anzusehen, sondern auch als potentielles Produkt. Ziel ist unter anderem die Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle über deren gesamte Lebensdauer. Auch sollen vorbildliche Verfahrensweisen der Abfallverwertung und des Abfallrecyclings forciert werden. Das Lebenszyklus-Denken spielt in Folge dessen eine zentrale Rolle. Darüber hinaus wird die Modernisierung des allgemeinen Rechtsrahmens angestrebt, vor allem die Harmonisierung von Gemeinschaftsrecht und nationalem Recht.

Die Ziele der thematischen Strategie sind in der österreichischen Gesetzgebung vorhanden, werden aber aufgrund fehlender Strukturen nicht ausreichend kontrolliert bzw. nicht entsprechend operationalisiert. Nicht implementiert wurde bis jetzt beispielsweise die spezifische Regelung des 70% Ziels der Abfallrahmenrichtlinie für die Verwertung von Baurestmassen. Österreichischer Handlungsbedarf besteht besonders auch in der Vereinheitlichung der unterschiedlichen Abfallwirtschaftsgesetze der Bundesländer.

Der selektive Rückbau ist bisweilen nicht Stand der Technik und spielt daher in der Abbruchplanung und –durchführung noch keine große Rolle. Das Handlungserfordernis liegt hierbei in der Integration des selektiven Rückbaus als Stand der Technik in der österreichischen Gesetzgebung. Ein weiteres Problem liegt in den verschiedenen Bauordnungen der Bundesländer, die Abbrüche in unterschiedlicher Art und Intensität reglementieren. Daneben fehlt es ganz allgemein an Kontrollen abfallwirtschaftlicher Gesetze. Das Auferlegen von Handlungsvorschriften für die Erlangung einer Abbruchgenehmigung in allen Landesgesetzen wird gefordert. Im Regelkreis Recyclingbaustoffe bestehen Hemmnisse hinsichtlich des Einsatzes von RC-Baustoffen. Die Folge des unklaren Rechtsrahmens und des schlechten Images sowie der unzulänglichen Reglementierung von Kriterien für eine Produktqualität und das Fehlen eines Marktes für Recyclingbaustoffe ist das auf Halde-Liegen von großen Mengen von Baurestmassen. Es wird daher eine Abfallendeckungsverordnung, die Schaffung eines Marktes für Recyclingbaustoffe, Mindesteinbauquoten für RC-Material im Neubau und die Anhebung des Altlastensanierungsbeitrages gefordert, um diesen Hürden entgegenzuwirken. Parallel dazu braucht es eine Abfallendeckungsverordnung, die den Übergang vom Abfall zum Produkt technisch und rechtlich klar regelt.

Im Bereich der Datenerhebung besteht Handlungsbedarf, da die Datenlage von Aufkommen und Verbleib der Baurestmassen mangelhaft ist, diese jedoch die Grundlage für alle Regelungen und Quoten darstellt. Gründe sind das Fehlen geeigneter Datenerhebungsstrukturen. Von Bundesland zu Bundesland verschiedene Methoden wurden durch das EDM (Elektronische Datenmanagement) ersetzt. Derzeit ist eine End-of-Pipe Datenerhebung (auf der Deponie oder in der Aufbereitungsanlage) üblich, die jedoch nicht zielführend ist. Nicht unerhebliche Massenströme gehen an dieser Datenerfassung vorbei. Daher sollte die Erfassung der Daten direkt beim Abbruch passieren (Instrument Abbruchbescheid). Durch eine solche Herangehensweise ist schon vor Abbruch klar, welche Massen in quantitativer sowie in qualitativer Hinsicht auf die österreichische Abfallwirtschaft zukommen.

Inhaltsverzeichnis

KURZFASSUNG	V
INHALTSVERZEICHNIS	7
1 AUSGANGSLAGE	11
2 RAHMENBEDINGUNGEN UND AKTEURE IN ÖSTERREICH	13
2.1 Regelkreis Projektplanung und –durchführung	13
2.1.1 <i>Rechtliche Rahmenbedingungen</i>	14
2.1.1.1 <i>Leistungsbeschreibung Hochbau – Texte für die umweltgerechte Ausschreibung</i>	14
2.1.2 <i>Akteure</i>	14
2.1.2.1 <i>AuftraggeberIn / Bauherr</i>	14
2.2 Regelkreis Baurecht	15
2.2.1 <i>Rechtliche Rahmenbedingungen</i>	15
2.2.1.1 <i>Unterschiede in den Bauordnungen der Bundesländer</i>	15
2.2.2 <i>Akteure</i>	19
2.3 Regelkreis Bauwirtschaft	19
2.3.1 <i>Normen</i>	19
2.3.1.1 <i>ÖNORM 2251 „Abbrucharbeiten“</i>	19
2.3.1.2 <i>ÖNORM S 5730 „Erkundung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren“</i>	20
2.3.1.3 <i>ONR 192130 „Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten“</i>	20
2.3.1.4 <i>ÖNORM EN 13242 „Gesteinskörnung für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau</i>	21
2.3.2 <i>Akteure</i>	22
2.3.2.1 <i>Wirtschaftskammer Österreich (WKO)</i>	22
2.3.2.2 <i>Abbruchunternehmen</i>	23
2.4 Regelkreis Abfallwirtschaft	24
2.4.1 <i>Rechtliche Rahmenbedingungen</i>	24
2.4.1.1 <i>Europäische Union</i>	24
2.4.1.2 <i>Österreich</i>	28
2.4.1.3 <i>Unterschiede in der abfallwirtschaftlichen Gesetzgebung der Bundesländer</i>	37
2.4.2 <i>Akteure</i>	39
2.4.2.1 <i>Abfallbesitzer</i>	39
2.4.2.2 <i>Abfallbehandler/Entsorger/Deponie</i>	39
2.5 Regelkreis Recyclingbaustoffe	39

2.5.1	<i>Rechtliche Rahmenbedingungen</i>	39
2.5.1.1	<i>8. Richtlinie des Baustoff-Recycling Verbandes (BRV)</i>	39
2.5.2	<i>Akteure</i>	40
2.5.2.1	<i>KonsumentInnen</i>	40
2.5.2.2	<i>AufbereitungsanlagenbetreiberInnen</i>	40
2.5.2.3	<i>Baustoff Recycling Verband (BRV)</i>	40
3	ZIELE UND INHALTE DER THEMATISCHEN STRATEGIE FÜR ABFALLVERMEIDUNG UND -RECYCLING	42
3.1	Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle über deren gesamte Lebensdauer	42
3.2	Abfallverwertung und Abfallrecycling	42
3.3	Modernisierung des allgemeinen Rechtsrahmens	43
4	UMSETZUNG DER THEMATISCHEN STRATEGIE IN DER ÖSTERREICHISCHEN GESETZGEBUNG.....	44
4.1	Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle über deren gesamte Lebensdauer	44
4.2	Abfallverwertung und Abfallrecycling	44
4.3	Modernisierung des allgemeinen Rechtsrahmens	44
5	UMSETZUNG DER THEMATISCHEN STRATEGIE IN DER ABFALLWIRTSCHAFTLICHEN PRAXIS	45
5.1	Projektplanung und –durchführung	45
5.2	Baurecht.....	45
5.3	Bauwirtschaft.....	46
5.4	Abfallwirtschaft	46
5.5	Recyclingwirtschaft	46
6	HANDLUNGSERFORDERNISSE ZUR ERREICHUNG DER ZIELE DER THEMATISCHEN STRATEGIE	48
6.1	Planung	48
6.2	Baurecht.....	48
6.3	Bauwirtschaft.....	48
6.4	Abfallwirtschaft	49
6.5	Recyclingwirtschaft	49
7	ERREICHUNG DER ZIELE DER THEMATISCHEN STRATEGIE DURCH KRITERIEN FÜR SEKUNDÄRPRODUKTE UND BEHANDLUNGSVERFAHREN	50
7.1	Methodik der Kostenwirksamkeitsanalyse (KWA).....	50

7.1.1	Zielanalyse.....	51
7.1.1.1	Zielhierarchie für die Bewertung der Bewirtschaftung der österreichischen Baurestmassen.....	51
7.1.1.2	Die Oberziele	52
7.1.1.3	Die Ziele.....	53
7.1.1.4	Unterziele und operationalisierbare Ziele	53
8	VERBESSERUNGSPOTENTIALE IN DER DATENERHEBUNG	58
8.1	Erforderliche Daten	58
8.1.1	Mindestanforderungen an abfallwirtschaftliche Daten	58
8.1.1.1	Aufkommen.....	59
8.1.1.2	Gebäudeeckdaten.....	59
8.1.1.3	Aufbereitete Mengen.....	59
8.2	Möglichkeiten zur Verbesserung der Datenlage	59
8.2.1	Datenerfassung über behördlichen Abbruchbescheid	59
8.2.2	Datenerfassung über das GWR-System.....	61
8.2.3	Datenerfassung über das Elektronische Daten Management	63
9	SCHLUSSFOLGERUNGEN	64
10	LITERATUR.....	66

1 Ausgangslage

In Österreich fallen pro Einwohner jährlich etwa 0,935 t Baurestmassen (ohne Bodenaushub) an. Ein Vergleich der Bundesländern Niederösterreich, Oberösterreich, Kärnten und Steiermark zeigt, dass in Oberösterreich 1,024 t pro Einwohner und Kärnten 0,624 t pro Einwohner anfallen. (siehe Tabelle 1-1). Die Repräsentativität und der Ursprung der Daten relativieren diese Ergebnisse. Es ist nicht bewiesen, dass in den Bundesländern unterschiedlich viele Baurestmassen pro Kopf anfallen. Folgende Tabelle zeigt die erhobenen Daten über die Landesstatistiken sowie über die kommunale Sammlung, welche einen Indikator für die Datenerhebungsmethoden darstellen.

Tabelle 1-1: Verwertungswege der Baurestmassen (ohne Bodenaushub) in Österreich [eigene Darstellung]

	Österreich (2007)	NÖ (2007)	OÖ (2007)	Kärnten (jährlich)	Stmk (2008)
Bevölkerung ¹	8.300.954	1.593.032	1.405.535	560.579	1.206.206
Baurestmassen (ohne Bodenaushub) in [t]	7.763.000	1.381.500	1.439.415	350.000	961.400
Baurestmassen (ohne Bodenaushub) in [t/EW]	0,935	0,867	1,024	0,624	0,797

Bei einer Gegenüberstellung der Verwertungswege für Baurestmassen (ohne Bodenaushub) in den Bundesländern (siehe Tabelle 1-2) wird ersichtlich, dass die Datenlage teilweise mangelhaft ist. In Niederösterreich ist die Art der Behandlung von Baurestmassen kaum bekannt, vor allem fehlen Informationen zur verwerteten Menge von Baurestmassen. Oberösterreich verfügt über eine sehr gute Datenlage. In Kärnten sind zwar Mengenangaben zur Verwertung und Deponierung bekannt, allerdings sind dies nur jährliche Durchschnittswerte und keine erhobenen Werte aus vergangenen Jahren. Auch in der Steiermark ist die Behandlung von etwa 60 % der anfallenden Baurestmassen unbekannt.

Tabelle 1-2: Verwertungswege der Baurestmassen (ohne Bodenaushub) in den jeweiligen Bundesländern [eigene Darstellung]

Verwertungsweg	NÖ (2007)		OÖ (2007)		Kärnten (jährlich)		Steiermark (2008)	
	Menge in t	%	Menge in t	%	Menge in t	%	Menge in t	%
Sortierung und Aufbereitung	-	-	1.092.978	76	296.000-	85	179.290	19
Deponie, Zwischenlager, thermische Behandlung	678	0,05	346.437	24	54.000	15	188.721	20
Unbekannte Behandlung	1.380.822	99,95	-	-	-	-	593.389	61
Gesamt	1.381.500²	100	1.439.415	100	350.000	100	961.400	100

¹ [Statistik Austria, 2009]

Aus der Tabelle geht hervor, dass ein Großteil der Baurestmassen in Österreich im Sinne einer Sortierung und Aufbereitung verwertet wird, wie nicht nur in Tabelle 1-2 sondern auch in Tabelle 1-3 zu sehen ist. Jedoch wird von einer Unterschätzung des Aufkommens ausgegangen, was zu einer drastischen Reduktion der Verwertungsquoten führt.

Tabelle 1-3: Verwertungswege der Baurestmassen (ohne Bodenaushub) in Österreich [eigene Darstellung]

Verwertungsweg	Menge in t	Verwertungsquote in %
Sortierung und Aufbereitung	4.846.000	62,42
Deponie, Zwischenlager, thermische Behandlung	553.300	7,13
Unbekannte Behandlung	2.363.700	30,45
Gesamt	7.763.000	100

In Bezug auf Bodenaushub ist die Datenlage nicht weniger lückenhaft (siehe Tabelle 1-4), wobei auch in diesem Fall für das Bundesland Niederösterreich kaum Informationen verfügbar sind. Die Gegenüberstellung zeigt, dass ein Großteil des anfallenden Bodenaushubs verwertet wird, lediglich Oberösterreich stellt hier mit einer Deponiemenge von 57 % eine Ausnahme dar.

Tabelle 1-4: Entsorgungswege von Bodenaushub in Österreich [eigene Darstellung]

	Österreich (2007)	NÖ (2007)	OÖ (2007)	Kärnten (jährlich) ³	Stmk (2008)
Sortierung und Aufbereitung	60 %	0,22 %	43 %	95 %	k.A.
Deponie, Zwischenlager, thermische Behandlung	40 %	k.A.	57 %	5 %	25 %
Unbekannte Behandlung	k.A.	99,78 %	k.A.	k.A.	k.A.

² Schätzung über das jährliche Aufkommen an Baurestmassen im Jahr 2005

³ nicht kontaminierter Bodenaushub

2 Rahmenbedingungen und Akteure in Österreich

In folgendem Kapitel werden die in Österreich vorherrschenden Rahmenbedingungen und die beteiligten Akteure, in die die Baurestmassennutzung eingebettet ist, erläutert. Folgende Graphik soll die komplexen Zusammenhänge in Bezug auf Baurestmassen durch die verschiedenen Rechtsmaterien, Verwaltungsebenen und Wirtschaftszweige darstellen.

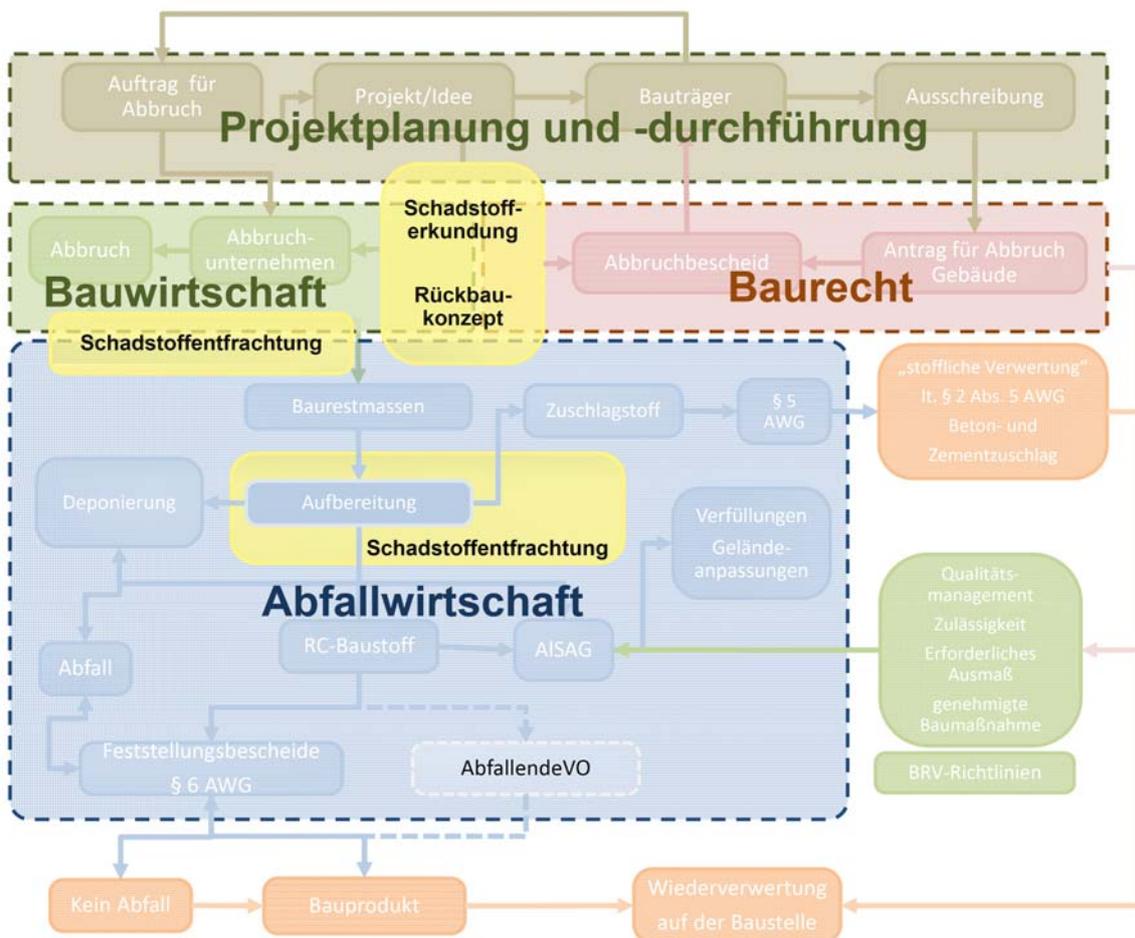


Abbildung 2-1: Systembild der österreichischen Rahmenbedingungen in Bezug auf die Baurestmassennutzung (eigene Darstellung)

2.1 Regelkreis Projektplanung und –durchführung

Der Regelkreis Projektplanung und –durchführung umfasst den Prozess von der Idee bis zur Abbruchplanung. Diesem Regelkreis kommt eine große Bedeutung zu, da in diesem Stadium durch eine effiziente Abbruchplanung anfallende Abfälle optimal organisiert werden können. In dieser Phase kann die Schadstofferkundung und ein Rückbaukonzept aktiv in den zeitlich nachgelagerten Abbruchprozess eingebunden werden. Die Ausschreibung steht als Anfang aller Projekte dabei als zentrales Steuerungselement im Mittelpunkt. Die Ausschreibung legt die geforderten Dienstleistungen an das Abbruchunternehmen und den Planungsprozess fest und führt über die Standardleistungsbeschreibung Hochbau zu einer Vereinheitlichung

der angebotenen Leistungen. Laut Bundesvergabegesetz sind bei Aufträgen durch die öffentliche Hand Standardleistungsbeschreibungen zu verwenden. Im Folgenden werden die rechtlichen Rahmenbedingungen und die beteiligten Akteure skizziert.

2.1.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Unter rechtlichen Rahmenbedingungen können in erster Linie die für Bauvorhaben gültigen Ausschreibungsnormen sowie die Standardleistungsbeschreibungen zusammengefasst werden.

2.1.1.1 Leistungsbeschreibung Hochbau – Texte für die umweltgerechte Ausschreibung

Unter einer umweltgerechten Ausschreibung, werden Ausschreibungstexte verstanden, in welchen der ressourceneffiziente Umgang bei Bau- und Abbruchobjekten Eingang finden. Wird ein Abbruchvorhaben mit der Durchführung des selektiven Rückbaus schon in der Ausschreibung festgelegt, so ist dieser Teil der Auftragsvereinbarung. Ein Großteil der Bauvorhaben wird im Übrigen von der öffentlichen Hand selbst in Auftrag gegeben. Umweltgerechte Ausschreibungen sollen dabei zur Auftragsvergabe herangezogen werden. Bereits bei der Ausschreibung von Abbruchvorhaben soll der verwertungsorientierte Rückbau sowie eine sachgemäße Entsorgung der anfallenden Abfälle berücksichtigt werden. Standardisierte Leistungsbeschreibungen im Bausektor werden vom Ministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend zur Verfügung (BMWFJ) erstellt und sollen für Ausschreibungen im Sinne des Bundesvergabegesetzes (BVerG) vorrangig herangezogen werden. Die standardisierten Leistungsbeschreibungen in den geltenden Fassungen umfassen allgemeine Bestimmungen und insgesamt 55 Leistungsgruppen, die sich mit speziellen Arbeitsbereichen beschäftigen. Aus Sicht einer nachhaltigen Bewirtschaftung von Baurestmassen ist vor allem die „Leistungsgruppe 02 Abbruch“ relevant und befindet sich in stetiger Entwicklung. Diese enthält Informationen zu Leistungsbeschreibungen im Bereich des Abbruchs von Gebäuden. Die Angaben sind bauteilbezogen und auf einem hohen Detaillierungsgrad. Darüber hinaus existieren Angaben für die zu erwartenden anfallenden Mengen an Abfällen, aufgeschlüsselt nach Fraktionen [LB-HB. LG02 Abbruch, 2009].

2.1.2 Akteure

Akteure im Regelkreis Projektplanung und –durchführung sind einerseits ArchitektInnen, ZivilingenieurInnen, Bau- bzw. Abbruchunternehmen und GeldgeberInnen.

2.1.2.1 AuftraggeberIn / Bauherr

Die Problematik der ungenügenden Wiederverwertung von Hochbaurestmassen betrifft viele Personenkreise und Stakeholder. Die AuftraggeberInnen stehen hier an erster Stelle. Oft wird in den Ausschreibungsunterlagen und in der Planung kaum oder nur in geringem Maße auf die notwendige Zeit für die Abbrucharbeiten und den notwendigen selektiven Rückbau Rücksicht genommen. Die Abbruchunternehmen sehen sich mit einem straffen Zeitplan der ProjektträgerIn konfrontiert, welcher kaum mehr als die geläufige Demolierung zulässt. Eine

verstärkte Berücksichtigung des Abbruches bei der Projektierung von Neubauprojekten kann viel im Bereich des selektiven Rückbaus bewirken. Dafür ist eine Bewusstseinssteigerung bei den ProjektträgerInnen notwendig. Erst wenn die ProjektträgerInnen den ausführenden Abbruchfirmen genug Zeit und Geld einräumen, kann ein geordneter Rückbau von statten gehen. Bei einem direkten Kontakt zwischen Bauherr und Abbruchunternehmen kann oft noch eine Adaptierung des Zeitplans vorgenommen werden, die einen Rückbau statt der Demolierung ermöglicht. Bei der Einschaltung eines Generalunternehmers ist durch die geplanten Zeitvorgaben eine derartige Flexibilität oft nicht gegeben.

2.2 Regelkreis Baurecht

Der Regelkreis Baurecht umfasst den Prozess vom Abbruchplan bis zum tatsächlichen Abbruch. Für einen gesetzeskonformen Abbruch ist eine Abbruchgenehmigung in Form eines Bescheides erforderlich.

2.2.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Österreich ist ein föderalistisch aufgebauter Nationalstaat, welcher sich aus neun Bundesländern zusammensetzt. Dementsprechend gibt es neun voneinander abweichende Landesabfallwirtschaftsgesetze sowie neun unterschiedliche Baurechtsgesetzgebungen.

2.2.1.1 Unterschiede in den Bauordnungen der Bundesländer

Aufgrund der föderalistischen Aufteilung der Kompetenzen zwischen Bund und der neun Bundesländern kommt es in Bezug auf die Umsetzung der Thematischen Strategie für Abfallvermeidung und -recycling in den Landesgesetzgebungen sowie der abfallwirtschaftlichen Praxis zu Unterschieden in den Bundesländern. Aufgrund des Fokus auf die vier, am Projekt EnBa beteiligten Bundesländer Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark und Kärnten, liegt das Hauptaugenmerk auf genannten Bundesländern. In Österreich ist die Bauordnung auf Bundesländerebene geregelt. Demnach existieren neun unterschiedliche Regelungen in Österreich, die zwar dasselbe Themengebiet bedienen, aber aufgrund von regionalen Unterschieden und unterschiedlich gewachsen Strukturen verschiedene Ausprägungen im gesetzlichen Rahmen zulassen. Diese Unterschiede im Baurecht der Bundesländer machen auch nicht vor den Abbruchbescheiden halt. In den vier untersuchten Bundesländern existieren vier unterschiedliche Grundvoraussetzungen, die zu einem positiven Abbruchbescheid führen.

An erster Stelle steht jedoch die Entledigungsabsicht des Inhabers des Gebäudes. Diese Absicht muss der Besitzer mittels eines Antrags bei der zuständigen Verwaltungsbehörde mit dem Ersuchen um Bewilligung anzeigen. Hier ist die Schnittstelle zwischen Baurecht und Abfallrecht zu erkennen. Der Abbruchbescheid wird von der Baurechtsbehörde ausgestellt, die dadurch anfallenden Baurestmassen werden über das jeweilige Landesabfallwirtschaftsgesetz (LAWG) geregelt. Die Ausprägungen des Baurechts haben demnach Einfluss auf die anfallenden Baurestmassen. In beinahe allen Bundesländern ist ein Gebäudeabbruch bewilligungs- oder anzeigespflichtig. Unter bestimmten Voraussetzungen ist

die Baubehörde in einzelnen Bundesländern nicht notwendigerweise über einen Abbruch eines Gebäudes zu informieren:

Das Baurecht fällt nach Artikel 15 Abs 1 Bundes-Verfassungsgesetz (B-VG) in den selbständigen Wirkungsbereich der Länder. Die Vollziehung des Baurechts fällt überwiegend in den eigenen Wirkungsbereich der Gemeinden („örtliche Baupolizei“) und damit in die Zuständigkeit des Bürgermeisters. Grundsätzlich gilt, dass die Verletzung baurechtlicher Vorschriften verwaltungsbehördlich strafbar ist. Anwendbare Verfahrensvorschrift ist das AVG (mit Modifikationen) und das VStG. [Rechtsfreund, 2010]

Im Folgenden werden die entsprechenden Auszüge aus den Landesbauordnungen taxativ angeführt.

2.2.1.1.1 Niederösterreichische Bauordnung 1996

§ 14

Bewilligungspflichtige Bauvorhaben

Nachstehende Bauvorhaben bedürfen einer Baubewilligung:

[...]

der Abbruch von Bauwerken, die an Bauwerke am Nachbargrundstück angebaut sind, wenn Rechte nach § 6 verletzt werden könnten;

§ 15

Anzeigepflichtige Vorhaben

(1) Folgende Vorhaben sind mindestens 8 Wochen vor dem Beginn ihrer Ausführung der Baubehörde schriftlich anzuzeigen:

[...]

5. der Abbruch von Bauwerken, ausgenommen jener nach § 14 Z. 7;

[...]

§ 66

Abbruch von Bauwerken

(1) Der Abbruch von Bauwerken muss so erfolgen, dass die Standsicherheit des angrenzenden Geländes, eines allenfalls anschließenden Bauwerks und einer allenfalls anschließenden öffentlichen Verkehrsfläche nicht gefährdet wird.

(2) Beim Abbruch von Bauwerken müssen Versorgungsleitungen (z.B. Wasser, Strom, Gas) abgesichert, Entsorgungsleitungen (z.B. Kanal) abgeschlossen und Senkgruben oder Hauskläranlagen abgetragen oder gereinigt und mit hygienisch einwandfreiem Material aufgefüllt werden.

(3) Kellerdecken müssen abgebrochen und die Kellerräume mit hygienisch einwandfreiem Material aufgefüllt und verdichtet werden, wenn sich die Bauwerke innerhalb von Straßenfluchtlinien befinden oder dies notwendig ist, um Gefahren für das Leben oder die Gesundheit von Personen oder für die Sicherheit von Sachen zu vermeiden.

(4) Wände und Fundamente von Bauwerken müssen abgetragen werden, und zwar auf dem innerhalb von Straßenfluchtlinien liegenden Teil eines Grundstückes bis 0,5 m, auf anderen Teilen eines Grundstückes bis 0,25 m unter das angrenzende Gelände.

[LGBL. 8200, 1996]

2.2.1.1.2 Oberösterreichische Bauordnung 1994

§ 24

Bewilligungspflichtige Bauvorhaben

Folgende Bauvorhaben bedürfen einer Bewilligung der Baubehörde (Baubewilligung), soweit die §§ 25 und 26 nichts anderes bestimmen:

[..]

der Abbruch von Gebäuden (Gebäudeteilen) oder sonstigen Bauten gemäß Z. 2 oder Teilen hiervon, wenn sie an der Nachbargrundgrenze mit anderen Gebäuden zusammengebaut sind;

§ 28

Baubewilligungsantrag

[..]

(2) Dem Antrag auf Baubewilligung sind anzuschließen:

[..]

2. beim Neu-, Zu- und Umbau sowie beim Abbruch von Gebäuden die Zustimmung des Grundeigentümers oder der Miteigentümer, wenn der Bauwerber nicht Alleineigentümer ist; die Zustimmung der Miteigentümer ist dann nicht erforderlich, wenn es sich um Zu- oder Umbauten innerhalb einer selbständigen Wohnung, einer sonstigen selbständigen Räumlichkeit oder auf einem damit verbundenen Teil der Liegenschaft im Sinn des § 1 des Wohnungseigentumsgesetzes oder des § 2 Wohnungseigentumsgesetz 2002 handelt;

[LGBL. Nr. 66/1994, 1994]

2.2.1.1.3 Steiermärkisches Baugesetz

§ 32

Abbruch von Gebäuden

(1) Dem Ansuchen um Erteilung der Bewilligung für den Abbruch von Gebäuden sind anzuschließen:

1. der Nachweis des Eigentums in Form einer amtlichen Grundbuchabschrift oder in anderer rechtlich gesicherter Form, jeweils nicht älter als sechs Wochen,
2. die Zustimmungserklärung des Grundeigentümers oder des Inhabers des Baurechtes, wenn der Antragsteller nicht selbst Grundeigentümer oder Inhaber des Baurechtes ist,
3. ein Lageplan mit Darstellung der zum Abbruch vorgesehenen Gebäude oder Gebäudeteile,
4. die Bruttogeschossflächenberechnung aller Geschosse und
5. eine Beschreibung der technischen Ausführung des Abbruches, der Sicherheitsmaßnahmen, der Maßnahmen für Lärm und Staubschutz sowie Angaben über die Sortierung und den Verbleib des Bauschuttes und der abschließenden Vorkehrungen.

(2) Die Behörde kann die Vorgangsweise beim Abbruch bestimmen. Insbesondere kann sie das Einschlagen der Kellerdecken, die Auffüllung der Kellerräume, die Abmauerung von Hauskanälen u.dgl. anordnen, wenn dies aus Gründen der Sicherheit oder der Hygiene notwendig ist.

(3) Die Eigentümer oder Inhaber eines Baurechtes (Bauberechtigte) der an das antragsgegenständliche Grundstück angrenzenden Grundflächen sind von der Behörde als Beteiligte dem Verfahren beizuziehen und über das Abbruchvorhaben zu informieren. (5) [LGBl. Nr. 59/1995, 1995]

2.2.1.1.4 Kärntner Bauordnung 1996

§ 6

Baubewilligungspflicht

Sofern es sich nicht um ein bewilligungsfreies Vorhaben nach § 7 handelt, bedarf einer Baubewilligung:

[...]

d) der Abbruch von Gebäuden, Gebäudeteilen, sonstigen baulichen Anlagen oder Teilen von solchen;

[LGBl. Nr 62/1996, 1996]

Kärntner Bauansuchenverordnung

Der Abbruch von Gebäuden bedarf gemäß der Kärntner Bauansuchenverordnung § 7 einer Bewilligung der Baubehörde nach § 11.

§ 11

Anträge auf Abbruch von Gebäuden, Gebäudeteilen, sonstigen baulichen Anlagen oder Teilen von solchen finden die Bestimmungen des § 7 Abs 2 lit a, b, f, h und i, des § 7 Abs 3 lit a mit der Maßgabe, dass die Rohrleitungen und Schächte sowie die ortsfesten Lagerbehälter für flüssige Brennstoffe nicht anzugeben sind, und des § 7 Abs 3 lit b Z 1 bis 3 Anwendung.

§ 7

Errichtung von Gebäuden und sonstigen baulichen Anlagen

[...]

(2) Der Lageplan ist im Maßstab 1:500 – lässt dieser Maßstab eine Beurteilung auf Grund zu vieler Eintragungen nicht oder nur schwer zu, im Maßstab 1:200 – auszuführen und hat folgende Angaben – diejenigen nach lit g bis j nur, wenn dies Art und Verwendungszweck des Vorhabens erfordern, und diejenigen nach lit k nur bei Gebäuden und gebäudeähnlichen baulichen Anlagen – zu enthalten:

a) die Nordrichtung;

b) den Maßstab;

[...]

f) den Standort des Vorhabens mit Maßangaben;

[...]

h) die Darstellung der Anlagen für die Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung;

i) eine der Art, Lage und Verwendung des Vorhabens entsprechende Verbindung zu einer öffentlichen

Fahrstraße;

[...]

(3) Der Bauplan ist im Maßstab 1:100 – lässt dieser Maßstab eine Beurteilung des Vorhabens nicht oder nur schwer zu, im Maßstab von 1:50 – auszuführen und hat die zur Beurteilung des Vorhabens erforderlichen Grundrisse, Schnitte und Ansichten zu enthalten.

a) Der Grundriss hat zu enthalten:

1. den Maßstab;
2. nach Art und Verwendungszweck des Vorhabens die Geschosse mit Angabe des Verwendungszweckes der Räume, die Stiegen und Rampen, die Rauch- und Abgasfänge, die Rohrleitungen und Schächte sowie die ortsfesten Lagerbehälter für flüssige Brennstoffe, die Maße

aller im Grundriss angegebenen Darstellungen;

den Verlauf des angrenzenden Geländes und dessen Höhenlage – bei beabsichtigten Veränderungen auch den Verlauf des angrenzenden projektierten Geländes.

2.2.2 Akteure

Im Regelkreis Baurecht sind der Bauherr sowie die Baubehörde und die Baupolizei zentrale Akteure. Bei der Erlangung eines positiven Abbruchbescheids findet bis dato keine oder eine bescheidene Regelung bzw. Kontrolle der zu entsorgenden Abfälle statt.

2.3 Regelkreis Bauwirtschaft

Der Regelkreis Bauwirtschaft umfasst den Bereich der Abbruchauftragsausführung in konzeptioneller wie in praktischer Hinsicht. An diesem Zeitpunkt wird die festgelegten Abbruchplanung umgesetzt und der selektive Rückbau praktiziert. Die Qualität einer Schadstoffentfrachtung hängt hierbei von der Aufklärung und des Verständnisses der arbeitenden Personen ab. Im Folgenden werden Normen beschrieben, welche Empfehlungen zum ordnungsgemäßen Abbruch geben und zum selektiven Rückbau anleiten.

2.3.1 Normen

In diesem Abschnitt werden die ÖNORM 2251 „Abbrucharbeiten“, die ÖNORM S 5730 „Erkundung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren“, die ÖNORM EN 13242 „Gesteinskörnung für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau“ und die ONR 192130 „Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten“ angeführt.

2.3.1.1 ÖNORM 2251 „Abbrucharbeiten“

Die ÖNORM 2252 „Abbrucharbeiten“ enthält Verfahrens- und Vertragsbestimmungen für die Ausführung von Abbrucharbeiten von Bauwerken oder von Teilen derselben. Im Falle von Verdacht auf Schadstoffe ist ergänzend die ONR 192130 anzuwenden [Austrian Standards plus, 2006a]. Neben einer Methodik über Abbruchtechniken enthält die ÖNORM 2251 auch Angaben über die Erstellung eines Abbruchkonzeptes. Hierbei handelt es sich um eine Zusammenfassung der Objektbeschreibung, aber auch Abbrucharweisungen sowie eine

Liste der zu erwartenden anfallenden Abfälle und möglichen Entsorgungswege [Austrian Standards plus, 2006a].

2.3.1.2 ÖNORM S 5730 „Erkundung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren“

Diese ÖNORM definiert Anforderungen an die Erkundung von Bauwerken hinsichtlich des Vorhandenseins von Schadstoffen oder anderen schädlichen Faktoren, die anschließende Beprobung von Verdachtsbereichen sowie die Bestimmung der Menge und Art der beschriebenen Schadstoffe. Die Ergebnisse der Erkundung bilden die Basis für eine Bewertung in Hinblick auf Nutzung, Sanierung oder Abbruch des Bauwerks. Wird die Bewertung als Grundlage von Konzepten für allfällige Abbrucharbeiten herangezogen, so sind die vertiefenden Vorgaben der ONR 192130 anzuwenden [Austrian Standards Institute, 2009].

2.3.1.3 ONR 192130 „Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten“

Die ONR 192130 „Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten“ dient dazu bei Abbruch, Rückbau und Sanierungen von Bauwerken schadstoffbelastete Baumaterialien zu identifizieren und getrennt zu entsorgen. Die ONR dient demnach vor allem ökologischen Zwecken. Durch den selektiven Rückbau von Schadstoffen wird jedoch die Qualität und Reinheit der verbleibenden Baurestmassen erhöht und somit eine Vermarktung erleichtert. Durch die Schadstoffentfrachtung von Bauwerken können ökologische, ökonomische und gesundheitstechnische Aspekte verschränkt werden, mit einem positiven Effekt auf viele Bereiche der Gesellschaft. Darüber hinaus sorgt die ONR 192130 auch für Rechtssicherheit für den Bauherrn und die Baufirma. Eine weitere Folge der ONR 192130 ist die verbesserte Abschätzung der Umwelt-, Mengen- und Kostenbilanz die bei einem Abbruchobjekt zu erwarten ist .

Die ONR 192130 beruht auf folgenden normativen Vorgaben (Auszug)

- ÖNORM B 1802 Liegenschaftsbewertung – Grundlagen
- ÖNORM B 2251 Abbrucharbeiten – Werkvertragsnorm
- ÖNORM EN ISO 9001 Qualitätsmanagementsysteme
- ÖNORM ISO 14015 Umweltmanagement – Umweltbewertung von Standorten und Organisationen (UBSO) (ISO 14015:2001)

Die Schadstofferkundung in Gebäuden erfolgt in mehreren Phasen. Diese sollten in Folge kurz umrissen werden, um einen groben Überblick zu liefern. Genauere Angaben sind in der ONR 192130 selbst zu finden.

Art, Herkunft und Ursachen von Schadstoffen in Bauwerken

1. Primäre Schadstoffe in Baumaterialien selbst
 - a. Asbest, Schwermetalle, PCB, PAK
2. Sekundäre Schadstoffe (durch Diffusion entstanden)
 - a. Asbeststaub, PCB, Lösemittel, etc.

3. nutzungs- und betriebsbedingte Schadstoffkontaminationen, die während der Nutzung entstanden sind
 - a. Kohlenwasserstoffe, Desinfektionsmittel, Schädlingsbekämpfungsmittel, Reinigungsmittel
4. Immissionen
 - a. geogen bedingt (z.B.: Radon)
 - b. anthropogen bedingt (z.B.: Ruß)
5. Biologisch bedingte Gefährdungen
 - a. (z.B.: Schimmel, Ungeziefer, Taubenkot)

Vorgehensweise bei der Schadstofferkundung

1. Recherche der Bau- und Nutzungsgeschichte
 - a. Unterlagen, insbesondere Bescheide der Gewerbe-, Wasserrechts- und Baubehörde
 - b. Firmenarchive, bereits vorliegende Gutachten und Bewertungen,
 - c. Bauarchiv: Pläne und Karten, Bauunterlagen,
 - d. Altlasten- und Verdachtsflächenkataster,
 - e. Luftbilder,
 - f. Zeitzeugenbefragungen (Befragung von Orts- bzw. Betriebskundigen).
2. Begehung
3. Probenahmeplan
 - a. Aufbau eines Probenahmeplan (siehe Anhang B)
 - b. Plandokumentation (Anhang C)
4. Schadstoffbewertung im Rahmen eines Abbruchs
 - a. Schadstoff-Kataster und Gefährdungsabschätzung
 - b. Sanierungskonzept
 - c. Entsorgungskonzept
 - d. Abschätzung der Art und Menge der anfallenden Abfälle
 - e. Arbeitsanweisungen nach Bauarbeiterschutzverordnung (ÖNORM B 2251)

In weiterer Folge bietet die ONR 192130 einen bauwerksbezogenen Katalog für die Schadstofferkundung in Gebäuden. Dieser Katalog ist für eine erste Erkundung im Gebäude durchaus hilfreich. Für eine weiterführende Bewertung von Schadstoffen in Gebäuden zu kurz gefasst. Eine Fotodokumentation der potentiell schadstoffhaltigen Bauteile in Verbindung von Schnelltests für die zweifelsfreie Identifikation wäre an dieser Stelle eine sehr hilfreiche Anwendungsmöglichkeit für die Baustelle. Darüber hinaus existieren keine Angaben zu den Schadstoffgehalten in den Bauteilen (Feststoff und im Eluat), um Aussagen über das Gefährdungspotential treffen zu können. [Austrian Standards plus, 2006b]

2.3.1.4 ÖNORM EN 13242 „Gesteinskörnung für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau

Die ÖNORM EN 13242 legt die Eigenschaften von Gesteinskörnungen fest, die durch Aufbereitung natürlicher, industriell hergestellter oder rezyklierter Materialien für hydraulisch gebundene und ungebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau werden. Gesteinskörnungen für das Bauwesen sollten sämtlichen Anforderungen dieser Europäischen Norm genügen. Rezyklierte Gesteinskörnungen sind in den Normen enthalten

und die entsprechenden neuen Prüfverfahren werden bald vorliegen. Mit den Normungsarbeiten für Sekundärrohstoffe, zu denen noch keine oder wenige Erfahrungen vorliegen, wurde jedoch erst vor kurzer Zeit begonnen. Es wird mehr Zeit benötigen, um die Herkunft und die Eigenschaften dieser Rohstoffe eindeutig festzulegen. In der Zwischenzeit müssen solche Rohstoffe, bei der Inverkehrbringung als Gesteinskörnungen sämtlichen nationalen Vorschriften über gefährliche Substanzen genügen. (Zitat ÖNORM 13242; S.4) Die ÖNORM EN 13242 versteht sich als Auslöser für die Aktualisierung der BRV-Richtlinien (8. Auflage), da die Norm die rezyklierten Baustoffe explizit ins Regelwerk aufgenommen hat. Eine Ratifizierung in österreichische Normen hat bis 01.09.2009 zu erfolgen. Neben der ÖNORM EN 13242 wurde noch Regeln zur Umsetzung definiert und in der ÖNORM B 3132 festgehalten. Diese Norm enthält explizit Anforderungen an die Umweltverträglichkeit von rezyklierten Gesteinskörnungen [Austrian Standards plus, 2008].

2.3.2 Akteure

Im Folgenden werden die Akteure der Bauwirtschaft in Österreich skizziert.

2.3.2.1 Wirtschaftskammer Österreich (WKO)

Die Geschäftsstelle Bau der österreichischen Wirtschaftskammer hat mehrere Dokumente zum Thema Baurestmassen und deren Behandlung auf der Baustelle veröffentlicht. Das von der österreichischen Wirtschaftskammer (Geschäftsstelle Bau – Bundesinnung Bau und Fachverband der Bauindustrie) erstellte Baurestmassennachweisformular dient zur Erfüllung der Baurestmassentrennverordnung und der Abfallnachweisverordnung und wurde in Verbindung mit der Lebensministerium (BMLFUW) entwickelt. Dient aber nur für die Erfassung nicht-gefährlicher Abfälle. Für gefährliche Abfälle sind nach wie vor Begleitscheine obligatorisch [Wirtschaftskammer Österreich, 2006].

Baurestmassennachweis-Formular

für nicht gefährliche Abfälle, Stand Februar 2006



vom Auftragnehmer auszufüllen: Nr. _____ Datum: _____
Auftraggeber: _____ **Auftragnehmer (ggf. Firmenstempel):** _____
Bauvorhaben: _____
Anfallort (Baustelle) _____
Straße, PLZ, Ort

Stoffgruppe	Abfallart (Schlüsselnummer lt. ÖN S 2100 inkl. Spezifizierung) – zutreffende ankreuzen ¹⁾
Aushubmaterial <small>(siehe umfassende Erläuterungen)</small>	A) Verwertung oder Deponierung von Aushubmaterial <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung (31411-29) <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial Klasse A1 (31411-30) z. B. für landwirtschaftliche Rekultivierungsschichten <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial Klasse A2 (31411-31) z. B. für Anschüttungen, Verfüllungen <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial Klasse A2G (31411-32) z. B. für Verwertung auch im Grundwasserschwankungsbereich B) Deponierung von Aushubmaterial <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial oder Erdaushub für Bodenaushubdeponien (31411-33) <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial oder Erdaushub für Baurestmassendeponien (31411-33) <input type="checkbox"/> Aushubmaterial, nicht gefährlich, mit mehr als 50 W-% Baurestmassen für Baurestmassendeponien (31409) <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial oder Erdaushub für Baurestmassendeponien, KW-verseinigt (31423-36) <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial oder Erdaushub für Baurestmassendeponien, sonstig verseinigt (31424-37) <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial oder Erdaushub für Reststoffdeponien, KW-verseinigt (31423-36) <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial oder Erdaushub für Reststoffdeponien, sonstig verseinigt (31424-37) <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial oder Erdaushub für Massenabfalldeponien, KW-verseinigt (31423-36) <input type="checkbox"/> Bodenaushubmaterial oder Erdaushub für Massenabfalldeponien, sonstig verseinigt (31424-37)
Bauschutt	<input type="checkbox"/> Bauschutt – keine Baustellenabfälle (31409)
Betonabbruch	<input type="checkbox"/> Betonabbruch (31427)
Asphaltaufruch	<input type="checkbox"/> Bitumen, Asphalt (54912) <input type="checkbox"/> Straßenaufbruch (31410)
Holz	<input type="checkbox"/> Bau- und Abbruchholz (17202)
Metalle	<input type="checkbox"/> NE-Metallschrott (35315) <input type="checkbox"/> Eisen- und Stahlabfälle verseinigt (35103)
Baustellenabfälle	<input type="checkbox"/> Baustellenabfälle – kein Bauschutt (91206) <input type="checkbox"/> Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (91101) <input type="checkbox"/> Verpackungsmaterial und Kartonnagen (91201)
Sonstige, oben nicht angeführte Abfälle	<input type="checkbox"/> Abfallart: _____ Schlüsselnummer: _____ <small>lt. AbfallrVO, Anlage 6</small>

1) nur eine Abfallart je Formular ankreuzen

Verbleib der Baurestmassen:

Verbleib der Baurestmassen	Bezeichnung laut AbfallnachweisVO	Masse in Tonnen	Übernehmer (Firma) bzw. Standort der Anlage, Deponie bzw. Bauvorhaben
Wiedereinbau	Einsatz für Baummaßnahmen einschließlich technischer Schüttungen, Verfüllungen, Rekultivierungsschichten		
Recyclinganlage	Aufbereitung von mineral. Baurestmassen		
Sortieranlage	Trennung		
Zwischenlager (Zutreffendes ankreuzen)	<input type="checkbox"/> Sammlung und Lagerung für Verwertung <input type="checkbox"/> Sammlung und Lagerung für Deponierung		
Deponie	Ablagerung in oder auf dem Boden		
Behandlung	thermisch		
stoffliche Verwertung	Sammlung und Lagerung für Verwertung		
Summe pro Jahr:		0	

Abbildung 2-2: Baurestmassennachweisformular [Wirtschaftskammer Österreich, 2006]

2.3.2.2 Abbruchunternehmen

Bei einem direkten Kontakt zwischen Bauherr und Abbruchunternehmen kann oft noch eine Adaptierung des Zeitplans vorgenommen werden, die einen Rückbau statt der Demolierung ermöglicht. Bei der Einschaltung eines Generalunternehmers ist durch die geplanten Zeitvorgaben eine derartige Flexibilität oft nicht gegeben. Dessen ungeachtet muss der Stellenwert von Umweltaspekten in der Baubranche gesteigert werden. Oft werden Verbesserungen im Umweltbereich gleich vorab abgelehnt, da höhere Kosten damit verbunden sein sollen. Dieser falsche Grundgedanke ist aus den Köpfen vieler Stakeholder nicht zu löschen. Es muss demnach vermehrt darauf hingewiesen werden, dass das Handeln im Sinne der Umwelt und der Nachhaltigkeit keine höheren Kosten verursacht, sondern auch noch hilft, Kosten zu sparen. Da der selektive Rückbau zeitintensiver und arbeitsintensiver ist, werden viel höhere Kosten erwartet. Betrachtet man jedoch die Gesamtkosten (Abbrucharbeiten und Entsorgung) ist beim selektiven Rückbau mit geringen Kosten zu rechnen. Es rechnet sich demnach gerade für wirtschaftlich agierende Unternehmen umweltgerecht zu arbeiten. Dieser Umstand muss vermehrt kommuniziert werden. Ein Imagewandel vom Umweltinstrument zum Wirtschaftlichkeitsinstrument wird angestrebt. Abbruchunternehmen besitzen in Österreich keine eigene Plattform über die Ihre Interessen kommuniziert werden. Dies resultiert nicht zuletzt aus der Tatsache, dass viele Abbruchunternehmen neben Abbrüchen auch in anderen Geschäftsfeldern wie Bau, Planung und Entsorgung aktiv sind [Magistrat der Stadt Wien, 2004].

2.4 Regelkreis Abfallwirtschaft

Der Regelkreis Abfallwirtschaft umfasst den Prozess der Baurestmassen an sich, d.h. es liegt eine Entledigungsabsicht vor. Die Entsorgungs- und Verwertungswege der Baurestmassen innerhalb der Abfallwirtschaft stehen im Mittelpunkt der Betrachtungen.

2.4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

Im Folgenden werden die rechtlichen Rahmenbedingungen im Europäischen und nationalen Kontext beleuchtet.

2.4.1.1 Europäische Union

2.4.1.1.1 EU-Abfallrahmenrichtlinie [2008/98/EG]

Artikel 6

Ende der Abfalleigenschaft

(1) Bestimmte festgelegte Abfälle sind nicht mehr als Abfälle im Sinne von Artikel 3 Buchstabe a anzusehen, wenn sie ein Verwertungsverfahren, wozu auch ein Recyclingverfahren zu rechnen ist, durchlaufen haben und spezifische Kriterien erfüllen, die gemäß den folgenden Bedingungen festzulegen sind:

- a) Der Stoff oder Gegenstand wird gemeinhin für bestimmte Zwecke verwendet;
- b) es besteht ein Markt für diesen Stoff oder Gegenstand oder eine Nachfrage danach;
- c) der Stoff oder Gegenstand erfüllt die technischen Anforderungen für die bestimmten Zwecke und genügt den bestehenden Rechtsvorschriften und Normen für Erzeugnisse und
- d) die Verwendung des Stoffs oder Gegenstands führt insgesamt nicht zu schädlichen Umwelt- oder Gesundheitsfolgen. Die Kriterien enthalten erforderlichenfalls Grenzwerte für Schadstoffe und tragen möglichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Stoffes oder Gegenstands Rechnung.

(2) Die Maßnahmen zur Änderung nicht wesentlicher Bestimmungen dieser Richtlinie durch Ergänzung, die die Annahme dieser Kriterien und die Festlegung der Abfälle betreffen, werden gemäß Artikel 39 Absatz 2 nach dem Regelungsverfahren mit Kontrolle erlassen. Spezielle Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft sind unter anderem mindestens für körniges Gesteinsmaterial, Papier, Glas, Metall, Reifen und Textilien in Betracht zu ziehen.

(3) Abfälle, die gemäß den Absätzen 1 und 2 nicht mehr als Abfälle angesehen werden, sind auch für die Zwecke der Verwertungs- und Recyclingziele der Richtlinien 94/62/EG, 2000/53/EG, 2002/96/EG und 2006/66/EG sowie anderer einschlägiger Gemeinschaftsvorschriften nicht mehr als Abfälle anzusehen, soweit die auf Recycling oder Verwertung bezogenen Anforderungen dieser Rechtsvorschriften erfüllt sind.

(4) Wurden auf Gemeinschaftsebene keine Kriterien nach dem Verfahren in den Absätzen 1 und 2 festgelegt, so können die Mitgliedstaaten im Einzelfall entscheiden, ob bestimmte Abfälle unter Berücksichtigung der geltenden Rechtsprechung nicht mehr als Abfälle anzusehen sind. Sie teilen der Kommission diese Entscheidungen gemäß der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der

Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (1) mit, sofern jene Richtlinie dies erfordert.

Artikel 10

Verwertung

(1) Die Mitgliedstaaten treffen die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass Abfälle Verwertungsverfahren im Einklang mit den Artikeln 4 und 13 durchlaufen.

(2) Falls dies zur Einhaltung von Absatz 1 und zur Erleichterung oder Verbesserung der Verwertung erforderlich ist, werden Abfälle getrennt gesammelt, falls dies technisch, ökologisch und wirtschaftlich durchführbar ist, und werden nicht mit anderen Abfällen oder anderen Materialien mit andersartigen Eigenschaften vermischt.

Artikel 11

Wiederverwendung und Recycling

(2) Zur Erfüllung der Ziele dieser Richtlinie und im Interesse der Entwicklung zu einer europäischen Recycling-Gesellschaft mit einem hohen Maß an Effizienz der Ressourcennutzung ergreifen die Mitgliedstaaten die zur Erreichung der folgenden Zielvorgaben nötigen Maßnahmen:

a) bis 2020 wird die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Abfallmaterialien wie — zumindest — Papier, Metall, Kunststoff und Glas aus Haushalten und gegebenenfalls aus anderen Quellen, soweit die betreffenden Abfallströme Haushaltsabfällen ähnlich sind, auf mindestens 50 Gewichtsprozent insgesamt erhöht;

b) bis 2020 wird die Vorbereitung zur Wiederverwendung, des Recyclings und die sonstige stoffliche Verwertung (einschließlich der Verfüllung, bei der Abfälle als Ersatz für andere Materialien genutzt werden) von nicht gefährlichen Bau und Abbruchabfällen — mit Ausnahme von in der Natur vorkommenden Materialien, die in Kategorie 17 05 04 des Europäischen Abfallkatalogs definiert sind — auf mindestens 70 Gewichtsprozent erhöht.

2.4.1.1.2 Thematische Strategie für Abfallvermeidung und –recycling [KOM(2005)666]

Die Kommission der Europäischen Union hat in der Thematischen Strategie für Abfallvermeidung und –recycling Ziele und Maßnahmen formuliert, um Europa vom Weg der Verbrauchsgesellschaft zu einer Recyclinggesellschaft zu führen :

Ziele:

1. Die EU-Abfallpolitik hat das Potenzial, zur Verringerung der negativen ökologischen Gesamtfolgen der Ressourcennutzung beizutragen. Abfallvermeidung und die Förderung von Abfallrecycling und -verwertung steigern die Ressourceneffizienz der europäischen Wirtschaft und mildern die negativen Auswirkungen der Nutzung natürlicher Ressourcen auf die Umwelt. Dies trägt zur Erhaltung der Ressourcenbasis bei, die für nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum von zentraler Bedeutung ist.
2. Die Wichtigkeit der grundlegenden Ziele der derzeitigen EU-Abfallpolitik, nämlich Abfallvermeidung und Förderung von Wiederverwendung, Recycling und Verwertung zur Milderung der Umweltauswirkungen, wird durch die Thematische Strategie unterstützt.

Zur Erreichung dieser Ziele formuliert die Thematische Strategie Maßnahmen:

- 1. Neuer Nachdruck auf vollständiger Umsetzung bestehender Rechtsvorschriften**
Im Bereich der Abfallwirtschaft existieren unterschiedliche Auslegungen von Vorschriften. Die Strategie zielt darauf ab, Zweideutigkeiten zu beseitigen, um einen klaren Rechtsrahmen zu schaffen
- 2. Vereinfachung und Modernisierung bestehender Rechtsvorschriften**
Die Zusammenführung der Abfallrahmenrichtlinie mit der Richtlinie für gefährliche Abfälle soll eine Verwaltungsvereinfachung bewirken. Klärung des Abfallendes für bestimmte Fraktionen. Definition von Begriffen wie „Recycling“, „Verwertung“ und „Beseitigung“.
- 3. Einführung der Vorstellung des Lebenszyklus in die Abfallpolitik**
Alle Phasen im Lebenszyklus einer Ressource müssen berücksichtigt werden, da Wechselbeziehungen zwischen verschiedenen Phasen bestehen und Maßnahmen zur Verringerung der Umweltauswirkungen einer Phase die ökologischen Folgen einer anderen verstärken können. Daher muss die Umweltpolitik gewährleisten, dass die Umweltauswirkungen über den gesamten Lebenszyklus von Ressourcen minimiert werden. Durch das Konzept des Lebenszyklus ist es möglich, Prioritäten leichter zu ermitteln und politische Strategien wirksamer auszurichten, so dass mit der unternommenen Anstrengung maximaler ökologischer Nutzen erzielt wird.

2.4.1.1.3 The raw material initiative [KOM(2008)699]

Die im Jahre 2008 von der Europäischen Union verfasste Initiative zielt auf eine nachhaltige Bewirtschaftung von Rohstoffen innerhalb der Union und Drittländern ab. Rohstoffe an sich werden als Rückgrat der Wirtschaft verstanden und bedürfen deswegen einer besonderen und wohl überlegten schonenden Politik, um diese Rohstoffe auch für nachfolgende Generationen nutzbar zu erhalten.

Zu diesem Zwecke wurde eine Strategie entwickelt, um die nachhaltige Nutzung von Rohstoffen in Europa zu sichern. Diese Strategie fußt auf drei fundamentalen Säulen:

1. Ungehinderter Zugriff auf Rohstoffe am Weltmarkt
2. Nachhaltige Nutzung der Rohstofflagerstätten in der Europäischen Union
3. Verbesserung der Ressourceneffizienz und Steigerung von Recycling-Aktivitäten

Die dritte Säule der Rohstoff-Initiative der Europäischen Kommission zielt auf eine verbesserte Ressourceneffizienz, verstärktes Recycling und eine Substitution von Primärrohstoffen durch Sekundärrohstoffe ab. Diese Aktivitäten stehen unter ökologischen Aspekten, da diese zu einer Schonung der Primärstoffquellen führen. Eine verminderte Abhängigkeit von Importen ist ein weiterer Effekt dieser Strategie.

Die Initiative prangert an, dass viele Produkte nicht wieder in den Produktionszyklus zurück geführt werden und deswegen wichtige Rohstoffe verloren gehen. Dies gilt natürlich auch für Baustoffe, die fälschlicherweise als unerschöpflicher Rohstoff gelten. Durch ein verbessertes Recycling von Baurestmassen können Primärrohstoffe geschont werden und die negativen ökologischen und ökonomischen Effekte minimiert werden.

2.4.1.1.4 End of Waste Criteria

Aufbauend auf die thematische Strategie für Abfallvermeidung und –recycling [KOM(2005)666] und die Abfallrahmenrichtlinie wurde vom „Institute for Prospective Technological Studies (IPTS)“ des „Joint Research Centre“ (JRC) eine Studie über das Abfallende von mehreren Fraktionen erarbeitet. Neben Pilotstudien über das Abfallende von Kompost und Metallabfällen wurde auch eine case study zum Thema Baurestmassen verfasst. Von den Definitionen und Abgrenzungen zu anderen Fraktionen bis zu einer Strategieentwicklung für den vermehrten Einsatz von Baurestmassen. Vor allem die nationalen Unterschiede im Aufkommen und in der Verwertung, aber auch die Zusammensetzung von Baurestmassen sind augenscheinlich. Dies ist symptomatisch für die äußerst inhomogene Fraktion der (Hoch-)Baurestmassen. [Joint Research Center, 2008]

The European aggregates industry
Annual Statistics 2005

Source: UEPG

■ Data 2004
■ Data 2003
■ Data not available

Country	Companies	Sites	Employees ¹	Production (Million t)				
				Sand & Gravel ²	Crushed Rocks ³	Recycled Aggregates ⁴	Artificial Aggregates ⁵	Total
Austria	950	1.255	5.730	66,0	32,0	3,5	3,0	104,5
Belgium	183	267	1.830	13,9	38,0	12,0	1,2	65,1
Czech Republic	220	607	3.391	25,5	38,0	3,4	0,3	67,2
Denmark	350	400	3.000	58,0	0,3			58,3
Finland	400	3.600	3.000	63,0	44,0	0,5		107,5
France	1.770	2.680	14.700	170,0	223,0	10,0	7,0	410,0
Germany	1.890	3.180	54.500	263,0	174,0	46,0	30,0	513,0
Ireland	250	450	5.100	54,0	79,0	1,0	0,0	134,0
Italy	1.750	2.460	14.000	225,0	145,0	4,5	3,0	377,5
Netherlands	135	185	4.200	24,0	4,0	20,2		48,2
Norway	740	4.600	2.600	15,0	38,0	0,2		53,2
Poland	2.044	2.620	60.900	104,3	37,7	7,2	1,6	150,8
Portugal	331	357	4.081	6,3	82,0			88,3
Slovakia	170	208	1.883	8,9	16,9	0,2	0,3	26,3
Spain	1.500	1.920	84.000	159,0	300,0	1,3	0,0	460,3
Sweden	150	1.840	3.500	23,0	49,0	7,9	0,2	80,1
Switzerland	329	500	3.200	46,5	5,3	5,3		57,1
United Kingdom	350	1.300	88.000	124,0	85,0	56,0	12,0	277,0
Total	13.512	28.429	357.615	1.449,4	1.391,2	179,2	58,6	3.078,4

1) Number of people directly employed (i.e. under the payroll of the companies), comprising full-time employees and part-time employees as well as people indirectly employed including all on-site contractors (e.g. truck operators, cleaners etc) unless indicated otherwise.
 2) Sand and Gravel: sold production including marine aggregates and crushed gravel.
 3) Crushed rock: sold production (excluding crushed gravel).
 4) Recycled Aggregates: materials coming from construction and demolition waste used in aggregates market.
 5) Artificial aggregates include: blast-furnace-slag, electric-arc-furnace-slag, incinerator bottom ash (IBA), pulverised fuel ash (PFA) and other industrial and extraction by-products for construction and civil engineering.

Abbildung 2-3: UPEG Annual Report 2006 [Joint Research Center, 2008]

Die Studie nimmt Bezug auf die Bauprodukte - Richtlinie (Council Directive 89/106/EEC), welche sich mit den Qualitätskriterien für Baustoffe auseinandersetzt. Diese Richtlinie umfasst 6 Bereiche, die für den bedenkenlosen Einsatz von Baumaterialien wichtig sind:

1. Mechanical resistance and strength
2. Safety in case of fire
3. Hygiene, health and the environment
4. Safety in use
5. Protection against noise

6. Energy economy and heat retention.

Die 3. Säule dieses Kriterienkataloges umfasst explizit den Bereich „Hygiene, Gesundheit und Umwelt“. Trotzdem wurde diesem Bereich bei der Entwicklung vieler Europäischer Normen im Bereich der Bauprodukte wenig bis keine Beachtung geschenkt. Aus diesem Grund wurde ein Komitee gegründet, welches sich mit der Implementierung des Umweltaspektes in diesem Bereich einbringen soll (Technical Committee 351: „Construction products: assessment of release of dangerous substances“). Ziel ist es ein Instrumentarium zu definieren mit welchem die Auswirkungen von gefährlichen Substanzen in Baustoffen auf die Umwelt zu rechnen ist. Im Detail werden die Umweltauswirkungen von Baustoffen auf den Boden, Wasser und die Raumluft betrachtet. Mit der Fertigstellung der neuen Normen, die dem Umweltaspekt Rechnung tragen wird nicht vor 2012 gerechnet. Neben den Umweltaspekten der Baurestmassen werden in der Studie auch Marktsteuerungs- und Regulierungsmaßnahmen erläutert. Diese umfassen die Besteuerung auf die Primärproduktion von Baustoffen, Abgaben für die Deponierung, Fragen der Qualität und Verfügbarkeit von Primärbaustoffen und Akzeptanz von Recycling-Materialien.

Schlussendlich wird der gesamte Kriterienkatalog zu einer Strategie zusammengefasst, die auf mehreren Ebenen operiert:

1. Eingesetztes Material
2. Aufbereitungsprozesse
3. Produkthanforderungen
4. Produkteinsatzgebiete
5. Qualitätskontrolle

2.4.1.2 Österreich

Folgende Gesetzesmaterien dienen als Rahmenbedingungen der Abfallwirtschaft in Österreich.

2.4.1.2.1 Österreichisches Abfallwirtschaftsgesetz 2002

1. Abschnitt / Allgemeine Bestimmungen / Ziele und Grundsätze

§ 1

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

1. schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrundlagen und deren natürliche Umwelt vermieden oder sonst das allgemeine menschliche Wohlbefinden beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden,
2. die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden,
3. Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden,

4. bei der stofflichen Verwertung die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen und
5. nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt.

(2) Es gelten folgende Grundsätze:

1. Die Abfallmengen und deren Schadstoffgehalte sind so gering wie möglich zu halten (Abfallvermeidung).
2. Abfälle sind zu verwerten, soweit dies ökologisch zweckmäßig und technisch möglich ist und die dabei entstehenden Mehrkosten im Vergleich zu anderen Verfahren der Abfallbehandlung nicht unverhältnismäßig sind und ein Markt für die gewonnenen Stoffe oder die gewonnene Energie vorhanden ist oder geschaffen werden kann (Abfallverwertung).
3. Nach Maßgabe der Ziffer 2 nicht verwertbare Abfälle sind je nach ihrer Beschaffenheit durch biologische, thermische, chemische oder physikalische Verfahren zu behandeln. Feste Rückstände sind möglichst reaktionsarm und ordnungsgemäß abzulagern (Abfallbeseitigung).

(3) Im öffentlichen Interesse ist die Sammlung, Lagerung, Beförderung und Behandlung als Abfall erforderlich, wenn andernfalls

1. die Gesundheit der Menschen gefährdet oder unzumutbare Belästigungen bewirkt werden können,
2. Gefahren für die natürlichen Lebensbedingungen von Tieren oder Pflanzen oder für den Boden verursacht werden können,
3. die nachhaltige Nutzung von Wasser oder Boden beeinträchtigt werden kann,
4. die Umwelt über das unvermeidliche Ausmaß hinaus verunreinigt werden kann,
5. Brand- oder Explosionsgefahren herbeigeführt werden können,
6. Geräusche oder Lärm im übermäßigen Ausmaß verursacht werden können,
7. das Auftreten oder die Vermehrung von Krankheitserregern begünstigt werden können,
8. die öffentliche Ordnung und Sicherheit gestört werden kann oder
9. Orts- und Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt werden können.

2. Abschnitt: Abfallvermeidung und -verwertung

Ziele der nachhaltigen Abfallvermeidung

§ 9. Durch die Verwendung von geeigneten Herstellungs-, Bearbeitungs-, Verarbeitungs- und Vertriebsformen, durch die Entwicklung geeigneter Arten und Formen von Produkten und durch ein abfallvermeidungsbewusstes Verhalten der Letztverbraucher sollen die Mengen und die Schadstoffgehalte der Abfälle verringert und zur Nachhaltigkeit beigetragen werden. Im Rahmen des technisch und wirtschaftlich Möglichen sind daher insbesondere

1. Produkte so herzustellen, zu bearbeiten, zu verarbeiten oder sonst zu gestalten, dass die Produkte langlebig und reparaturfähig sind und die nach ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung verbleibenden Abfälle erforderlichenfalls zerlegt oder bestimmte Bestandteile getrennt werden können und dass die Abfälle, die Bestandteile oder die aus den Abfällen gewonnenen Stoffe weitgehend verwertet (einschließlich wiederverwendet) werden können,
2. Vertriebsformen durch Rücknahme- oder Sammel- und Verwertungssysteme, gegebenenfalls mit Pfandeinhebung, so zu gestalten, dass der Anfall von zu beseitigenden Abfällen beim Letztverbraucher so gering wie möglich gehalten wird,

3. Produkte so zu gestalten, dass bei ihrer Herstellung, ihrem Ge- und Verbrauch und nach ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung unter Berücksichtigung der relevanten Umweltaspekte keine Beeinträchtigungen der öffentlichen Interessen (§ 1 Abs. 3) bewirkt werden, insbesondere möglichst wenige und möglichst schadstoffarme Abfälle zurückbleiben, und

4. Produkte so zu gebrauchen, dass die Umweltbelastungen, insbesondere der Anfall von Abfällen, so gering wie möglich gehalten werden.

[BGBl. I Nr. 102/2002, 2002]

2.4.1.2.2 Durchführungsverordnungen zum Abfallwirtschaftsgesetz

Abfallnachweisverordnung 2003

Mit 1. Jänner 2004 ist die Abfallnachweisverordnung 2003 (BGBl. II Nr. 618/2003 vom 30.12.2003) in Kraft getreten, welche die bisherige Abfallnachweisverordnung aus dem Jahre 1991 ersetzt.

Regelungsinhalte der Abfallnachweisverordnung 2003

- Allgemeine Aufzeichnungspflicht (§ 2)
- Vereinfachte Aufzeichnungen (§ 3)
- Meldepflicht für Abfallerzeuger betreffend gefährliche Abfälle (§ 4)
- Begleitscheinsystem (§ 5)
- Handhabung der Begleitscheine (§ 6)
- Meldepflicht des Übernehmers (§ 7)
- Meldepflicht für die innerbetriebliche Behandlung (§ 8)
- Transporte zwischen verschiedenen Standorten eines Abfallbesitzers (§ 9)
- Projekte zum elektronischen Datenmanagement (§ 10)
- Übergangsbestimmung für Begleitscheinformulare (§ 11, siehe auch § 5 Abs. 2)
- Anhang 1: Verwertungs- und Beseitigungsverfahren
- Anhang 2: Begleitscheinformular

[BGBl. II Nr. 618/2003, 2003]

Baurestmassentrennverordnung

Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien BGBl. Nr. 259/1991

Auf Grund der §§ 11 Abs. 3 und 17 des Abfallwirtschaftsgesetzes, BGBl. Nr. 325/1990, wird hinsichtlich des § 11 Abs. 3 dieses Bundesgesetzes im Einvernehmen mit dem Bundesminister für wirtschaftliche Angelegenheiten verordnet:

§ 1. (1) Wer die Ausführung einer Bau- oder Abbruchtätigkeit im Rahmen eines Bauvorhabens veranlasst, hat aus den dabei anfallenden Materialien folgende Stoffgruppen zu trennen, sofern die nachstehend angeführten Mengenschwellen je Stoffgruppe überschritten werden:

Stoffgruppen Mengenschwelle

<i>Bodenaushub</i>	20 t
<i>Betonabbruch</i>	20 t
<i>Asphaltaufbruch</i>	5 t
<i>Holzabfälle</i>	5 t
<i>Metallabfälle</i>	2 t
<i>Kunststoffabfälle</i>	2 t
<i>Baustellenabfälle</i>	10 t
<i>mineralischer Bauschutt</i>	40 t

(2) Eine Trennung dieser Stoffgruppen (Abs. 1) hat entweder am Anfallort oder in Behandlungsanlagen zu erfolgen. Die Trennung ist so vorzunehmen, dass eine Verwertung der einzelnen Stoffgruppen möglich ist.

§ 2. Als Nachweis des Abfallanfalles gemäß § 1 gelten insbesondere die im § 3 Abs. 2 der Abfallnachweisverordnung, BGBl. Nr. 65/1991, genannten Aufzeichnungen.

§ 3. Wenn die in § 1 Abs. 1 erfassten Materialien keiner Verwertung zugeführt werden können oder nachweislich eine Verwertung insbesondere durch lange Transportwege mit unverhältnismäßigen Kosten verbunden ist, ist eine Behandlung gemäß § 1 Abs. 2 Z 3 des Abfallwirtschaftsgesetzes vorzunehmen.

§ 4. Gefährliche Abfälle und Altöle sind bei der Ausführung von Bau- oder Abbruchtätigkeiten jedenfalls von den nicht gefährlichen Abfällen gemäß § 1 Abs. 1 zu trennen und so zu lagern und zu behandeln sind, dass Beeinträchtigungen im Sinne des § 1 Abs. 3 des Abfallwirtschaftsgesetzes vermieden werden.

§ 5. Diese Verordnung tritt mit 1. Jänner 1993 in Kraft.
[BGBl. Nr. 259/1991, 1991]

Deponieverordnung 2008

In der Deponieverordnung 2004 werden Anforderungen an das Deponieren von Baurestmassen auf Basis der EU-Deponierichtlinie vorgeschrieben. Darin befinden sich Regelungen zur Eingangskontrolle und die Zuordnung von Abfällen zu Deponietypen. Baurestmassen werden auf dem Deponietyp „Baurestmassendeponie“ abgelagert, welche Anforderungen bezüglich Standsicherheit, Deponiebasisdichtung, Basisentwässerung mit freier Sickerwasservorflut und Oberflächenabdeckung unterliegt [BGBl. II Nr. 49/2004, 2004]. In der Deponieverordnung 2008 werden die Deponietypen an die europäischen Deponieklassen angepasst. Der Deponietyp „Inertstoffdeponie“ wird in Österreich neu eingeführt. Mit der Deponieverordnung 2008 gelten auch Baurestmassendeponien als Deponien für nicht gefährliche Abfälle. Der TOC-Grenzwert verbleibt bei 5 %, es werden jedoch zusätzliche Ausnahmen dazu angeführt [BMLFUW, 2010].

2.4.1.2.3 Bundesabfallwirtschaftsplan 2006

Der Bundesabfallwirtschaftsplan aus dem Jahre 2006 widmet den Baurestmassen im Kapitel „Produkt- und abfallbezogene Maßnahmen ein eigenes Kapitel. Auf Grund de hohen Anteils am Gesamtabfallaufkommen, nehmen die Baurestmassen einen besonderen Stellewert ein. Durch mehrere erlassene Verordnungen soll die Strategie zur Abfallvermeidung im Bereich der Baurestmassen erfolgreich umgesetzt werden. Unmittelbare Ziele sind:

- Verwertung von sortenreinen Baumaterialien als Sekundärrohstoff und/oder als Füllmaterial
- Reduktion der abzulagernden Reststoffe und damit geringerer Verbrauch von Deponievolumen
- Minimierung der Kosten durch geringere Massen an letztendlich abzulagernden Abfällen
- Ordnungsgemäße Ablagerung der Reststoffe auf geeigneten Deponien mit Eingangskontrolle
- Schonung der natürlich vorkommenden Primärmaterialien (Landschaftsschutz durch geringere Materialentnahme und verbesserter Grundwasserschutz)

Durch eine gute Vorsortierung auf der Baustelle und eine qualitätsgesicherte Aufbereitung soll im Allgemeinen die Güte der Recycling-Baustoffe gehoben werden. Des Weiteren wurde vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, dem Umweltbundesamt, dem Österreichischen Baustoff-Recycling-Verband und den Anlagenbetreibern akkordiert. Die hier festgeschriebenen Qualitätskriterien gelten jedoch nur für die Aufbereitung von Tiefbaurestmassen.

Die jeweils zulässigen Arten der Verwertung hängen von der Qualität des Materials ab, für welche drei Klassen A+, A und B definiert wurden. In der Regel ist für die Zuordnung zu einer Qualitätsklasse die Bestimmung der folgenden Schlüsselparameter ausreichend:

Tabelle 2-1: Parameter der Umweltverträglichkeit von Tiefbaurestmassen, Eluatgehalte [BMLFUW, 2006]

Parameter	Einheit	Qualitätsklasse A+	Qualitätsklasse A	Qualitätsklasse B
Eluat bei L/S 10				
pH-Wert		7,5 – 12,5	7,5 – 12,5	7,5 – 12,5
Leitfähigkeit	mS/m	150/200	150/200	150/200
Chrom gesamt	mg/kg TS	0,3	0,5	0,5
Kupfer	mg/kg TS	0,5	1	2
Ammonium-N	mg/kg TS	1	4	8
Nitrit-N	mg/kg TS	0,5	1	2
Sulfat-SO ₄	mg/kg TS	1.500	2.500	5.000
KW-Index	mg/kg TS	1	3	5
Gesamtgehalt				
∑ 16 PAK (EPA)	mg/kg TS	4	12	20

Bei begründetem Verdacht auf Kontaminierung des Abbruchmaterials sind weitere Untersuchungen und strengere Kontrollen anzuwenden. Diese Untersuchungen umfassen nicht nur erweiterte Parameter zu den Eluatgehalten, sondern auch Angaben zu den Gesamtgehalten.

Tabelle 2: Parameter der Umweltverträglichkeit von Tiefbaurestmassen, Feststoffgehalte [BMLFUW, 2006]

Parameter ¹	Einheit	Qualitätsklasse A+	Qualitätsklasse A	Qualitätsklasse B
Eluat bei L/S 10				
Antimon	mg/kg TS	0,06	0,06	0,1
Arsen	mg/kg TS	0,5	0,5	0,5
Barium	mg/kg TS	20	20	20
Blei	mg/kg TS	0,5	0,5	0,5
Cadmium	mg/kg TS	0,04	0,04	0,04
Molybdän	mg/kg TS	0,5	0,5	0,5
Nickel	mg/kg TS	0,4	0,4	0,6
Quecksilber	mg/kg TS	0,01	0,01	0,01
Selen	mg/kg TS	0,1	0,1	0,1
Zink	mg/kg TS	4	4	18
Chlorid	mg/kg TS	800	800	1000
Fluorid	mg/kg TS	10	10	15
Phenolindex	mg/kg TS	1	1	1
DOC ²	mg/kg TS	500	500	500
TDS ³	mg/kg TS	4.000	4.000	8.000
Gesamtgehalt				
Arsen	mg/kg TS	20	30	30
Blei	mg/kg TS	30	100	100
Cadmium	mg/kg TS	0,5	1,1	1,1
Chrom _{gesamt}	mg/kg TS	40	90	90
Kupfer	mg/kg TS	30	90	90
Nickel	mg/kg TS	30	55	55
Quecksilber	mg/kg TS	0,2	0,7	0,7
Zink	mg/kg TS	100	450	450

Diese Grenzwerte für die Umweltverträglichkeit von Recyclingbaustoffen wurden durch eine breitangelegte Studie des Ministeriums in Verbindung mit dem Österreichischen Baustoff-Recycling Verband im Jahre 2003 festgelegt.

Neben Parametern zu der Umweltverträglichkeit enthält die Studie auch Angaben zur Qualitätssicherung bei Baurestmassen. Das Qualitätssicherungssystem umfasst die Aufbauorganisation, Verantwortlichkeiten, Abläufe, Verfahren und Mittel zur Verwirklichung dieses Ziels und beinhaltet auch Vorgaben zur Eingangskontrolle, zur Eigen- und Fremdüberwachung, zu Aufzeichnungspflichten sowie zur Kennzeichnung als Information für Anwender. Bei mobilen Anlagen ist die Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebes durch Fremdüberwachung erschwert. Daher ist die Frequenz der Fremdüberwachung im Rahmen der Qualitätssicherung bei mobilen Anlagen gegenüber den stationären Anlagen zu erhöhen [BMLFUW, 2006].

Als Zielsetzung wird im Bundesabfallwirtschaftsplan festgelegt, dass mittelfristig für die Kategorien A+ und A eine Abfall-Ende-Verordnung ratifiziert wird.

In einem weiteren Kapitel wird ein Maßnahmenbündel vorgestellt, welches zur Vermeidung und einer verbesserten Vermeidung von Baurestmassen führen soll. Dieses Maßnahmenbündel fußt auf der Einflussnahme auf allen Produktzyklusebenen im Bereich der Baurestmassen. Auf der einen Seite steht die Vermeidung von Abfällen bei der Planung,

Bau, Nutzungsperiode und Abbruch des Gebäudes. Auf der anderen Seite die verbesserte Verwertung der anfallenden Baurestmassen durch selektiven Rückbau bzw. verbesserten technologischen Mitteln.

Zusammenfassend kann dieses Maßnahmenbündel an folgenden Schlagworten fest gemacht werden:

1. Abfallarmes Bauen
2. Nutzungsverlängerung von Gebäuden
3. Selektiver und verwertungsorientierter Rückbau
4. Optimale Verwertung der anfallenden Baurestmassen

In weiterer Folge soll ein sogenannter „Gebäudepass“ die Verwertung von Gebäuden in Zukunft erleichtern. Der von Planer, Gutachtern und Ingenieuren erstellte Gebäudepass dient zur ökologischen Bewertung eines Gebäudes.

Im Bereich des selektiven Rückbaus wird eine Novellierung der Baurestmassentrennverordnung angestrebt. Neben der Erstellung eines verpflichtenden Abfallwirtschaftskonzeptes soll auch die Schadstofferkundung, die Erstellung eines Rückbaukonzeptes und die Installation von Sortierinseln auf der Baustelle vorgeschrieben werden [BMLFUW, 2006].

2.4.1.2.4 Altlastensanierungsgesetz

Die Zollbehörde, als Vollzugsorgan des Altlastensanierungsgesetzes (Alsag) im Auftrag des Bundesministeriums für Finanzen (BMF), nimmt wesentlichen Einfluss auf die Nutzung von Baurestmassen. Neben der Unterstützung für einen reibungslosen Ablauf des internationalen Handels nimmt die Zollverwaltung die Kontrolle der Einhebung von Gemeinschaftsabgaben wahr. Das Alsag von 1995 unterlag seit seiner Implementierung zweier Novellierungen, welche im Jänner 2006 und im April 2008 stattfanden. Vor 2006 sprach der Gesetzgeber schlicht von Abfällen. Mit Novelle 2006 wurde es zulässig mit Baurestmassen Geländeauffüllungen durchzuführen. In der Novelle 2006 wurde festgelegt, welche Materialien Baurestmassen sind und unter welchen Umständen diese beitragsfrei sind. Der Alsag-Beitrag für Erd-, Bodenaushub und Baurestmassen beträgt 8 € pro angefangener Tonne und ist seit 2005 beim zuständigen Zollamt (früher Finanzamt) zu entrichten. Ist das Material beitragsfrei, muss dafür ein Nachweis zur Umweltverträglichkeit erbracht werden. Der Abfallbesitzer hat die Nachweispflicht, dass er beitragsfrei ist. Dabei verlangt das Zollamt einen Nachweis der Qualitätssicherung in Form einer Anlagengenehmigung der Aufbereitungsanlage nach AWG. Des Weiteren ist das Führen eines Qualitätsmanagementhandbuchs erforderlich. Dabei spielen sowohl die Fremd- als auch die Eigenüberwachung, die in regelmäßigen Abständen durch eine akkreditierte Prüfanstalt durchgeführt wird, eine wichtige Rolle. Eine CE-Zertifizierung sowie die Mitgliedschaft beim BRV gibt keine Garantie beitragsfrei zu sein. Um sicher zu gehen, ob die jeweilige Charge beitragsfrei ist oder nicht, ist ein Einzelgutachten einer Prüfanstalt in Auftrag zu geben. Weiters ist das Einbauen des Materials nach § 6 des Alsag nur im bautechnisch unbedingt erforderlichen Ausmaß gemäß geltender bautechnischer Normen zulässig. Überdies sind alle erforderlichen Bewilligungen tangierter Bereiche die für das Vorhaben notwendig sind (z.B.: naturschutzrechtliche oder wasserrechtliche Bewilligung), unabhängig davon einzuholen [Schantl, 2010] [BGBl. Nr. 299/1989, 1989]

Die Meldung an das Zollamt erfolgt mit der Altlastenbeitragsanmeldung durch den Beitragsschuldner mit Ende des verstrichenen Quartals und hat um spätestens 0 Uhr bei der Zollbehörde einzuliegen. Mit diesem Formular ist pro Quartal darzulegen, welche Mengen an ALSAG-pflichtigen und beitragsfreien Abfällen anfallen.

Für den reibungslosen Ablauf der Amtstätigkeit wurden vom BMF 2 Arbeitsrichtlinien zum Thema Abfall und Altlastensanierungsgesetz verfasst, die den Umgang mit Baurestmassen in erheblichem Maße beeinflussen. Es handelt sich hierbei um die Arbeitsrichtlinie Abfälle (VB-0800) und die Arbeitsrichtlinie Altlastenbeitrag (AL-1000). Beide Richtlinien wurden im Jahr 2007 verfasst.

Die Arbeitsrichtlinie Abfälle (VB-0800) stellt einen Auslegungsbehelf zu den von den Zollämtern und Zollorganen zu vollziehenden Verboten und Beschränkungen der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen (EG-VerbringungsVO) und des Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 dar, der im Interesse einer einheitlichen Vorgangsweise mitgeteilt wird [Bundesministerium für Finanzen, 2007a] [Bundesministerium für Finanzen, 2007b]

Die Aufgaben, die dem Zollamt erwachsen sind, umfassen folgende Bereiche:

1. Kontrolle
2. Ahndung von Verwaltungsübertretungen

Befugnisse der Zollbehörde:

1. Grundstücke betreten und kontrollieren
2. Transportmittel anhalten
3. Probenahme
4. Einsicht in Notifizierungsunterlagen

Die Entscheidung, ob eine Ware Abfall im Sinne des AWG 2002 ist, fällt nicht in den Zuständigkeitsbereich der Zollämter, sondern obliegt den Bezirksverwaltungsbehörden.

Das Zollamt hat jedoch nach einer Erkenntnis der Verwaltungsgerichtshofes Parteistellung in einem Feststellungsverfahren. Ist das Zollamt der Auffassung, dass ein gemäß § 10 des Altlastensanierungsgesetzes ergangener Feststellungsbescheid unrichtig ist, kann das Rechtsmittel der Berufung ergriffen werden.

Der Feststellungsbescheid nach § 10 Altlastensanierungsgesetz hat zu klären

1. ob eine Sache Abfall ist,
 2. ob ein Abfall dem Altlastenbeitrag unterliegt,
 3. ob eine beitragspflichtige Tätigkeit vorliegt,
 4. welche Abfallkategorie gemäß § 6 Abs. 1 vorliegt
- [..]

Die Interessen des Bundes vertreten die örtlichen Zollämter.

- Zollamt Wien (Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland)
- Zollamt Linz (Bundesland Oberösterreich)
- Zollamt Salzburg (Bundesland Salzburg)
- Zollamt Graz (Bundesland Steiermark)

- Zollamt Klagenfurt (Bundesland Kärnten)
- Zollamt Innsbruck (Bundesland Tirol)
- Zollamt Feldkirch (Bundesland Vorarlberg)

[Bundesministerium für Finanzen, 2007b]

[Bundesministerium für Finanzen, 2007a]

Gemäß Artikel 131 Abs. 2 B-VG haben die Zollämter die Möglichkeit Beschwerde beim Verwaltungsgerichtshof zu erheben. Die Verjährungsfrist beträgt 5 Jahre. In diesem Zeitraum ist es der Zollbehörde erlaubt Einsicht zu nehmen. [Schantl, 2010]

Das Zollamt hat demnach keine Befugnis das Abfallende einer Abfallfraktion zu bestimmen, kann aber das per Bescheid erlassene Abfallende anfechten und beeinspruchen. Für den Beitragsschuldner ist ein Feststellungsverfahren nicht obligatorisch. In der Praxis gibt es jedoch zwei Möglichkeiten einen Feststellungsbescheid zu beantragen. Entweder die Zollbehörde oder der Beitragsschuldner beantragen einen solchen in begründeten Zweifelsfällen einen solchen zur Abklärung, ob Abfall vorliegt oder nicht. In der Regel beantragt das Zollamt keinen Feststellungsbescheid bezüglich Baurestmassen, da aus den Judikaturen klar hervorgeht das Baurestmassen in jedem Fall Abfälle sind [Schantl, 2010]. In der Praxis kommt es zu den Gegebenheiten, dass der Beitragsschuldner RC-Materialien mit einem positiven Bescheid der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde verbaut. Der Bescheid wird über das BMFLUW an das BMF weitergeleitet und durch das Zollamt geprüft. Kommt das Zollamt zu einer anders gearteten Ansicht bezüglich des Abfallendes stehen dem Zollamt die oben genannten Rechtsmittel offen. Der Rechtsweg wird aufgrund der großen Beitragssummen ausgeschöpft und kann bis zu 6 Jahre dauern. In den seltensten Fällen bekommt der Beitragsschuldner Recht. Grund dafür sind Verfahrensmängel oder ein Verstoß bezüglich der eingebauten Kubaturen [Schantl, 2010].

Das Altlastensanierungsgesetz wurde geschaffen, um die Qualität der in die Erde eingebrachten Abfälle (in diesem Fall Baurestmassen) zu erhöhen, um Umweltschäden zu minimieren. Auf Grund der Problematik bei der Eluation von Abfällen in Erdschichten dürfen nur BRM mit einer bestimmten und definierten Qualität bezüglich der Umweltverträglichkeit eingesetzt werden. Diese Qualität muss über ein Qualitätssicherungssystem (Eigen- und Fremdüberwachung) sicher gestellt werden. Eine allgemeine Definition was „Qualitätssicherung“ beinhaltet und ein vom Ministerium definierten Katalog zu diesem Thema gibt es zurzeit nicht. Das Zollamt erhielt jedoch vom Lebensministerium einen Erlass der die Anforderungen an ein Qualitätssicherungssystem zur Beurteilung der Qualität von Baurestmassen enthält. Diese sind die Mitgliedschaft bei einem Güteverband (z.B. BRV) oder eine interne Qualitätssicherung. Eine CE Auszeichnung oder die Einhaltung der BauprodukteRL wird nicht als Qualitätssicherung akzeptiert, da diese Regelwerke keine Grenzwerte enthalten. Eine Alsag Beitragsfreiheit kann nur in der Verbindung eines genehmigten Bauvorhabens mit qualitätsgesicherten BRM erreicht werden. Ein Unternehmer ist zurzeit gut beraten BRM in hoher Qualität zu erzeugen, da hochwertige Wiederverwendungen von BRM (z.B.: Zumahlstoffe, etc.) nicht Alsag-beitragspflichtig sind. Dem Alsag unterliegen nur jene Tätigkeiten, die explizit in §3. (1) angeführt sind. Auf alle anderen Aktivitäten - wie z.B. die Verwertung als Rohstoff für die Baustoffproduktion, Zuschlagsstoff f. Beton, Einsatz im Hochbau - findet das Alsag keine Anwendung. Das Alsag betrachtet nur BRM als Abfälle. Endet die Abfalleigenschaft entfällt automatisch die Zuständigkeit, da das Alsag nur für Abfälle Gültigkeit besitzt. Hochbaurestmassen erreichen nach der Einschätzung von Fr. Hochholding die Qualitätsklassen C und B. Sollten jedoch

die aufbereiteten Hochbaurestmassen die gleichen Qualitätsstandards erreichen wie die Tiefbaurestmassen steht einem Wiedereinsatz als Produkt bzw. Sekundärrohstoff nichts im Wege. Obwohl die Qualitätsklassen für Abfälle aus dem Tiefbau definiert wurden, erachtet sie eine Anwendung auch auf Abfälle aus dem Hochbau als plausibel. Ziel ist es für das Jahr 2010 eine AbfallendeVO für BRM zu schaffen. Diese definiert das Ende der Abfalleigenschaften von BRM (vermutlich für die Qualitätsklassen A und A+). Im Gegensatz zum Alag betrifft die AbfallendeVO die Eigenschaften und Zusammensetzung von Materialien und nicht die Art der Tätigkeiten. Obwohl die Qualitätsklassen für Abfälle aus dem Tiefbau definiert sind, sollten sie auch für Abfälle aus dem Hochbau anzuwenden sein. Durch diese AbfallendeVO ist jedoch zu erwarten, dass wieder vermehrt verfüllt wird, da die Beitragspflicht (kein Abfall mehr!) entfällt [Hochholding, 2010].

Der Wiedereinsatz von Baurestmassen als Substitut in anderen Bereichen (Betonzuschlag, Zementzuschlag, usw.) wird über das AISAG nicht geregelt. Sekundärrohstoffe verlassen erst ab dem Zeitpunkt des Wiedereinsatzes bzw. der Substituierung von Primärrohstoffen das Abfallregime. Demnach übergibt der Recyclingbaustoffhersteller Abfall an den Endverbraucher, der Regel keine Abfallsammelgenehmigung besitzt. Dies ist sowohl für Anbieter als auch für den Käufer nicht gesetzeskonform. Eine Exekutierung der geltenden Gesetze würde zu einer Flut von Anzeigen im Bereich der Wiederverwendung von Baurestmassen führen. Eine AbfallendeVO könnte hier endlich Abhilfe schaffen und Rechtssicherheit beim Wiedereinsatz schaffen.

2.4.1.3 Unterschiede in der abfallwirtschaftlichen Gesetzgebung der Bundesländer

Inwiefern Baurestmassen bei deren Anfall, deren Entsorgung und Verwertung reglementiert werden, hängt von der entsprechenden Landesgesetzgebung ab, sofern dies nicht über das bundesweite Bundesabfallwirtschaftsgesetz (AWG) gesteuert wird. Grundsätzlich sind Baurestmassen, als ungefährlicher Abfall der Länderkompetenz unterstellt. Das Resultat sind neun verschiedene Landesabfallwirtschaftsgesetze. Baurestmassen werden in den Landesabfallwirtschaftsgesetzen jedoch kaum reglementiert bzw. Grundlagen für die Datenerfassung geschaffen. Bis auf Oberösterreich, in dessen Landesabfallwirtschaftsgesetz die Kompetenz der Landesabfallwirtschaftsverbände für Baurestmassen, festgeschrieben steht, finden sich in den anderen untersuchten Bundesländern (Steiermark, Niederösterreich und Kärnten) keinerlei Vorschriften, die über jene der Baurestmassentrennverordnung hinaus gehen. Im Folgenden werden die Landesabfallwirtschaftsgesetze von Niederösterreich, Oberösterreich, der Steiermark und Kärnten hinsichtlich Reglementierungen im Gesetzestext beleuchtet.

2.4.1.3.1 NÖ Abfallwirtschaftsgesetz 1992

Das Niederösterreichische Abfallwirtschaftsgesetz erwähnt Baurestmassen nicht explizit und unterlässt es die Behandlung oder behördliche Wege zu reglementieren [LGBl. 8240].

2.4.1.3.2 OÖ Abfallwirtschaftsgesetz 2009 - Oö. AWG 2009

VI. ABSCHNITT

BAURESTMASSEN

§14

Aufgaben der Bezirksabfallverbände

(7) Personen, die ein Abbruchvorhaben veranlassen sind unverzüglich nach der Meldung der Gemeinde über die Möglichkeiten der ordnungsgemäßen Behandlung der angefallenen Baurestmassen zu informieren.

§ 21

Meldeverpflichtungen

(1) Die Gemeinden haben die nach baurechtlichen Bestimmungen anzeige- oder bewilligungspflichtigen sowie die von Amts wegen angeordneten Abbruchvorhaben

1. nach Rechtskraft eines baubehördlichen Abbruchbescheids oder

2. im Fall der Nichtuntersagung der Ausführung des Bauvorhabens im baubehördlichen Anzeigeverfahren dem Bezirksabfallverband unverzüglich zu melden.

(2) Personen, die die Ausführung eines nach baurechtlichen Bestimmungen anzeige- oder bewilligungspflichtigen Abbruchvorhabens veranlassen, haben die Mengen des angefallenen Abbruchmaterials und deren Verbleib dem Bezirksabfallverband unverzüglich nach Beendigung des Abbruchvorhabens zu melden [LGBl. 71/2009, 2009].

2.4.1.3.3 Steiermärkischen Abfallwirtschaftsgesetz 2004

Im Steiermärkischen Abfallwirtschaftsgesetz 2004 werden Baurestmassen nicht angeführt und keine gesetzlichen Vorschriften bezüglich deren Behandlung festgelegt [LGBl. Nr. 65/2004, 2004].

2.4.1.3.4 Kärntner Abfallwirtschaftsordnung 2004

Die Kärntner Abfallwirtschaftsordnung reglementiert hinsichtlich Baurestmassen nicht im Speziellen. Für die Behandlung von Baurestmassen gilt daher die Baurestmassentrennverordnung als Durchführungsverordnung zum österreichischen Abfallwirtschaftsgesetz. Melde- und Nachweispflichten für Baurestmassen sind nicht explizit in der Kärntner Abfallwirtschaftsordnung verankert. Generell kommen Baurestmassen als Abfall in der Landesgesetzgebung nicht vor [LGBl. 17/2004, 2004].

2.4.2 Akteure

2.4.2.1 Abfallbesitzer

Dem Bauherr als Abfallbesitzer kommt laut AWG besondere Bedeutung zu, denn er hat für die ordnungsgemäße Entsorgung der Abfälle Sorge zu tragen. In der Regel wird diese Pflicht durch Dritte z.B. das Abbruchunternehmen übernommen.

2.4.2.2 Abfallbehandler/Entsorger/Deponie

Der Wiedereinsatz von Baurestmassen als Substitut in anderen Bereichen (Betonzuschlag, Zementzuschlag, usw.) wird über den Alsag-Beitrag nicht geregelt. Sekundärrohstoffe verlassen erst ab dem Zeitpunkt des Wiedereinsatzes bzw. der Substituierung von Primärrohstoffen das Abfallregime. Demnach übergibt der Recyclingbaustoffhersteller den Abfall an den Endverbraucher der Regel keine Abfallsammelgenehmigung besitzt. Dies ist sowohl für Anbieter als auch für den Käufer nicht gesetzeskonform und eigentlich strafbar. Eine Exekutierung der geltenden Gesetze würde zu einer Flut von Anzeigen im Bereich der Wiederverwendung von Baurestmassen führen. Eine Abfallendeverordnung könnte hier Abhilfe schaffen und Rechtssicherheit beim Wiedereinsatz schaffen.

2.5 Regelkreis Recyclingbaustoffe

Der Regelkreis der Recyclingbaustoffe umfasst Baurestmassen ab dem Zeitpunkt ihrer Aufbereitung bis zum Einbau. In diesem Prozess kommt es zu Hemmnissen und Barrieren, die einen Markteintritt von RC-Materialien erschweren.

2.5.1 Rechtliche Rahmenbedingungen

In Bezug auf Recyclingbaustoffe gibt es bislang keine rechtlich bindenden Regelwerke, die eine Definition, welche Eigenschaften das Material zu einem RC-Baustoff macht, enthält. Eine Abfallendeverordnung ist für Ende des Jahres 2010 geplant und fußt auf der Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Union. Durch den Österreichischen Baustoff Recycling Verband (BRV) werden Richtlinien veröffentlicht, bei deren Einhaltung ein Gütesiegel verliehen wird.

2.5.1.1 8. Richtlinie des Baustoff-Recycling Verbandes (BRV)

Im Folgenden sollen die wesentlichen Informationen der 8. Auflage BRV-Richtlinie skizziert werden. Die Richtlinie des BRV liefert einen Leitfaden für die Herstellung von qualitätsgesicherten Recyclingbaustoffen. In dem Dokument werden allgemeine Anforderungen zu den Ausgangsmaterialien, der Anlieferung, Sortierung und Aufbereitung getroffen, um eine entsprechende Qualität von Baurestmassen zu erreichen.

Ein eigenes Kapitel der Richtlinie setzt sich mit der Umweltverträglichkeit und den Qualitätsbestimmungen von Baurestmassen auseinander. Es werden Einsatzgebiete und die dafür notwendigen Qualitätsanforderungen definiert. Darüber hinaus werden die Aufzeichnungs- und Kennzeichnungspflichten erläutert, um die eindeutige Zuordnung der

jeweiligen Chargen zu gewährleisten. Die BRV-Richtlinie zu den Recyclingbaustoffen definiert ebenfalls Prüfungsmodalitäten, die zu einem qualitätsgeprüften Produkt führen sollen. Die Neufassung innerhalb einer 8. Auflage der BRV-Richtlinie wurde durch die Anforderungen der ÖNORM EN 13242 notwendig, die erstmals die Recyclingbaustoffe mit einbezieht.

2.5.2 Akteure

Akteure im Regelkreis Recyclingbaustoffe sind einerseits die Abbruchunternehmen, die meist auch das Material einer ersten Aufbereitung zuführen, Aufbereitungsanlagenbetreiber, Recyclingbaustoffhersteller, Recyclingbaustoffhändler, das Zollamt sowie der Konsument.

2.5.2.1 KonsumentInnen

Den KonsumentInnen kommt eine große Bedeutung bei, da sie aus verschiedenen Gründen einen Markteintritt von Recyclingbaustoffen verhindert. Das schlechte Image dieser Materialien ist bei den KonsumentInnen das Hauptargument, diese nicht einzubauen. Dazu kommt eine finanzielle Unsicherheit im Zuge der Entrichtung des Altlastensanierungsbeitrages beim Einbau von Abfällen. Da es kein rechtlich abgesichertes Abfallende gibt, sind aufbereitete Abfälle nach wie vor Abfälle. Dazu kommt die Tatsache dass Primärrohstoffe teilweise billiger bereitgestellt werden können als RC-Materialien.

2.5.2.2 AufbereitungsanlagenbetreiberInnen

AufbereitungsanlagenbetreiberInnen verfügen über jene genehmigten mobilen oder stationären Anlagen mit denen Baurestmassen gebrochen, gesiebt oder in anderer Art und Weise aufbereitet werden. Für eine sichere Positionierung am Markt war es bislang notwendig in irgendeiner Form Qualitätssicherung zu betreiben. Dies kann über Kriterien des Qualitätssicherungshandbuches erfolgen oder über eine Zertifizierung des Österreichischen Güteverband für Recyclingbaustoffe. Mit der Abfallendeverordnung könnte dieses quasi-freiwillige Qualitätsmanagement für Baustoffe (zum Entgehen des Alsag-Beitrages) für alle Aufbereitungsanlagenbetreiber die RC-Materialien verkaufen wollen, bindend werden.

2.5.2.3 Baustoff Recycling Verband (BRV)

Der Österreichische Baustoff Recycling Verband ist eine freiwillige Vereinigung von Recyclingunternehmen und stellt die Interessensvertretung der Recycling-Baustoff-Wirtschaft dar. Der Österreichische Güteschutz Verband für Recycling-Baustoffe vergibt das Gütezeichen für Recycling Baustoffe. Ein Betrieb, der mit dem Gütezeichen für Recycling Baustoffe ausgezeichnet ist, muss die Einhaltung der Qualitätsstandards regelmäßig von akkreditierten Labors des Österreichischen Güteschutz-Verbandes Recycling Baustoffe überprüfen lassen. Der Güteschutzverband Recycling Baustoffe hat die „Richtlinie für Recycling Baustoffe“, die „Richtlinie für Recycling-Sand aus mineralischen Baurestmassen“ sowie die „Richtlinie für Recycling-Baustoffen aus Hochbaurestmassen“ herausgegeben. In diesen Richtlinien werden Art und Umfang der Überprüfungen festgelegt [Österreichischer Baustoff-Recycling Verband, 2009].

3 Ziele und Inhalte der Thematischen Strategie für Abfallvermeidung und -recycling

Die thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling ist eine der sieben thematischen Strategien des 2002 verabschiedeten 6. Umweltaktionsprogramms, welches thematische Schwerpunkte und mittelfristige Zielsetzungen für die europäische Umweltpolitik vorgibt. Die Mitgliedsstaaten sind dazu aufgefordert Maßnahmen auszuarbeiten und darüber regelmäßig Bericht zu erstatten. Die Thematische Strategie basierend auf der Mitteilung der EU-Kommission vom 21. Dezember 2005 „Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung – Eine Thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling“ sieht eine Entwicklung der Europäischen Gesellschaft weg von einer Abfallwirtschaft hin zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft vor. Jedoch existieren erhebliche nationale Unterschiede in der Qualität und Quantität der wiederverwertenden Abfälle sowie ein Mangel bei der Umsetzung der existierenden Vorschriften und Gesetze. Die Strategie beinhaltet Ziele und Maßnahmen mit Hilfe derer die Umweltbelastung, die aus dem gesamten Lebenszyklus von Abfällen resultiert, reduziert werden soll. Dieses Konzept erlaubt es, Abfall nicht nur als eine Ursache für Umweltverschmutzung anzusehen, sondern als potentielles Produkt. Die von der Europäischen Union entwickelte thematische Strategie zur Abfallvermeidung und -recycling umfasst folgende Ziele:

3.1 Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle über deren gesamte Lebensdauer

Von der Erzeugung über das Recycling bis zur Beseitigung von Produkten sollen Umweltbelastungen vermindert werden. Abfall soll dabei nicht als Ursache für Umweltverschmutzung sondern als potentielles Produkt betrachtet werden. Maßnahmen zur Abfallvermeidung sollen gefördert werden und die Ressourceneffizienz der europäischen Wirtschaft verbessert werden.

3.2 Abfallverwertung und Abfallrecycling

Die Definition von gemeinsamen Recyclingstandards sollen den Markt für Recyclingstoffe stimulieren, die Akzeptanz bei den Konsumenten erhöhen um schlussendlich für einen vermehrten Einsatz dieser Materialien sorgen. Anreize für das Recycling sollen geschaffen und Ziele für Recycling gegeben werden. Den Besonderheiten einzelner Materialien und dem Umfang von Recyclingmöglichkeiten sollen Rechnung getragen werden. Des Weiteren sollen Effizienzkriterien für Verwertungsmaßnahmen vorgesehen werden und Mindestqualitätsstandards für die Unterscheidung zwischen Abfall und Produkt geschaffen werden. Vorbildliche Verfahrensweisen sollen forciert werden. Hemmnisse und Barrieren für eine Steigerung des Recyclings sollen abgebaut werden. Das Deponievolumen soll reduziert werden. Das Lebenszyklus-Denken in der Abfallpolitik soll forciert werden und die Europäische Union soll zu einer Gesellschaft mit einer Kreislaufwirtschaft weiterentwickelt werden.

3.3 Modernisierung des allgemeinen Rechtsrahmens

Die Harmonisierung von Gemeinschaftsrecht und nationalem Recht wird angestrebt. Einige Maßnahmen können bzw. werden aufgrund von Zweideutigkeiten und umstrittenen Auslegungen nicht umgesetzt. Die Strategie sieht des Weiteren eine Vereinfachung der derzeit geltenden Rechtsvorschriften vor. Die grundlegenden Ziele der derzeitigen EU-Abfallpolitik (Abfallvermeidung, Förderung der Wiederverwendung, Recycling) behalten ihre Gültigkeit und werden durch diese Strategie gestützt. Die Begrenzung der Abfallmenge, Förderung der Wiederverwertung, des Recyclings und der Verwertung sind daher nach wie vor gültig. Diese Ziele sollen mit einem definierten Maßnahmenkatalog umgesetzt werden. Diese gebündelten Maßnahmen sollen einen optimalen Rahmen für die oben genannten Ziele schaffen.

Die Strategie enthält keine Mengenvorgaben, da solche Festlegungen ökologisch nicht unbedingt sinnvoll sind. Falls ökologisch sinnvolles Recycling von Stoffen unterbleibt, können weitere materialspezifische Maßnahmen mit dem jeweils geeignetsten politischen Instrument (wirtschaftliche Anreize, Herstellerverantwortung, Deponieverbot, Zielvorgaben für Sammlung oder Recycling) getroffen werden.

Die Thematische Strategie führt einige Vorschläge an, die für die Inhalte der Abfallrahmenrichtlinie von Belang sind:

- Aufstellung von Umweltkriterien für Abfallende
- Begriffsbestimmungen der Verwertungs- und Beseitigungsvorgänge, damit die ökologisch besten Verfahrensweisen gefördert werden
- Koordinierung nationaler Maßnahmen, Verpflichtung der Mitgliedsstaaten zu Programmen zur Vermeidung mit konkreten Vermeidungszielen
- Bessere Definition von Recycling

4 Umsetzung der Thematischen Strategie in der österreichischen Gesetzgebung

Die Ziele der Thematischen Strategie aus dem Jahr 2005 finden größtenteils schon Eingang in das Österreichische Abfallwirtschaftsgesetz 2002. Die Ziele sind zwar in der österreichischen Gesetzgebung vorhanden, werden aber aufgrund fehlender Strukturen nicht ausreichend kontrolliert oder nicht entsprechend operationalisiert.

4.1 Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle über deren gesamte Lebensdauer

Das Ziel der Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle findet in den Zielen des Österreichischen Abfallwirtschaftsgesetzes Eingang. Das Vorsorgeprinzip, die Ressourcenschonung, das Gemeinwohlprinzip, als auch der Klimaschutz sind im Österreichischen AWG fest verankert und stellen maßgeblich die Weichen zur Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle.

4.2 Abfallverwertung und Abfallrecycling

Die Förderung der Abfallverwertung und des Abfallrecyclings als definiertes Ziel der Thematischen Strategie für Abfallverwertung und –recycling findet Eingang im Grundsatz der Abfallverwertung des AWGs. Spezifische Regelungen zu Baurestmassen werden jedoch bislang noch nicht gegeben. Im Zuge des 70%-Zieles für die Verwertung von Baurestmassen der Abfallrahmenrichtlinie muss es zu einer Implementierung des genannten Zieles in die österreichische Gesetzgebung kommen. Die Fertigstellung einer Abfallendeverordnung war mit Ende des Jahres 2010 geplant und soll die Weichen für die Schaffung eines rechtlich abgesicherten Produkts stellen. Kriterien für die Konvertierung von Baurestmassen in RC-Baustoffe werden sich an der 8. Richtlinie des BRVs orientieren. Genaueres bleibt noch abzuwarten. Die Entwicklung der EU weg von einer Entsorgungswirtschaft hin zu einer Kreislaufwirtschaft in der ganzen EU stellt in diesem Zusammenhang ein übergeordnetes Ziel in der Thematischen Strategie dar. Durch die Grundsätze der Vermeidung und der Verwertung des AWGs wird dieser Anforderung Rechnung getragen.

4.3 Modernisierung des allgemeinen Rechtsrahmens

Die Vereinfachung und die Harmonisierung des Rechtsrahmens betreffend die Abfallwirtschaft stellen einen Handlungsbedarf in Österreich dar. Die Forderung nach einer Vereinheitlichung der unterschiedlichen Abfallwirtschaftsgesetze der Bundesländer wird dahingehend immer lauter. Momentan gibt es im Bereich der Baurestmassen 9 verschiedene Regelungen von 9 Bundesländern. Dabei wird der ordnungsgemäßen Entsorgung von Baurestmassen unterschiedliche Bedeutung beigemessen.

5 Umsetzung der Thematischen Strategie in der abfallwirtschaftlichen Praxis

Der nationale gesetzliche Rahmen in Hinsicht auf die Thematische Strategie ist teilweise sehr gut in das österreichische Recht eingebettet. Auf der anderen Seite bleibt die Implementierung der Abfallendeckungsverordnung für Baurestmassen noch bis Ende des Jahres abzuwarten. Aus mehreren Gründen finden abfallwirtschaftlichen Rechtsvorschriften nicht immer Eingang in die Praxis. Die Umsetzung der Thematischen Strategie in der abfallwirtschaftlichen Praxis ist somit von mehreren Einflüssen abhängig, die anhand der folgenden Regelkreise beschrieben werden.

5.1 Projektplanung und –durchführung

Bei der Projektplanung und –durchführung lassen sich im Vorhinein Abfallströme abschätzen sowie beim Bau rückbaufähige Materialien einbeziehen. Die Tatsache, dass die Planung nicht nur bei Neubauten sondern auch bei Abbrüchen und Sanierungen eine große Rolle spielt wird vielfach unterschätzt. Gründe dafür liegen in der größeren finanziellen Aufmerksamkeit von Neubauprojekten als bei Abbrüchen. Nur selten muss bei der Erlangung eines Abbruchbescheides ein Abbruchplan bzw. eine Bestätigung der ordnungsgemäßen Entsorgung aller angefallenen Abfälle durch ein Entsorgungsunternehmen erbracht werden. Der Selektive Rückbau ist noch nicht Stand der Technik, was den Zielen der Thematischen Strategie nicht gerecht wird.

5.2 Baurecht

Im Bereich des Baurechtes findet man typische Strukturen eines föderalistisch aufgebauten Nationalstaates. Die verschiedenen Bauordnungen der Bundesländer reglementieren Abbrüche in unterschiedlicher Art und Intensität. Über die Baubehörden der Gemeinden wird die Erlaubnis zum Abbruch über den Abbruchbescheid gegen das Vorlegen unterschiedlicher Unterlagen erstellt. Dabei wird vielfach kein Augenmerk auf den selektiven Rückbau als Instrument für die Ressourcenschonung, der Verringerung der Umweltauswirkungen von Abfällen und der Reduktion von Deponievolumen gelegt. Den Zielen der Thematischen Strategie sowie denen des Österreichischen AWGs wird dahingehend nicht Rechnung getragen. Bislang wird dem Ziel der Abfallvermeidung- und des Abfallrecyclings im Baurecht aufgrund unterschiedlicher Kompetenzen keine Bedeutung beigemessen. Dies liegt in der Tatsache dass Organe der Bauverwaltung naturgemäß nicht mittels AWG entscheiden dürfen und umgekehrt, da dies nicht gesetzlich verankert ist. Dieses Fehlen der Kompetenz ist keineswegs förderlich für das Erreichen der Ziele des AWGs im Bezug auf Baurestmassen. Betrachtet man Abfälle aus dem Bauwesen gemäß der Thematischen Strategie über die ganze Lebenskette hinweg, haben diese ihren Ursprung im Bauwesen als Baumaterialien. Somit ist deren Anfall vom Bauwesen sehr stark abhängig.

5.3 Bauwirtschaft

Wie so oft steht einem umweltgerechten Handeln der Wirtschaft das Kostenargument entgegen. Im Gegensatz zur Verwaltung herrscht bei den Abbruch- und Entsorgungsunternehmen das marktwirtschaftliche Kalkül, welches oft für einen ungenügenden Rückbau verantwortlich gemacht werden kann. In der Praxis kommt es an der Baustelle oft als zu den Zielen der Thematischen Strategie widerstrebenden Zuständen. Die inoffizielle Entsorgung von Baurestmassen in der Landschaft, sowie ein unzulänglicher Rückbau und damit keine Schad- und Wertstoffausschleusung aus den Abfallströmen führt zu einem Missstand in der Umsetzung der Thematischen Strategie für Abfallvermeidung und -recycling in der abfallwirtschaftlichen Praxis. Gründe für ein der Ressourcenschonung nicht dienliches Verhalten am Bau sind einerseits das fehlende Bewusstsein für Wert- und Schadstoffe beim Abbruch und andererseits für selektive Abbruchmethoden, sowie der Preisdruck unter den Abbruchunternehmen bei der Ausschreibung von Abbruchobjekten. Die Ausschreibung beinhaltet meist nur eine kostenminimierende Komponente und keine abfallwirtschaftliche. Das Abbruchunternehmen welches am günstigsten abbricht, bekommt den Auftrag. Der Verkauf von aus dem Abbruch gewonnener Wertstoffe wird vielfach nicht in Erwägung gezogen, wobei dem Grundsatz der Verwertung des Österreichischen AWGs nicht Folge geleistet wird.

5.4 Abfallwirtschaft

Der Regelkreis Abfallwirtschaft ist naturgemäß durch das AWG gut reglementiert, jedoch befinden sich Mängel bei der Umsetzung der Thematischen Strategie in den Übergangsbereichen zu anderen Rechtsmaterien und Kompetenzen. In der Praxis fehlt es oft an Kontrollen abfallwirtschaftlicher Gesetze. Der Harmonisierung des gesetzlichen Rahmens widerspricht auch die Situation der unterschiedlichen Ländergesetze mit deren unterschiedlichen Regelungen für Baurestmassen. Dies führt in der abfallwirtschaftlichen Praxis zu unterschiedlichen Situationen in der kommunalen Sammlung von Baurestmassen, sowie der Zuständigkeiten auf Gemeindeebene. Obwohl die Verwertung und das Recycling im AWG gemäß der Thematischen Strategie fest verankert sind, kommt es gerade in diesem Bereich zu Problemen beim Baurestmassen-Recycling. Grund dafür ist das Fehlen eines Kriterienkataloges, welcher Rechtssicherheit über die Eigenschaften von Recyclingbaustoffen aus Baurestmassen gibt, welcher in der Abfallrahmenrichtlinie Eingang finden soll. Durch das Altlastensanierungsgesetz entstehen durch den Einbau von nicht qualitätsgesicherten Materialien und ein Schütten über das technisch erforderliche Ausmaß hinaus Forderungen zur Entrichtung des Altlastensanierungsbeitrages. Die große Rechtsunsicherheit stellt ein Hemmnis für die forcierte Platzierung von Recyclingbaustoffen am Markt dar.

5.5 Recyclingwirtschaft

Hemmnisse bei der Umsetzung der Thematischen Strategie im Bezug auf das Recycling und die Verwertung von Baurestmassen sind einerseits der unklare Rechtsrahmen, andererseits ein damit verbundenes schlechtes Image von Recyclingbaustoffe, da diese vielerorts als Abfall empfunden werden. Selbst die bautechnischen Eigenschaften sind oft umstritten und bilden zusammen mit billigeren Baustoffen aus Primärrohstoffen eine hemmende Umgebung

für die Etablierung von Recyclingbaustoffen am Markt. Dies widerspricht der Thematischen Strategie sowie dem österreichischen AWG in vielerlei Hinsicht, insbesondere im Hinblick auf die Ressourcenschonung von Primärmaterialien. Die Folge des fehlenden Marktes ist ein auf Halde-Liegen von großen Mengen an Baurestmassen. Aufgrund der föderalistischen Aufteilung der Kompetenzen zwischen Bund und der neun Bundesländern kommt es in Bezug auf die Umsetzung der Thematischen Strategie für Abfallvermeidung und –recycling in den Landesgesetzgebungen sowie der abfallwirtschaftlichen Praxis zu Unterschieden in den Bundesländern. Aufgrund des Fokus auf die vier, am Projekt EnBa beteiligten Bundesländer Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark und Kärnten, liegt das Hauptaugenmerk auf den genannten Bundesländern.

6 Handlungserfordernisse zur Erreichung der Ziele der Thematischen Strategie

Für eine Erreichung der Ziele der Thematischen Strategie ergeben sich aus der oben beschriebenen Situation folgende Handlungserfordernisse sowie Änderungen der Rahmenbedingungen.

6.1 Planung

Eine Standardleistungsbeschreibung und umweltgerechte Ausschreibungstexte wie sie für den Hochbau vorgesehen ist, sollte nach Bundesvergabegesetz auch für Vorhaben, die nicht durch die öffentliche Hand getätigt werden verpflichtend werden. In dieser soll der Abbruch als selektiver Rückbau als Stand der Technik Eingang finden.

6.2 Baurecht

Aus der Kompetenzverteilung zwischen Abfallrecht und Baurecht ergibt sich eine Unzulänglichkeit bei der Erreichung ordnungsgemäßer Entsorgung von Baurestmassen durch den Abbruchbescheid. Damit entgeht der öffentlichen Hand eine Möglichkeit des Eingriffes in den ordnungsgemäßen Ablauf des Abbruchs. Die Auferlegung von Handlungsvorschriften für die Erlangung einer Abbruchgenehmigung wird im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der Thematischen Strategie gefordert. Über diesen Weg kann die Einhebung eines Entsorgungsnachweises, sowie die Erhebung von Abbruchdaten gewährleistet werden. Der Baubehörde würde auf diesem Wege eine Kontrollfunktion zu Teil, welche einen vom Gesetzgeber gewünschten Abbruch als Resultat hat.

6.3 Bauwirtschaft

Durch die alleinige Einbeziehung des Kostenfaktors bei der Abwicklung von Abbrüchen durch die Abbruchunternehmen kommt es zu einer Unzulänglichkeit im Bereich des Abbruchs. Eine Schadstoffentfrachtung durch den selektiven Rückbau sollte als Stand der Technik in der Ausschreibung verankert sein. Des Weiteren besteht Handlungsbedarf im Bereich der Bewusstseinsbildung, da eine Wertstoffentfrachtung durch das Abbruchunternehmen ökonomische Vorteile im Hinblick auf die Entsorgungskosten mit sich bringt. Im Hinblick dessen ist die verpflichtende Einführung der ÖNORM 2251 „Abbrucharbeiten“, der ÖNORM S 5730 „Erkundung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren sowie der ONR 192130 „Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten“ essentiell für einen, an den Zielen der Thematischen Strategie orientierten, Rückbau.

6.4 Abfallwirtschaft

Handlungsbedarf im Regelkreis Abfallwirtschaft ergibt sich aus der unzulänglichen Reglementierung von Kriterien für eine Produktqualität von Recyclingbaustoffen. Aus diesem Grund bedarf es einer von vielen Seiten sehnlichst erwarteten Abfallverordnung. Diese wird bis Ende 2010 erwartet und soll Qualitätskriterien für Recyclingbaustoffe enthalten. Weiters ist es wünschenswert eine Kontrolle der aktuellen Gesetzgebung zu forcieren. Aus der Unzulänglichkeit der Landesabfallwirtschaftsgesetze bezüglich Anforderungen an die Entsorgung und Datenerhebung von BRM ergibt sich ein Handlungsbedarf zur Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen. Gesetzliche Regelungen in Bezug auf Baurestmassen müssen in den Ländergesetzen vorhanden sein, zumal ungefährliche Abfälle in die Länderkompetenz fallen. Die Vereinheitlichung der Ländergesetze soll helfen den Gesetzesrahmen konsistenter zu machen und vor allem einer Ressourcenschonung und der Verringerung von Umweltbelastungen von Baurestmassen Rechnung zu tragen.

6.5 Recyclingwirtschaft

Die ungenügende rechtliche Absicherung von Recyclingbaustoffen führt zu einer Hemmung des Markteintrittes. Dies widerspricht des Weiteren auch dem Ziel der Abfallrahmenrichtlinie, welches eine Anhebung der Verwertungsquote auf 70% bis 2020 vorsieht. Neben der Abfallrahmenrichtlinie, kann zur Steigerung der Nachfrage künstlich ein Markt für Recyclingbaustoffe geschaffen werden, indem Mindesteinbauquoten für Recyclingbaustoffe im Neubau vorgegeben werden. Denkbar wäre auch die Anhebung des Altlastensanierungsbeitrages als fiskalisches Instrument zur Förderung der qualitätsgestützten Verwertung von Baurestmassen.

7 Erreichung der Ziele der Thematischen Strategie durch Kriterien für Sekundärprodukte und Behandlungsverfahren

Wie oben angeführt legt die Thematische Strategie für Abfallvermeidung- und Abfallrecycling ihre Schwerpunkte in der Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle über deren gesamte Lebensdauer, auf die Abfallverwertung und die Abfallvermeidung sowie auf die Modernisierung des allgemeinen Rechtsrahmens. Diesen Zielen sowie den Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie und des Österreichischen Abfallwirtschaftsgesetzes 2002 wird mit Hilfe der Kriterien für Sekundärprodukte und Behandlungsverfahren aus Action 7.1 Rechnung zu tragen.

7.1 Methodik der Kostenwirksamkeitsanalyse (KWA)

Die in Action 7 erarbeiteten Kriterien sind Teil einer Zielhierarchie und in eine Kosten-Wirksamkeitsanalyse eingebettet. Die Kosten-Wirksamkeits-Analyse ist eine Methode der Wirtschaftlichkeitsanalyse für den öffentlichen Sektor. Sie soll es ermöglichen, aus verschiedenen alternativen Gestaltungsmöglichkeiten eines Projektes oder Wirtschaftszweiges die vorteilhafteste zu finden. Bei einer KWA werden die Kosten monetär erfasst. Der Nutzen hingegen wird durch seine Beiträge zur Erreichung von festgesetzten Zielen beurteilt [Schönback, 2009]. Dadurch, dass die Nutzen nicht monetär bewertet werden, ist es durch die KWA möglich, sie als physische Größen darzustellen. Große Bedeutung hat die Zielanalyse. Die Oberziele werden auf verschiedenen Ebenen in Ziele, Unterziele und schließlich operationalisierbare Ziele aufgeteilt. Die Erreichung operationalisierbarer Ziele kann durch Kriterien gemessen werden. In der darauf folgenden Wirksamkeitsanalyse werden operationale Maßstäbe und Indikatoren (Kriterien) entwickelt, anhand deren die Zielerreichungsgrade gemessen werden. Die Teilwirksamkeiten werden für die Quantifizierung der Zielerreichung auf Wirksamkeitsskalen ermittelt. Schließlich werden in einer Wirksamkeits- oder Zielertragsmatrix die Kosten der einzelnen Szenarien den jeweiligen Teilwirksamkeiten gegenübergestellt. Um die Wirksamkeitsanalyse im Hinblick auf Zahl und Ausmaß der erfassten Umwelt- und Ressourcenaspekte zu erweitern wurde von [Brunner et al., 2000] die modifizierte Kosten-Wirksamkeits-Analyse (mKWA) entwickelt. Diese verwendet die Wirkkategorien der Ökobilanzierung (Lifecycle Assessment) [Schönback, 2009].

Für die Bewertung verschiedener Szenarien für die österreichische Baurestmassenbewirtschaftung wird die Methode der modifizierten Kosten-Wirksamkeits-Analyse verwendet. Es können dadurch einerseits die Kosten der Bewirtschaftung, andererseits deren Umweltauswirkungen dargestellt werden.

Tabelle 3: Schematische Darstellung der modifizierten Kosten-Wirksamkeits-Analyse

Szenarien	Kosten	W1	W2	W3	W4
S1	Kosten k_i	Teilwirksamkeiten w_{ij}			
S2					
S3					

Speziell für die Thematik der Baurestmassen wird die Wirksamkeitsanalyse aus Action 7 um einen Punkt erweitert. In Hinsicht auf Schadstoffe werden nämlich nicht nur die Schadstoffemissionen betrachtet, sondern es werden explizit die Schadstoffgehalte der Materialien angeführt. Dies soll es ermöglichen, die Schadstofffrachten im Lager festzustellen. Mineralische Baurestmassen tragen im Tiefbau beträchtlich zur Bildung eines Lagers bei, welches an die nachfolgenden Generationen weitergegeben werden wird. Im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung der österreichischen Baurestmassen ist die Berücksichtigung des Schadstoffeintrages in dieses Lager wesentlich.

7.1.1 Zielanalyse

Der erste Schritt der mKWA ist die Zielanalyse. Ausgehend von übergeordneten allgemeinen „Oberzielen“ werden in der Zielhierarchie auf weitere zwei Ebenen Ziele und Unterziele abgeleitet, die in der untersten Ebene in operationalisierbare Ziele aufgegliedert werden. Die operationalisierbaren Ziele werden anhand des Erreichungsgrades derselben dargestellt. Für die Darstellung der Zielerreichungsgrade werden Indikatoren bzw. Kriterien entwickelt. Gemessen können die Teilwirksamkeiten auf Kardinal-, Ordinal- oder Nominalskalen werden.

7.1.1.1 Zielhierarchie für die Bewertung der Bewirtschaftung der österreichischen Baurestmassen

Die oberste Zielebene (Oberziele) wird aus den wichtigsten rechtlichen Dokumenten abgeleitet. Es sind dies in erster Linie die Regelwerke der Europäischen Union, nämlich die Thematische Strategie für Abfallvermeidung und Recycling [2003], die Thematische Strategie für eine nachhaltige Ressourcennutzung [2005] sowie die Abfallrahmenrichtlinie. Des Weiteren wird für die Definition der Oberziele das Österreichische Abfallwirtschaftsgesetz analysiert.

7.1.1.1.1 Das Europäische Abfallrecht: Die Thematischen Strategie und die Abfallrahmenrichtlinie

Im Vordergrund des EU – Abfallrechtes steht der Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit. Während des gesamten Lebenszyklus von Produkten sollen schädliche Wirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen vermieden oder verringert werden. Als schädliche Wirkungen werden die „Gefährdung von Wasser, Luft, Boden, Tieren und Pflanzen, die Verursachung von Geräusch- oder Geruchsbelästigungen und die Beeinträchtigung der Landschaft oder von Orten von besonderem Interesse“ genannt [Europäische Kommission, 2008]. Das Umweltschutzniveau der Abfallwirtschaft muss

beibehalten werden [Europäische Kommission, 2005]. Ressourcenschonung und die Reduktion Gesamtauswirkung der Ressourcennutzung sind weitere Ziele der europäischen Abfall- und Ressourcenpolitik. Als Oberziele werden diese durch die Umweltfreundlichkeit des Abbaus der Primärressourcen und die Wiederverwertungsquote im Hinblick auf die Einsparung von Primärressourcen in Ziele umgesetzt. Hierfür gibt die Europäische Rahmenrichtlinie für Bau- und Abbruchabfällen ein konkretes Ziel vor: bis 2020 soll deren stoffliche Wiederverwertung auf mindestens 70 % erhöht werden. Als Ziel wird auch das qualitativ hochwertige Recycling genannt [Europäische Kommission, 2008]. Weitere Ziele die aus dem europäischen Recht hervorgehen betreffen die privat- und volkswirtschaftliche Effizienz der Baurestmassenbewirtschaftung (einschließlich der Kostenzuordnung nach dem Verursacherprinzip), die Schaffung eines homogenen Marktes für Recyclingprodukte, die Verfügbarkeit an Information sowie die Schaffung neuer Arbeitsplätze. Wirtschaftliche und soziale Folgen von Maßnahmen müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Um diesem Ziel gerecht zu werden enthält das EU-Recht Umweltkriterien, die in dieser Studie als „harte“ Kriterien übernommen werden.

7.1.1.1.2 Das Österreichische Abfallwirtschaftsgesetz (AWG) 2002

Im Einklang mit den europäischen Rechtsnormen definiert das AWG in Artikel I die Ziele der österreichischen Abfallwirtschaft. Demnach ist

„§ 1. (1) Die Abfallwirtschaft im Sinne des Vorsorgeprinzips und der Nachhaltigkeit danach aus-zurichten, dass

- 1. schädliche oder nachteilige Einwirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze, deren Lebensgrund-lagen und deren natürliche Umwelt vermieden oder sonst das allgemeine menschliche Wohl-befinden beeinträchtigende Einwirkungen so gering wie möglich gehalten werden,*
- 2. die Emissionen von Luftschadstoffen und klimarelevanten Gasen so gering wie möglich gehalten werden,*
- 3. Ressourcen (Rohstoffe, Wasser, Energie, Landschaft, Flächen, Deponievolumen) geschont werden,*
- 4. bei der stofflichen Verwertung die Abfälle oder die aus ihnen gewonnenen Stoffe kein höheres Gefährdungspotential aufweisen als vergleichbare Primärrohstoffe oder Produkte aus Primärrohstoffen und*
- 5. nur solche Abfälle zurückbleiben, deren Ablagerung keine Gefährdung für nachfolgende Generationen darstellt [BGBl. I Nr. 102/2002, 2002].*

7.1.1.2 Die Oberziele

Aus den oben erwähnten Rechtsakten ergeben sich folgende Oberziele:

- Schutz der menschlichen Gesundheit und Umwelt
- Schonung der Ressourcen

7.1.1.3 Die Ziele

Um die Oberziele zu erreichen werden Ziele definiert, die verschiedene Wirkungskategorien darstellen. Gemäß der Methodik der mKWA werden zunächst die Wirkungskategorien der Ökobilanz berücksichtigt. Speziell für die Baurestmassenbewirtschaftung wird eine vierte Wirkungskategorie definiert, die die Qualität der Recyclingprodukte beschreibt. Da, wie oben erwähnt, die Baurestmassen zur Bildung eines der größten Lager der Anthroposphäre beitragen, ist es im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung derselben unumgänglich die Stoffflüsse zu erfassen, die in dieses Lager kommen.

7.1.1.3.1 Schutz der menschlichen Gesundheit und Umwelt

- Erhaltung der Luftqualität
- Erhaltung der Wasserqualität
- Erhaltung der Bodenqualität
- Erhaltung der Qualität des Hoch- und Tiefbaulagers

7.1.1.3.2 Schonung der Ressourcen

- Schonung der Ressource Fläche
- Schonung stofflicher Ressourcen
- Schonung energetischer Ressourcen

7.1.1.4 Unterziele und operationalisierbare Ziele

Die Ziele werden anhand von Wirkungskategorien nochmals in Unterziele aufgeteilt. Diese werden auf unterster Ebene durch operationalisierbare Ziele dargestellt. Die Erreichung der operationalisierbaren Ziele wird durch Indikatoren bzw. Kriterien ausgedrückt. Indikatoren sind z.B. konkret erfassbare Emissionen eines Schadstoffes. Die Minimierung einer solchen Emission ist ein operationalisierbares (messbares) Ziel. Dieses operationalisierbare Ziel trägt z.B. zur Erreichung des Unterzieles „Verminderung des Treibhauseffektes“ bei, das wiederum zur Erreichung des Zieles „Erhaltung der Luftqualität“ beiträgt.

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.

Oberziel	1.	SCHUTZ DER MENSCHLICHEN GESUNDHEIT UND UMWELT
Ziel	1.1.	Erhaltung der Luftqualität
Unterziel	1.1.1.	Verminderung der Schäden durch regional wirkende Schadstoffe
operation.Ziele		Verträglichkeit von Kohlenmonoxidemissionen
		Verträglichkeit von Schwefeldioxidemissionen
		Verträglichkeit von Staub- und Partikelemissionen
		Verträglichkeit der Stickoxidemissionen
		Verträglichkeit der Schwefelwasserstoffemissionen

		Verträglichkeit von Chlorwasserstoffemissionen
		Verträglichkeit von Emissionen von Pb im Schwebestaub
		Verträglichkeit von Emissionen von Cd im Schwebestaub
		Verträglichkeit von Emissionen von Hg im Schwebestaub
		Verträglichkeit von Emissionen von Zn im Schwebestaub
		Verträglichkeit der Kohlenwasserstoffemissionen (inkl. Methan)
		Verträglichkeit von Dioxinmissionen
		Verträglichkeit von Ammoniakmissionen
Unterziel	1.1.2.	Verminderung des Treibhauseffekts
operation.Ziele		Minimierung von Lachgasemissionen
		Minimierung der Stickoxidmissionen
		Minimierung von Methanmissionen
		Minimierung von Kohlenmonoxidmissionen
		Minimierung von Kohlendioxidmissionen
		Minimierung von FCKW - Emissionen
Unterziel	1.1.3.	Verminderung der Schäden an der Ozonschicht
operation.Ziele		Minimierung von FCKW - Emissionen (Als FCKW-11)
Ziel	1.2.	Erhaltung der Wasserqualität
Unterziel	1.2.1.	Verträglichkeit der Immissionen in Oberflächengewässern
operation.Ziele		Verträglichkeit von Emissionen von org. Kohlenstoffverbindungen (CSB)
		Verträglichkeit der Chloridfracht
		Verträglichkeit der Sulfatfracht
		Verträglichkeit der Nitratfracht
		Verträglichkeit der Nitritfracht
		Verträglichkeit der Ammoniumfracht
		Verträglichkeit der Arsenfracht
		Verträglichkeit der Bleifracht
		Verträglichkeit der Cadmiumfracht
		Verträglichkeit der Chromfracht
		Verträglichkeit der Kupferfracht
		Verträglichkeit der Quecksilberfracht
		Verträglichkeit der Nickelfracht
		Verträglichkeit der Zinkfracht
Unterziel	1.2.2.	Verträglichkeit der Immissionen in Grundwässern
operation.Ziele		Verträglichkeit von Emissionen von org. Kohlenstoffverbindungen (CSB)
		Verträglichkeit der Chloridfracht
		Verträglichkeit der Sulfatfracht
		Verträglichkeit der Nitratfracht

		Verträglichkeit der Nitritfracht
		Verträglichkeit der Ammoniumfracht
		Verträglichkeit der Arsenfracht
		Verträglichkeit der Bleifracht
		Verträglichkeit der Cadmiumfracht
		Verträglichkeit der Chromfracht
		Verträglichkeit der Kupferfracht
		Verträglichkeit der Quecksilberfracht
		Verträglichkeit der Nickelfracht
		Verträglichkeit der Zinkfracht
Ziel	1.3.	Erhaltung der Bodenqualität
Unterziel	1.3.1.	Verträglichkeit der Immissionen in Böden
operation.Ziele		Verträglichkeit der Arsenfracht
		Verträglichkeit der Bleifracht
		Verträglichkeit der Cadmiumfracht
		Verträglichkeit der Chromfracht
		Verträglichkeit der Kupferfracht
		Verträglichkeit der Quecksilberfracht
		Verträglichkeit der Nickelfracht
		Verträglichkeit der Zinkfracht
Ziel	1.4.	Erhaltung Qualität des Lagers
Unterziel	1.4.1.	Minim. der Schadstoffkonzentr. in den Lagern "Tief- und Hochbau"
operation.Ziele		Minimierung der Arsenfracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der Bleifracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der Cadmiumfracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der Chromfracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der Kupferfracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der Quecksilberfracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der Nickelfracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der Zinkfracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der Fracht an org. Kohlenstoff in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der PAK - Fracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der PCB-Fracht in Recyclingbaustoffen
		Minimierung der PCP-Fracht in Recyclingbaustoffen
Oberziel	2.	SCHONUNG DER RESSOURCEN
Ziele	2.1.	Schonung der Ressource Fläche

Unterziel	2.1.1.	Minimierung des Flächenbedarfs für Primärrohstoffabbau
operation.Ziele		Minimierung des Flächenbedarfs für Primärrohstoffabbau
Unterziel	2.1.2.	Minimierung des Flächenbedarfs für Deponien
operation.Ziele		Minimierung der Deponiefläche
	2.2.	Schonung stofflicher Ressourcen
	2.2.1.	Minimierung des Ressourcenverbrauchs durch hohen Grad stofflicher Verwertung
		Maximierung der Verwertung von Altbeton (im Tiefbau - im Hochbau)
		Maximierung der Verwertung von Altziegel (in Zementproduktion, als Bodenstrukturmaterial, im Tiefbau)
		Maximierung der Verwertung von Altnaturstein (im Tiefbau, im Hochbau)
		Maximierung der Eisenverwertung
		Maximierung der Kupferverwertung
		Maximierung der Aluminiumverwertung
		Maximierung der Holzverwertung (unbehandelt)
		Maximierung der Kunststoffverwertung
	2.2.2.	Minimierung des Ressourcenverbrauchs für die Bewirtschaftung der Baurestmassen
		Minimierung des Wasserverbrauchs
	2.2.3.	Maximierung der Schaffung neuer Ressourcen
		Maximierung der Stoffkonzentrierungseffizienz
	2.3.	Schonung energetischer Ressourcen
	2.3.1.	Minimierung des Energieeinsatzes für die Bewirtschaftung der Baurestmassen
		Minimierung des Energieeinsatzes für den Abbruch
		Minimierung des Energieeinsatzes durch Transport
		Minimierung des Energieeinsatzes durch die Aufbereitung
	2.3.2.	Minimierung des Energieeinsatzes bei Primärproduktion durch Einsatz von Sekundärprodukten
		Minimierung des Energieeinsatzes durch Einsatz von Sekundärprodukten im Tiefbau
		Minimierung des Energieeinsatzes durch Einsatz von Sekundärzuschlagstoffe für Beton
		Minimierung des Energieeinsatzes durch Einsatz von Altziegel in Zementproduktion

		Minimierung des Energieeinsatzes durch Eisenrecycling
		Minimierung des Energieeinsatzes durch Kupferrecycling
		Minimierung des Energieeinsatzes durch Aluminiumrecycling
		Minimierung des Energieeinsatzes durch Holzrecycling
		Minimierung des Energieeinsatzes durch Kunststoffrecycling
	2.3.3.	Substitution von Primärenergieträgern durch Energieträger der Abfallwirtschaft
		Maximierung der Produktion von elektrischer Energie aus Abfällen
		Maximierung der Produktion von Nutzwärme aus Abfällen

Die Zielhierarchie enthält Unterziele, die sich speziell auf die Recyclingprodukte beziehen. Es sind dies die Schadstoffgehalte der Recyclingprodukte. Ein weiteres Qualitätskriterium für mineralische Recyclingprodukte sind die technischen Eigenschaften des Materials (Kornform, Sieblinie, usw.). Im Rahmen der mKWA in Action 7 werden diese Kriterien monetär anhand des Marktwertes der Produkte in Abhängigkeit ihrer technischen Eigenschaften dargestellt. Durch Einhaltung der beschriebenen Kriterien wird angenommen, die Oberziele der Zielhierarchie im Hinblick auf die thematische Strategie erreichen zu können.

8 Verbesserungspotentiale in der Datenerhebung

Wie aus der Recherche vorhandener Daten über das Aufkommen und den Verbleib von Baurestmassen in den Bundesländern sowie in Gesamtösterreich ersichtlich wurde, ist die Datenlage eher mangelhaft. Gründe dafür sind das Fehlen geeigneter Datenerhebungsstrukturen sowie von Bundesland zu Bundesland verschiedene Methoden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass das Aufkommen von Baurestmassen österreichweit unterschätzt wird, da Aufzeichnungen meist erst am Ort der Entsorgung oder Aufbereitung vorhanden sind. Das tatsächliche Aufkommen findet aufgrund fehlender Datenerhebungsstrukturen jedoch nicht Eingang in der Abschätzung der anfallenden Abfälle aus dem Bauwesen. Zudem muss man neben den offiziellen Entsorgungswegen auch von inoffiziellen Ablagerungen bzw. dem Einbau zu Geländeneivellierungen, Waldwege etc. ausgehen.

Die Herausforderung in der Datenerfassung von Baurestmassen ist, ein durchgängiges Bild vom Fluss dieser Abfälle zu erhalten. Momentan werden nur jene Mengen erfasst, die auf die Deponie, wobei Deponiedaten mit hoher Genauigkeit vorliegen, oder in eine Aufbereitungsanlage gelangen. Die vorliegende end-of-pipe Datenerhebung ist daher aus mehreren Gründen für ein Baurestmassen Management nicht zielführend. In Sinne einer Stoffflussanalyse ist daher die Erfassung der Baumaterialien im Gebäudelager noch bevor diese zu Abfall werden erforderlich. Durch eine solche Herangehensweise ist schon vor Abbruch klar, welche Massen in quantitativer sowie in qualitativer Hinsicht auf die österreichische Abfallwirtschaft zukommen werden. Daneben ergibt sich ein Kontrollinstrument, welches inoffizielle Verwertungen transparenter macht.

8.1 Erforderliche Daten

Aus der derzeitigen Datenlage ergibt sich ein Verbesserungspotential für die Datenerhebung von Baurestmassen. Zwar werden deponie- sowie aufbereitungsseitig Daten über das Elektronische Datenmanagement (EDM) des Lebensministeriums erhoben, jedoch kann man daraus nicht auf das Gesamtaufkommen schließen. Dies wäre methodisch gesehen falsch. Daraus resultiert ein Bedarf an weiteren Datenquellen.

8.1.1 Mindestanforderungen an abfallwirtschaftliche Daten

Um ein für ganz Österreich deckendes Bild über die Stoffflüsse im Bereich Baurestmassen zu erhalten, ist es notwendig die verwendeten Datenerfassungsstrukturen zu vereinheitlichen. Derzeit erhebt jedes Bundesland selbst seine abfallwirtschaftlichen Daten (deponierte, aufbereitete und kommunal gesammelte Mengen) in unterschiedlicher Genauigkeit und Qualität. Dies führt zu einer schlechten Vergleichbarkeit und zu methodischen Fehlern bei der österreichweiten Aggregation der Daten. Eine Erhebung über die Ämter der Landesregierungen, wie es bislang üblich war, könnte aber durch die Einführung des EDMs in Zukunft obsolet werden, da jeder Abfallbesitzer und –behandler eigenständig an das Lebensministerium melden muss.

8.1.1.1 Aufkommen

Das Aufkommen wird bislang aufgrund von Bevölkerungszahlen auf Basis von Daten einzelner Bundesländer, die über eine gute Datenqualität verfügen, hochgerechnet. Vielfach kommt es vor, dass einzelne Bundesländer auf Basis des gesamtösterreichischen Aufkommens, wieder auf ihr Bundesland herunter rechnen. Die Wichtigkeit einer genauen Abschätzung des Gesamtaufkommens wird spätestens durch die Einführung von Mindestverwertungsquoten durch die Abfallrahmenrichtlinie zu einer entscheidenden Größe, da diese der Gesamtheit, also jenen 100% entspricht auf Basis derer die Verwertungsquoten letztendlich berechnet werden.

8.1.1.2 Gebäudeeckdaten

Zur durchgängigen Verfolgung der Stoffflüsse ist ein Mindestmaß an Informationen über den Gebäudebestand erforderlich. Die Gebäudeeckdaten sollen zumindest die Bauperiode, die Gesamtnutzfläche sowie Geschossezahlen umfassen. Auf Basis der Bauperiode kann auf den Baustil geschlossen werden, was jedoch keine Auskunft über spätere Sanierungen und somit über Material- und Schadstoffeinträge gibt. Durch eine Abgrenzung mit den genannten Gebäudeeckdaten kann eine grobe Mengenabschätzung erfolgen, die für die Hochrechnung des Aufkommens von großer Bedeutung ist.

8.1.1.3 Aufbereitete Mengen

Neben dem Aufkommen stellt auch die aufbereitete Menge selbst in der Berechnung der Verwertungsquote dar. Die Erfassung der wiederverwerteten und aufbereiteten Mengen ist lückenhaft und daraus resultierend sind die vorhandenen Daten mit großen Unsicherheiten behaftet. Grund dafür ist einerseits das Fehlen einer einheitlichen Aufzeichnungspflicht für Aufbereitungsanlagenbetreiber. Insbesondere bei mobilen Anlagen sind Daten nur sehr spärlich vorhanden, da solche Anlagen oft vermietet werden oder über Bundesländergrenzen hinweg arbeiten. Der Mieter der Anlage muss derzeit keine Aufzeichnungen in Form von Betriebszeiten oder durchgesetzte Mengen führen. Dies führt zu einer starken Verzerrung der Daten, da ein Großteil der Mengen über mobile Anlagen aufbereitet wird. Anzumerken ist hierbei auch die Unsicherheit betreffend der Definition von Verwertung.

8.2 Möglichkeiten zur Verbesserung der Datenlage

8.2.1 Datenerfassung über behördlichen Abbruchbescheid

Der Abbruchbescheid stellt eine behördliche Genehmigung für ein Abbruchvorhaben dar und könnte für eine Überprüfung der Outputdaten herangezogen werden. In der Abbruchakte befindet sich in manchen Bundesländern ein Abbruchplan, in dem die Parzelle sowie Umrisse dargestellt sind, jedoch keine Kubaturen. Diese müssen daher geschätzt bzw. berechnet werden. In den Abbruchbescheiden scheint neben dem Abbruchunternehmen in manchen Fällen auch das Entsorgungsunternehmen auf, welches die Entsorgung der Abfälle beim Gebäudeabbruch durchführt. In wenigen Fällen wird der Behörde das Baurestmassennachweisformular der Wirtschaftskammer Österreich mit genauen Angaben

über die Verbringung und Entsorgung zugesandt und dem Akt beigelegt. Aus diesem Formular werden jene Abfallmengen, die in die Abfallwirtschaft gelangen, direkt am Ort ihrer Entstehung gemessen und können so über die im Hochbau anfallenden Abfallmengen Auskunft geben. Die Gesamtheit aller Baurestmassennachweisformulare ergibt die gemeldeten abgelagerten und aufbereiteten Mengen. Wird ein Baurestmassennachweisformular ausgestellt, wird die betreffende Abfallmenge auch in der Abfallwirtschaft registriert. Ein Zusammenfassen der im Baurestmassennachweisformular enthaltenen Daten kommt einer Gesamterhebung der abfallwirtschaftlichen Daten gleich und bildet so Massenströme und deren Entsorgungs- und Verwertungswege ab. Das Baurestmassennachweisformular muss beim Abfallentsorger für einen Zeitraum von 7 Jahren aufliegen und bei Bedarf der Behörde vorgelegt werden. Der Abbruchantragsteller, welcher eine Kopie des Baurestmassennachweisformulars erhält, ist jedoch nicht verpflichtet dieses zur Bestätigung der ordnungsgemäßen Entsorgung dem Akt beizulegen. Bei ordnungsgemäßer Führung dieses Baurestmassennachweisformulars stimmen die Mengen aus der Deponie- bzw. Aufbereitungsanlagenmeldung mit der Summe der in den Formularen erfassten Mengen überein. Mengen, die nicht in den Entsorgungskreislauf gelangen, können daher nur über die Differenz zwischen gesamt abgebrochener Kubatur und der Menge aus dem Baurestmassennachweisformular geschätzt werden, sofern diese Informationen in entsprechender Form vorliegen. Daher bildet eine Erhebung über den Abbruchescheid eine taugliche Lösung zur Erhebung des Aufkommens, direkt am Ort der Entstehung und kann als 100% -Wert für die Berechnung von Verwertungsquoten herangezogen werden.

Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

Betreiber von Aufbereitungsanlagen sind zu verpflichten, vollständige Aufzeichnungen über die aufbereiteten Mengen zu führen. Dies beinhaltet auch jene Mengen die anfallen, wenn die Anlage vermietet wird.

Aufzeichnungen der durchgesetzten Mengen aus mobilen Aufbereitungsanlagen werden nicht vollständig geführt. Dies trifft vor allem für jenen Zeitraum in dem die Anlage vermietet wird, zu. Daher wird vorgeschlagen, die Aufbereitungsanlagenbetreiber zu verpflichten, Aufzeichnungen auch für mobile Anlagen zu führen. Mindestanforderungen wie beispielsweise die Angabe von Maschinenlaufzeiten wären zu definieren und die Verantwortlichkeit der Führung der Aufzeichnungen während der Vermietung ist zu klären. Ziel ist es, gemeinsam mit den Angaben des Baustoff Recycling Verbandes ein möglichst lückenloses Bild des Baurestmassen-Recyclings zu erhalten. Die Daten sollen im Zuge der Meldepflicht an das Lebensministerium gemeldet werden.

Die Möglichkeiten der Abbruchbescheide für die Sammlung von Daten werden nicht ausreichend genutzt. Die den Abbruchbescheid erlassende Behörde kann gestärkt werden.

Zur Inkenntnissetzung der Behörde über eine ordnungsgemäße Entsorgung der durch die Bautätigkeit angefallenen Abfälle, ist der Bauherr zu verpflichten, eine Kopie des Baurestmassennachweisformulars nach Ende der Abbrucharbeiten der Behörde zu übermitteln. Die den Abbruchbescheid erstellende Behörde wäre eine geeignete Stelle zum Sammeln der Formulare. Diese können dem Akt beigelegt und ausgewertet werden.

So wird eine Schnittstelle zwischen Bau- und Abfallbehörde geschaffen, welche auch als Kontroll- bzw. Ansprechinstitution fungieren kann. Die Ausweisung der Kubatur oder der abgerissene Nutzfläche bei der Erstellung des Abbruchplans wäre mit einem vertretbaren Aufwand verbunden und für die Berechnung der Massenflüsse hilfreich.

8.2.2 Datenerfassung über das GWR-System

Der Beschluss der Österreichischen Bundesregierung in Zukunft auf die klassischen Volks- und Großzählungen zu verzichten wurde im Registerzahlungsgesetz BGBl. I Nr. 33/2006 Rechnung getragen. Ziel ist eine Effizienzsteigerung im Bereich der Großzählungen. Die Vorteile liegen auf der Hand. Es müssen keine Personen befragt werden, die Informationsbeschaffung funktioniert über die bestehenden Register. Als Kernpunkt dieses Systems versteht sich das zentrale Melderegister (ZMR), welches vom Bundesministerium für Inneres geführt wird.

Das Gebäude- und Wohnungsregister im Adress-GWR-Online umfasst die Strukturdaten des österreichischen Gebäude- und Wohnungsbestandes sowie alle Daten der laufenden Bautätigkeiten. Diese Daten sind für zahlreiche innerösterreichische Entscheidungen von großer Bedeutung. Dies betrifft vor allem Fragen der Wohnungspolitik, der Bauwirtschaft, der örtlichen Raumplanung sowie den sinnvollen Einsatz öffentlicher Forderungsmittel in diesen Bereichen.

Nicht zuletzt können die Strukturdaten des Gebäude- und Wohnungsregisters auch für die Beantwortung verschiedenster Umweltfragen herangezogen werden. Im Sinne des Kyoto-Abkommens können Indikatoren für die Luftverschmutzung (z.B. Heizwärmebedarf oder Heizformen) dem Gebäude- und Wohnungsregister entnommen werden. Die Strukturdaten über die Bautätigkeiten dienen ferner noch als Grundlage für diverse Erhebungen für die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung bezüglich Wohnbaukosten und deren Finanzierung. Das Gebäude- und Wohnungsregister muss jedoch auch internationalen Anforderungen genügen [Statistik Austria, 2005].

Das „Adress-GWR II-Online“ bildet die gemeinsame Meldeschiene für das Adressregister und das Gebäude- und Wohnungsregister. Der Start des Echtbetriebes erfolgte am 26. November 2004. Aus Gründen der Zugriffs- und Nutzungsrechte werden das Adressregister und das Gebäude- und Wohnungsregister formal getrennt geführt. Die Einrichtung einer gemeinsamen Meldeschiene garantiert einerseits eine konsistente Führung des Adress- und Gebäudebestandes in beiden Registern. Andererseits werden die Gemeinden, denen die Wartung beider Register obliegt, nicht mit Doppelerfassungen belastet. Die Bearbeitung kann entweder über eine Internetapplikation (WEB-Client), welche den Gemeinden von der Statistik Österreich unentgeltlich zur Verfügung gestellt wird, oder über eine Schnittstelle (XML-Client) erfolgen. Die Gemeinden sind jedoch nicht nur Datenlieferanten, sondern können das „Adress-GWR-Online“ auch für eigene Zwecke nutzen. So bietet es den Gemeinden die Möglichkeit, jederzeit Einzeldaten innerhalb ihres Wirkungsbereiches abzufragen, standardisierte Berichte abzurufen sowie Auswertungen nach selbst gewählten Kriterien vorzunehmen und weiterzuverarbeiten. Aufbauend auf den Erfahrungen der ersten Betriebsjahre wurde das Adress-GWR II entwickelt. Neben einer Verbesserung der Usability und einer Aktualisierung des technischen Standards wurden auch inhaltliche Adaptierungen

vorgenommen. Die Inbetriebnahme des Adress-GWR II erfolgt am 29. März 2010 [Statistik Austria, 2010a].

Das Gebäude- und Wohnungsregister enthält Adressdaten zu Grundstücken, Gebäuden und Nutzungseinheiten sowie Strukturdaten von Gebäuden, Wohnungen und sonstigen Nutzungseinheiten. Die Erstbefüllungsdaten stammten aus verschiedenen administrativen Datenquellen und früheren statistischen Erhebungen. Darauf aufbauend erfolgt die laufende Aktualisierung durch die Einmeldung von Änderungen am Adress- und Gebäudebestand sowie durch die Erfassung von Baumaßnahmen. Meldepflichtig sind die Gemeinden und die Bezirkshauptmannschaften, letztere soweit bei diesen in Wahrnehmung der ihnen übertragenen Aufgaben der örtlichen Baupolizei Daten anfallen. (Derzeit existieren im Burgenland, in Niederösterreich, in Salzburg und in der Steiermark diesbezügliche Verordnungen.) Das GWR-Gesetz gewährt den Gemeinden Zugriff auf die Daten des Gebäude- und Wohnungsregisters zur Wahrnehmung ihrer gesetzlich übertragenen Aufgaben. Die im Gebäude- und Wohnungsregister geführten Wohnungsadressen werden auch dem Zentralen Melderegister zur Verfügung gestellt. Damit soll gewährleistet werden, dass Meldevorgänge nur an gültigen Adressen vorgenommen werden können.

Darüber hinaus dient das Gebäude- und Wohnungsregister Zwecken der Bundesstatistik und wird als eines der Basisregister für eine Registerzählung herangezogen. Weiters werden aus dem GWR die quartalsweisen EU-Meldungen über die Baubewilligungen (Verordnung (EG) Nr. 1165/98) erstellt und laufende Auswertungen über Gebäude, Wohnungen und Baumaßnahmen vorgenommen. Zudem sind die GWR-Daten als Grundlage für Raumplanungen, Lärm-, Umwelt- und Katastrophenschutzmaßnahmen von Bedeutung und bilden die Basis für Auswertungen nach geometrischen Raumgliederungen. Mit Inkrafttreten des BGBl. I Nr. 125/2009 wurde auch dem BMWFJ, dem BMG, dem BMLFUW und dem BMF ein Lesezugriff auf ausgewählte GWR-Daten für Verwaltungszwecke eingeräumt. Die Länder erhalten einen Zugriff auf alle Daten ihres Landes sobald landesrechtliche Vorschriften geschaffen wurden.

Aus Datenschutzgründen ist kein öffentlicher Zugang zu Einzeldaten gegeben. Auswertungen aus dem Register dürfen nur unter Berücksichtigung der statistischen Geheimhaltungspflicht vorgenommen und veröffentlicht werden. Das Gebäude- und Wohnungsregister ist bei der Statistik Österreich eingerichtet [Statistik Austria, 2010b]).

Durch Kontaktaufnahme mit mehreren Gemeinden konnte die Seite der Kommunen näher beleuchtet werden. Schnell wurde klar, dass die Komplexität der Daten und der Probleme mit der Einwohnerzahl direkt korreliert. Gibt es in kleinen Gemeinden aufgrund der relativ hohen Homogenität an Gebäude- und Nutzungsstrukturen relativ wenige Klärungsfälle, steigt diese Zahl in größeren Städten rapide an. Vor allem die Problematik der Türnummern setzt viele Gemeinden in diesem Bereich unter Druck (in mehreren österreichischen Bundesländern ist die Vergabe von Türnummern im Bereich der Bauordnungen nicht vorgesehen). Diese Klärungsfälle verbrauchen nun einen hohen Einsatz an Ressourcen. In der Stadt Klagenfurt waren zu Beginn der Arbeiten ca. 70.000 von 100.000 Adressen mit Klärungsbedarf vorhanden. Vor allem im Bereich der Mehrfamilienhäuser mit einer hohen Anzahl an Wohneinheiten stellen die Beamten vor größere Probleme. Ein weiteres großes Problem sind vor allem die innerstädtischen Bereiche, mit ihren teilweise jahrhundertalten Gebäuden. Für diese Gebäude gibt es oft keinen Bauakt im heutigen Sinne. Auch über die Nutzungseinheiten ist oft nur wenig bekannt. Diese offenen Fragen bedeuten intensive

Nachforschungen auf Seiten der hiesigen Beamtschaft. Neben der Aufnahme des aktuellen Bestandes ergeben sich auch bei der Bestandsveränderung (Neubau und Abbruch) Unstimmigkeiten. Auf das mehrfache Betreiben von Gemeinden wurden im GWR-System neben dem Status „aktiv“ und „inaktiv“ noch der Status „nie existent“ hinzugefügt. Diese Merkmalsausprägung für Gebäude wurde notwendig, da im System viele Gebäude abgebildet wurden, die nie physisch existierten. Vor allem durch nicht durchgeführte, aber eingemeldete Bauvorhaben bzw. nicht durchgeführte, aber eingemeldete Abbrüche wird die Statistik verfälscht. Abhilfe kann hier ein Qualitätsmanagement in Hinblick auf nie existierende Gebäude schaffen. Durch eine zusätzliche Meldung der Fertigstellung durch den Bauträger können oben genannte Fehlermeldungen vermieden werden [Koren, 2010].

8.2.3 Datenerfassung über das Elektronische Daten Management

Es ist von einer umfassenden Erfassung der Abfallmengen durch das EDM (Elektronisches Daten Management) auszugehen. Für die einzelnen Länder wäre ein direkter Zugriff auf das EDM bzw. auf spezielle Auswertungen eine wünschenswerte Ergänzung. Dadurch würde sich durch das EDM für die Länder eine Erleichterung für die Erstellung ihrer Landesabfallwirtschaftspläne ergeben, da die Datenerfassung nicht mehr von den einzelnen Bundesländer selbst vorgenommen werden müsste. Es wird vorgeschlagen das EDM als Grundlage und zentrale Anlaufstelle für die zukünftige Bestimmung der Mengen an Abfällen aus dem Bauwesen heranzuziehen.

9 Schlussfolgerungen

Die Ausgangslage für die Beurteilung der derzeitigen Umsetzung der thematischen Strategie für Abfallvermeidung und Abfallrecycling in der EU in den aktuellen gesetzlichen Regelungen und in der abfallwirtschaftlichen Praxis ist derzeit ungünstig, da die Datenlage in den einzelnen Bundesländern mangelhaft ist.

Die Rahmenbedingungen der Umsetzung der thematischen Strategie unterscheiden sich in den verschiedenen Regelkreisen, die beim Abbruch eines Gebäudes eine Rolle spielen. Diese fünf Regelkreise sind die Projektplanung und –durchführung, das Baurecht, die Bauwirtschaft, die Abfallwirtschaft und Recyclingbaustoffe. Im Regelkreis Baurecht und Abfallwirtschaft besteht beispielsweise das Problem der neun voneinander abweichenden Landesabfallwirtschaftsgesetze sowie neun unterschiedlichen Baurechtsgesetzgebungen. Baurestmassen werden in diesen Landesgesetzen kaum reglementiert bzw. bestehen kaum. Allen Bauordnungen ist aber zumindest gemein, dass der Abbruch eines Gebäudes bewilligungs- bzw. anzeigepflichtig ist. Die Bauwirtschaft umfasst die Auftragsausführung des Abbruchs, für die unterschiedliche Normen bestehen. Der höhere Zeit- und Kostenaufwand für den verwertungsorientierten Rückbau, kann durch eingesparten Entsorgungskosten und Verkaufserlöse von rückgewonnenen Wertstoffen ausgeglichen werden. Die rechtliche Rahmenbedingung im Bereich Abfallwirtschaft stellt u.a. die Abfallrahmenrichtlinie dar, die das Ende der Abfalleigenschaft, Verwertungsquoten fordert und eine neue 5-teilige Abfallhierarchie einführt. Die Thematische Strategie für Abfallvermeidung und –recycling und die Abfallrahmenrichtlinie wurde bis auf eine Abfalldeverordnung für Baurestmassen, welche noch immer aussteht, recht gut in nationales Recht implementiert.

Die EU sieht mit der Thematischen Strategie für Abfallvermeidung und –recycling vor, Abfall nicht nur als eine Ursache für Umweltverschmutzung anzusehen, sondern auch als potentiell Produkt. Ziel ist unter anderem die Verringerung der Umweltbelastung durch Abfälle über deren gesamte Lebensdauer. Auch sollen vorbildliche Verfahrensweisen der Abfallverwertung und des Abfallrecyclings forciert werden. Das Lebenszyklus-Denken spielt in Folge dessen eine zentrale Rolle. Darüber hinaus wird die Modernisierung des allgemeinen Rechtsrahmens angestrebt, vor allem die Harmonisierung von Gemeinschaftsrecht und nationalem Recht.

Die Ziele der thematischen Strategie sind zwar teilweise schon in der österreichischen Gesetzgebung vorhanden, werden aber aufgrund fehlender Strukturen nicht ausreichend kontrolliert bzw. nicht entsprechend operationalisiert. Nicht implementiert wurde bis jetzt beispielsweise die spezifische Regelung des 70% Ziels der Abfallrahmenrichtlinie für die Verwertung von Baurestmassen. Österreichischer Handlungsbedarf besteht besonders auch in der Vereinheitlichung der unterschiedlichen Abfallwirtschaftsgesetze der Bundesländer.

Die Umsetzung der thematischen Strategie in der abfallwirtschaftlichen Praxis ist nur vereinzelt gegeben. Der selektive Rückbau etwa ist bisweilen nicht Stand der Technik, da dieser besonders in der Abbruchplanung und –durchführung noch keine allzu große Rolle spielt. Das Handlungserfordernis liegt hierbei in der Integration des selektiven Rückbaus als Stand der Technik in der österreichischen Gesetzgebung. Ein weiteres Problem liegt in den verschiedenen Bauordnungen der Bundesländer, die Abbrüche in unterschiedlicher Art und

Intensität reglementieren. Daneben fehlt es ganz allgemein an Kontrollen abfallwirtschaftlicher Gesetze. Das Auferlegen von Handlungsvorschriften für die Erlangung einer Abbruchgenehmigung in allen Landesgesetzen wird gefordert. Im Regelkreis Recyclingbaustoffe bestehen Hemmnisse hinsichtlich des Einsatzes von RC-Baustoffen. Die Folge des unklaren Rechtsrahmens und des schlechten Images sowie der unzulänglichen Reglementierung von Kriterien für eine Produktqualität und das Fehlen eines Marktes für Recyclingbaustoffe ist das auf Halde-Liegen von großen Mengen an RC-Material. Es wird daher eine Abfallendeverordnung, die Schaffung eines Marktes für Recyclingbaustoffe, Mindesteinbauquoten für RC-Material im Neubau und die Anhebung des Altlastensanierungsbeitrages gefordert, um diesen Hürden entgegenzuwirken. Parallel dazu braucht es eine Behandlungspflichtenverordnung die der AbfallendeVO zufolge die Abfalleigenschaft nicht verlassen.

Im Bereich der Datenerhebung besteht Handlungsbedarf, da die Datenlage von Aufkommen und Verbleib der Baurestmassen mangelhaft ist, diese jedoch die Grundlage für alle Regelungen und Quoten darstellt. Gründe sind das Fehlen geeigneter Datenerhebungsstrukturen sowie von Bundesland zu Bundesland verschiedene Methoden und wurden durch das EDM (Elektronische Datenmanagement) ersetzt. Derzeit ist eine End-of-Pipe Datenerhebung (auf der Deponie oder in der Aufbereitungsanlage) üblich, die jedoch nicht zielführend ist. Nicht unerhebliche Massenströme gehen an dieser Datenerfassung vorbei. Daher sollte die Erfassung der Daten direkt beim Abbruch passieren (Instrument Abbruchbescheid). Durch eine solche Herangehensweise ist schon vor Abbruch klar, welche Massen in quantitativer sowie in qualitativer Hinsicht auf die österreichische Abfallwirtschaft zukommen.

Schlussendlich lässt sich erkennen, dass dem verwertungsorientierten Rückbau von Gebäuden in Österreich zu wenig Bedeutung beigemessen wird. Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass im Hinblick auf die Thematische Strategie der EU noch viel Handlungsbedarf in der österreichischen Gesetzgebung besteht.

10 Literatur

(2003) Eine thematische Strategie für Abfallvermeidung und -recycling. 27.05.2003.

(2005) Thematische Strategie für eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen. Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, und den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. 21.12.2005.

Austrian Standards Institute (2009) Erkundung von Bauwerken auf Schadstoffe und andere schädliche Faktoren. ÖNORM S 5730.

Austrian Standards plus (2006a) ÖNORM 2251 - Abbrucharbeiten. Wien.

Austrian Standards plus (2006b) ÖNORM 192130 Schadstofferkundung von Bauwerken vor Abbrucharbeiten. Wien.

Austrian Standards plus (2008) Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau. Wien.

BGBl. I Nr. 102/2002 (2002) Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002). 02.11.2002.

BGBl. II Nr. 49/2004 (2004) Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, mit der die Deponieverordnung geändert wird. 23.01.2004.

BGBl. II Nr. 618/2003 (2003) Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über die Nachweispflicht für Abfälle (Abfallnachweisverordnung 2003).

BGBl. Nr. 259/1991 (1991) Verordnung des Bundesministers für Umwelt, Jugend und Familie über die Trennung von bei Bautätigkeiten anfallenden Materialien. (Baurestmassentrennverordnung). 01.01.1993.

BGBl. Nr. 299/1989 (1989) Altlastensanierungsgesetz – ALSAG BGBl. Nr. 299/1989 idF BGBl. I Nr. 71/2003. 7.6.1989.

BMLFUW (2006) Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2006. Hrsg. v. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW). Wien.

BMLFUW (2010) Verordnung des Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über Deponien (Deponieverordnung 2008).

Brunner, P. H.; Döberl, G.; Eder, M.; Frühwirth, W.; Huber, R.; Hutterer, H.; Pierrard, R.; Schönböck, W.; Wöginger, H. (2000) Bewertung abfallwirtschaftlicher Maßnahmen mit dem Ziel der nachsorgefreien Deponie. Projekt BEWEND. Technische Universität Wien. Institut für Wassergüte und Abfallwirtschaft. Abteilung Abfallwirtschaft. Wien.

Bundesministerium für Finanzen (2007a) AL-1000, Arbeitsrichtlinie Altlastenbeitrag.

Bundesministerium für Finanzen (2007b) VB-0800, Arbeitsrichtlinie Abfälle.

Europäische Kommission (2005) Weiterentwicklung der nachhaltigen Ressourcennutzung: Eine Thematische Strategie für Abfallvermeidung und-recycling. Brüssel.

Europäische Kommission (2008) Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien. Amtsblatt der Europäischen Union.

Hochholding, C. (2010) persönliche Mitteilung, Altlastenbeitragsgesetz. Wien.

Joint Research Center (2008) End of Waste Criteria. Sevilla.

Koren, G. (2010) persönliche Mitteilung, Adress-GWR-System. Magistrat der Stadt Klagenfurt.

LB-HB. LG02 Abbruch (2009) Standardisierte Leistungsbeschreibung LB-Hochbau BMWFJ. LG02 Abbruch. Version 18, 2009-11. November 2009.

LGBL. 17/2004 (2004) Kärntner Abfallwirtschaftsordnung 2004 - K-AWO. Amt der Kärntner Landesregierung. Klagenfurt.

LGBL. 71/2009 (2009) Oö. Abfallwirtschaftsgesetz 2009. Linz.

LGBL. 8200 (1996) NÖ Bauordnung 1996. Amt der Niederösterreichischen Landesregierung. St. Pölten.

LGBL. 8240 NÖ Abfallwirtschaftsgesetz 1992. St.Pölten.

LGBL. Nr 62/1996 (1996) Kärntner Bauordnung 1996 - K-BO 1996. Amt der Kärntner Landesregierung. Klagenfurt.

LGBL. Nr. 59/1995 (1995) Steiermärkisches Baugesetz - Stmk. BauG. Amt der Steiermärkischen Landesregierung. Graz.

LGBL. Nr. 65/2004 (2004) Steiermärkisches Abfallwirtschaftsgesetz 2004 - StAWG 2004. Graz.

LGBL. Nr. 66/1994 (1994) Oö. Bauordnung 1994 - Oö. BauO 1994. Amt der Oberösterreichischen Landesregierung. Linz.

Magistrat der Stadt Wien (2004) RUMBA - Richtlinien für eine umweltfreundliche Baustellenabwicklung. Stadtbaudirektion, Magistrat der Stadt Wien. Wien.

Österreichischer Baustoff-Recycling Verband (2009) Baustoff-Recycling-Anlagen in Österreich Stand: April 2009. Wien.

Rechtsfreund (2010) Baurecht -Verfassungsrechtliche Grundlagen. Wien.

Schantl, S. (2010) persönliche Mitteilung, Spannungsfeld Zollbehörde - Abfallbehörde. Graz.

Schönback, W. (2009) Vorlesungsunterlagen Ökonomische Bewertungsmethoden. TU Wien, Department für Raumentwicklung, Infrastruktur- und Umweltplanung Wien.

Statistik Austria (2005) Handbuch Adress-GWR-Online. Teil A - Theoretisches Handbuch. Wien.

Statistik Austria (2009) Statistik des Bevölkerungsstandes - Revidierte Ergebnisse für 2001 bis 2007. Wien.

Statistik Austria (2010a) Adress-GWR-Online.
http://www.statistik.at/web_de/services/adress_gwr_online/index.html.

Statistik Austria (2010b) Gebäude- und Wohnungsregister.
http://www.statistik.at/web_de/services/adress_gwr_online/gebaeude_und_wohnungsregister/index.html. 10.02.2010.

Wirtschaftskammer Österreich (2006) Baurestmassennachweisformular. Wien.