

SEKUNDÄR- ROHSTOFFE

10/10

Das Fachmagazin für Entscheider
und Praktiker in der Recyclingwirtschaft

The Business Magazine for Decision Makers and Experts within the Recycling Industry

Ausgabe 10/2010 · 27. Jahrgang · 8,- EUR · ZKZ 04723



Baustoffrecycling: Wie steht es
um die „Selbstverpflichtung“? S. 2

Es wird mehr illegaler E-Schrott
exportiert als vermutet S. 10

Die volkswirtschaftliche Bedeu-
tung des Recyclings wächst S. 16

Ungarische Abfallwirtschaftspläne
verzögern sich S. 20

Zwischen Selbstverpflichtung, Gütesicherung und EU-Richtlinien

1996 ging die damalige Arbeitsgemeinschaft Kreislaufwirtschaftsträger Bau (kurz: ARGE KWTB) gegenüber der Bundesregierung eine freiwillige Selbstverpflichtung ein. Diese sah vor, „die Ablagerung von verwertbaren Bauabfällen bezogen auf das Bauvolumen gegenüber dem Stand von 1995 bis zum Jahre 2005 auf die Hälfte zu reduzieren“.

Konkret bedeutete das: Im Jahr 1995 wurden von den insgesamt angefallenen 85 Millionen Tonnen an Bauabfällen (ohne Bodenaushub) 31 Millionen Tonnen verwertet und 54 Millionen Tonnen deponiert. Die Selbstverpflichtung sah vor, dass – gleiches Bauvolumen vorausgesetzt – statt 54 Millionen Tonnen maximal noch 27 Millionen Tonnen an Bauabfällen deponiert werden. Und dass gleichzeitig anstatt 31 Millionen Tonnen nun 58 Millionen Tonnen einer Verwertung zugeführt werden sollten. Ob diese freiwillige Brancheninitiative von im Bauwesen beteiligten Wirtschaftsverbänden ihre Ziele erreichte, wird noch zu zeigen sein.

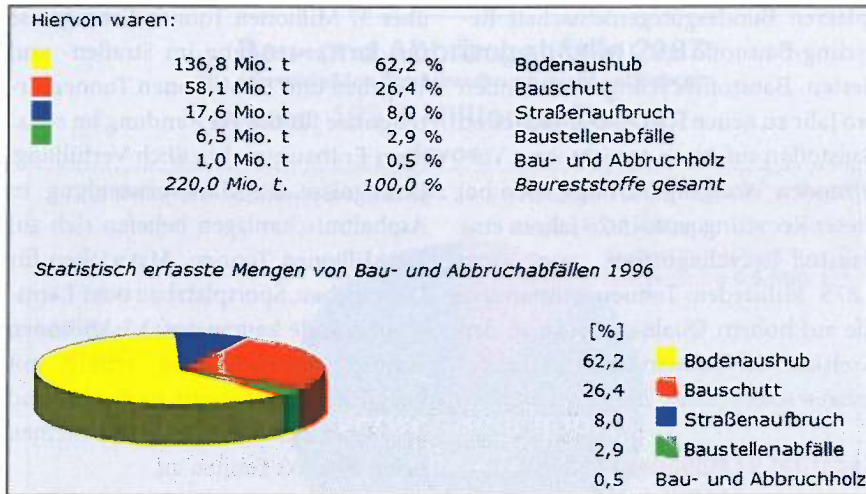
2000: Der erste Monitoringbericht

Im Jahr 2000 wurde der erste Monitoringbericht, basierend auf den erhobenen Zahlen für 1996, dem damaligen Umweltminister Jürgen Trittin überreicht. Danach betrug die in 1996 erfasste Menge Bau- und Abbruchabfälle ohne Erde und Steine und ohne Bau- und Abbruchholz rund 82,2 Millionen Tonnen.

Davon stellte Bauschutt mit rund 58,1 Millionen Tonnen (70,7 Prozent) den größten Anteil, gefolgt von Straßenaufbruch mit 17,6 Millionen Tonnen (21,4 Prozent) und Baustellenabfällen mit 6,5 Millionen Tonnen (7,9 Prozent).

Aus diesen Input-Strömen wurden 1998 insgesamt 58,1 Millionen Tonnen Recycling-Baustoffe hergestellt. Dies entsprach einer Recyclingquote von 70,7 Prozent, wobei Bauschutt eine Recyclingquote von 70,1 Prozent erzielte, Straßenaufbruch 79,1 Prozent und Baustellenabfälle 54,7 Prozent.

Aufbereitet wurden die Bauabfälle in insgesamt 656 stationären sowie 1137 mobilen und semi-mobilen, also in insgesamt 1899 Anlagen. Die entstandenen Recycling-Baustoffe fanden zu zwei Dritteln im Straßenbau Verwendung, zu knapp 23 Prozent im Erdbau und 2,7 Prozent als Betonzuschlag; der Rest diente sonstigen Zwecken.



waren es noch 50 Prozent).“ Weiter wies das Ministerium darauf hin, dass die Menge an Bauabfällen in den letzten Jahren annähernd gleich geblieben sei, was angesichts stark rückläufiger Bauinvestitionen hervorzuheben sei. Und sprach die Vermutung aus: „Die weitgehende Abkoppelung des Abfallaufkommens vom Volumen der Bauinvestitionen gibt einen Hinweis darauf, dass sich der Markt der mineralischen Bauabfälle in gewissen Grenzen zu einem selbständigen Wirtschaftssegment entwickelt hat.“

2007: Der letzte Monitoringbericht

Sieben Jahre später veröffentlichte die ARGE KWTB ihren 5. Monitoring-Bericht, der sich auf Erhebungszahlen von 2004 stützte.

Bis 2004 fielen in Deutschland durchschnittlich 218,0 Millionen Tonnen verwertbarer mineralischer Bauabfälle pro Jahr an. Davon waren rund zwei Drittel Bodenaushub. Von den übrigen 78,6 Millionen Tonnen mineralischer Bauabfälle ohne Bodenaushub in den Jahren zwischen 1995 und 2005 entfielen im langjährigen Mittel 54,7 Millionen Tonnen (69,6 Prozent) auf Bauschutt, 18,2 Millionen Tonnen (23,2 Prozent) auf Straßenaufbruch und 5,7 Millionen Tonnen (7,2 Prozent) auf Baustellenabfälle.

Von diesen 78,6 Millionen Tonnen mineralischer Bauabfälle ohne Bodenaushub wurden durchschnittlich 55,1 Millionen Tonnen (70,1 Prozent) recycelt. 14,6 Millionen Tonnen (18,6 Prozent) gingen in die direkte Verwertung. 8,9 Millionen Tonnen (11,3 Prozent) wurden trotz Verwertungspotenzial auf

Deponien beseitigt. Bei der Verwertung und Beseitigung von Bauschutt wurde 2004 eine Recyclingquote von 61,1 Prozent, beim Straßenaufbruch von 93,4 Prozent, bei Baustellenabfällen von 5,3 Prozent, von Bauabfällen auf Gipsbasis lediglich von 0,2 Prozent und beim Bodenaushub von 7,1 Prozent erreicht. Zusätzlich wurden Baustellenabfälle zu 21 Prozent, bei Bauabfällen zu fast 75 Prozent und beim Bodenaushub zu 53 Prozent im Übertage-Bergbau verwendet. Selbst für den statistisch „problematischen“ Bodenaushub konnte der Bericht Verwertungszahlen vorlegen.

Die rund 50 Millionen Tonnen Recycling-Baustoffe fanden zu zwei Dritteln Abnehmer im Straßenbau und wurden zu 24 Prozent im Erdbau und zu knapp fünf Prozent als Betonzuschlag eingesetzt.

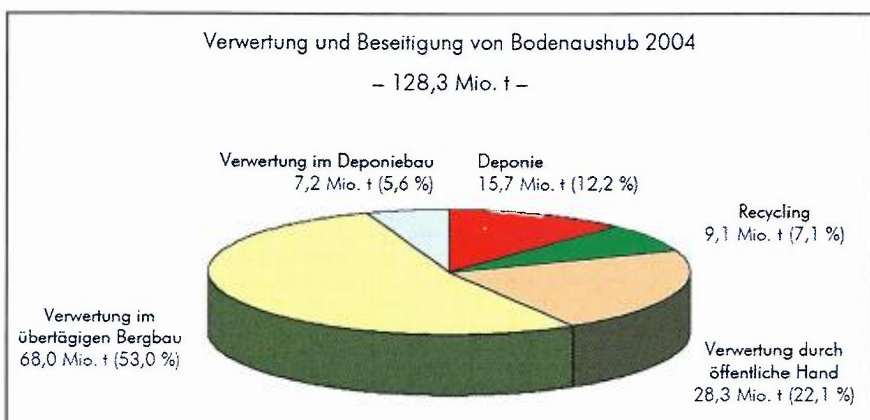
Das Bundesumweltministerium war vom Bericht und den Zahlen begeistert und bilanzierte: „Die Deponierung verwertbarer Bauabfälle ist in den zurückliegenden Jahren drastisch zurückgegangen. Heute werden nur noch ein Zehntel des Bauschutts deponiert (1997

Bilanz nach zehn Jahren: Ende der Selbstverpflichtung

Für das Jahr 2005 legte die ARGE KWTB 2007 eine Art 10-Jahres-Bilanz vor. Darin sah sie die von ihr eingegangene Selbstverpflichtung als erfüllt an. Denn die Recyclingquote der verwertbaren mineralischen Bauabfälle – ohne Bodenaushub – habe über die Jahre hinweg 70,1 Prozent betragen, die Verwertungsquote gar 88,7 Prozent. Der verwertbare, aber deponierte Anteil habe 1995 noch bei über 60 Prozent gelegen und sei inzwischen auf 11,3 Prozent gesunken. Zur Erfüllung der Selbstverpflichtung wäre ein Prozentsatz von 30 ausreichend gewesen.

Nach zehn Jahren beendete die freiwillige Baubrancheninitiative ihre Aktivitäten mit den Worten: „Es ist noch nicht absehbar, ob die zukünftigen gesetzlichen Regelungen an die Stelle der bisherigen Selbstverpflichtung treten werden. Von der ursprünglichen Zielsetzung hat sich die Administration allerdings bereits distanziert, denn die Selbstverpflichtung zielte – wie die damalige Umweltministerin Dr. Angela Merkel bei der Annahme der Verpflichtung konstatierte – darauf ab, dass auch ökologische Ziele durch Eigenverantwortung anstelle staatlicher Eingriffe erreicht werden.“

Und an anderer Stelle im Monitoring-Bericht 2007 hieß es klipp und klar: „Als in 2004 auf Basis dieser Grundlagenpapiere ein erster Entwurf der überarbeiteten LAGA-Mitteilung 20 vorgestellt wurde, wurde deutlich, dass die Umweltverwaltungen einen Para-



Quelle: 5. Monitoring-Bericht Bauabfälle (Erhebung 2004), S. 21

digmenwechsel anstreben. Die Konkretisierung des Vorsorgegedankens und des Besorgnisgrundsatzes führt zu Vorgaben für die Verwertung, die von mineralischen Bauabfällen nicht eingehalten werden können. Die neue LAGA-Mitteilung 20 priorisiert den vorsorgenden Schutz von Boden und Grundwasser als oberstes Umweltziel und konterkariert damit die Vorgaben des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes, das die Wiederverwertung von Stoffen und die Ressourcenschonung postuliert.“

Gütesicherung: Fremdüberwachung komplettiert Eigenkontrolle

Die Konsequenz: Die Baustoffrecycling-Branche setzte auf eine geregelte Güteüberwachung und -sicherung, eigenverantwortlich organisiert und amtlich kontrolliert. Dabei sahen und sehen die europäischen Richtlinien die werkseigene Produktionskontrolle für alle produzierten Recycling-Baustoffe vor. Die Eigenüberwachung und -kontrolle wurde und wird komplettiert durch eine entsprechende Fremdüberwachung und Zertifizierung, vorgenommen von anerkannten amtlichen Stellen.



1984 wurde die RAL-Gütegemeinschaft gegründet und begann für die Stoffgruppe der Recycling-Baustoffe für den Straßenbau ein Güte- und Qualitätssicherungssystem zu installieren. In Kooperation mit den zuständigen Bundesministerien, den beteiligten Wirtschaftskreisen, Wissenschaftlern und Verbrauchern wurden Art und der Umfang der Prüfungen an wiedergewonnenen Baustoffen und damit die Qualitätsforderungen definiert. Später folgten Gütesicherungen für kontaminierte Böden, für nichtkontaminierte Böden und für Müllverbrennungssaschen. Neutrale nach RAP-Stra anerkannte Gutachter sollen inzwischen fast 10.000 Fremdüberwachungen im Rahmen der Gütesicherung bei den Mitgliedern der Gütegemeinschaft durchgeführt haben, berichtet der Zentralverband des Deutschen Baugewerbes. Rund 75 Millionen Tonnen an Bauschutt und Straßenaufbruch bereiten die in der

späteren Bundesgütegemeinschaft Recycling-Baustoffe e.V. (BGRB) organisierten Baustoffrecyclingunternehmen pro Jahr zu neuen RAL-gütesicherten Baustoffen auf. Nach Ansicht ihres Vorsitzenden Wolfgang Türlings seien bei dieser Recyclingquote in 25 Jahren eine Baustoff-Recyclingmenge von circa 1,875 Milliarden Tonnen entstanden, die auf hohem Qualitätsniveau in den Kreislauf der Bauwirtschaft zurückgegangen seien; Stand: 2009.

Kapazität 97 Millionen Tonnen, Auslastung 64 Millionen Tonnen

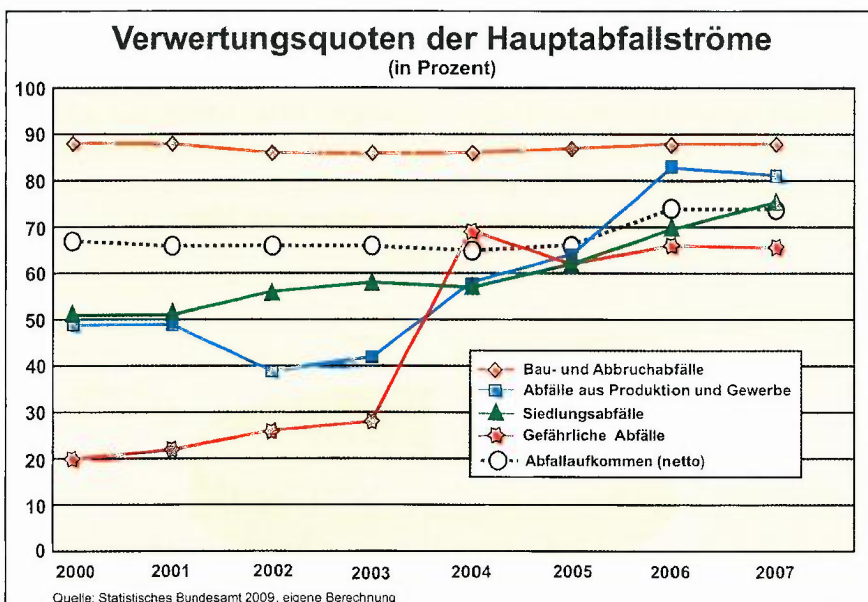
Diese Quote deckt sich allerdings nicht mit den letzten erhältlichen Zahlen des Statistischen Bundesamtes. Ihm zufolge fielen 2008 annähernd 43,5 Milliarden Tonnen Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten an und wurden in 2.822 Anlagen entsorgt. Laut einer anderen destatis-Tabelle arbeiteten im gleichen Jahr in Deutschland etwas über 2.000 ausgewiesene Bauschutt-Aufbereitungsanlagen mit einer Kapazität von 97 Millionen Tonnen und einer Auslastung von 64 Millionen Tonnen.

89 Anlagen waren für gefährliche Abfälle zugelassen und hatten eine Aufnahme von rund einer Million Tonnen. Der Output der deutschen Bauschutt-aufbereitungsanlagen lag im Jahr 2008 bei knapp 63,4 Millionen Tonnen, wobei speziell 63 Anlagen 400.000 Tonnen gefährlicher Abfälle entsorgten. Als Endprodukt verließen die Anlagen

über 37 Millionen Tonnen Erzeugnisse für die Verwendung im Straßen- und Wegebau und 14 Millionen Tonnen Erzeugnisse für die Verwendung im sonstigen Erdbau einschließlich Verfüllung. Erzeugnisse für die Verwendung in Asphaltmischanlagen beliefen sich auf 4,4 Millionen Tonnen, Materialien für Deponiebau, Sportplatzbau oder Lärmschutzwände kamen auf 2,3 Millionen Tonnen, Betonzuschlag schlug mit knapp 850.000 Tonnen zu Buche, und an Mineralien wie Sand und Steinen fielen 700.000 Tonnen an.

Nach Darstellung des Bundesumweltministeriums lag die Verwertungsquote für Bau- und Abbruchabfälle einschließlich Straßenaufbruch im Jahr 2007 bei fast 90 Prozent. Und laut Hauptverband der Deutschen Bauindustrie werden die jährlich anfallenden 255 Millionen Tonnen an mineralischen Abfällen derzeit zu 92 Prozent wiederverwertet.

Zum Vergleich: Auch in der Schweiz machen mineralische Bauabfälle pro Jahr rund zehn Millionen Tonnen aus und werden – nach Angaben von Statistik Schweiz – zu 80 Prozent dem Recycling zugeführt. Von fünf Millionen Kubikmetern Recyclingbaustoffen entfallen rund drei Millionen (57 Prozent) auf geprüfte Qualitäten, die vom Aushub-, Rückbau- und Recycling-Verband Schweiz (ARV) und dem Fachverband der Kies- und Betonindustrie (FSKB) ausgewiesen sind. Davon macht Asphaltgranulat 15 Prozent aus, 39 Pro-



Bau- und Abbruchabfälle 2007

(einschließlich Straßenaufbruch, nicht gefährlich)

Gesamt: 193,1 Millionen Tonnen

davon:

172,2 Millionen Tonnen Verwertung - 20,9 Millionen Tonnen Beseitigung

Deponie 20,4 Mio. t

Verbrennung und
Behandlung 0,5 Mio. tStoffliche Verwertung
171,5 Mio. tThermische Verwertung
0,8 Mio. t**Verwertungsquote
89,2%**

Quelle: Statistisches Bundesamt 2009, eigene Berechnung

zent entfallen auf Recycling-Kiessand P/A/B, 33 Prozent auf Betongranulat und 13 Prozent auf Mischabbruchgranulat. Mit circa zwei Millionen Tonnen (43 Prozent) haben nicht geprüfte Produkte wie Hausmischungen, Aushub, Primär-Kies und Humus einen hohen Anteil am Gesamtaufkommen von Recycling-Baustoffen. Eine Recycling-Quote von über 70 Prozent bescheinigt die European Quality Association for

Recycling e.V. (EQAR) auch Österreich, Dänemark und den Niederlanden.

Europa:**Aktuelle Zahlen sind Mangelware**

Aktuelle Zahlen aus dem europäischen Mitgliedstaaten sind jedoch Mangelware. Zwar entfallen laut Europäischem Statistikamt Eurostat in den EU-15-Staaten sowie in den Staaten

der EFTA-Zone 48 Prozent des Abfallaufkommens auf Bau- und Abbrucharbeiten und weitere 15 Prozent auf den Bergbau und die Gewinnung von Steinen und Erden. Und aus dem Jahr 2002 liegt eine Schätzung von EIONET, dem European Topic Centre on Sustainable Consumption and Production, vor: Demnach trugen Beton, Backsteine und Ziegel mit 78 Prozent den Löwenanteil, während der Holzanteil bei elf Prozent lag und Metalle, Glas, Plastik, Dämmstoffe und gemischte Fraktionen die Restmenge bildeten.

Die vermutlich letzte Übersicht zeigt die EQAR-Grafik (nächste Seite oben), die für 16 EU-Staaten die Recyclingquote für mineralische Abfälle ausweist.

Aktuellere Zahlen sind im Moment nicht greifbar. Selbst Eurostat muss zur Zeit ein Defizit an aktuellen statistischen Vergleichsdaten aufgrund qualitativ mangelhafter Berichte eingestehen. Die Brüsseler Statistiker hoffen aber, dass die Einführung von bindenden Abfallwirtschaftsplänen für die Mitgliedstaaten mit der Zeit ein besseres Berichtssystem ermöglicht. >>>



ZENO Doppelwalzenvorbereiter Typ ZDV
Für die wirtschaftliche Zerkleinerung von Altholz, Restmüll und Sperrmüll. Mit Elektro- oder Dieselantrieb in stationärer oder mobiler Ausführung erhältlich.

ZENO Trommellängsamläufer Typ ZTLL
Restholz, Abfälle, Kunststoffe, Gummi und Verbundstoffe effektiv und vollautomatisch zerkleinern.



ZENO Komplettlösungen
Für die Zerkleinerung, Weiterverarbeitung und Aufbereitung von Kunst- und Wertstoffen aller Art im industriellen Bereich.



ZENO Sortieranlage
DSD-Wertstoffe · Gewerbeabfälle · Baumischabfälle.

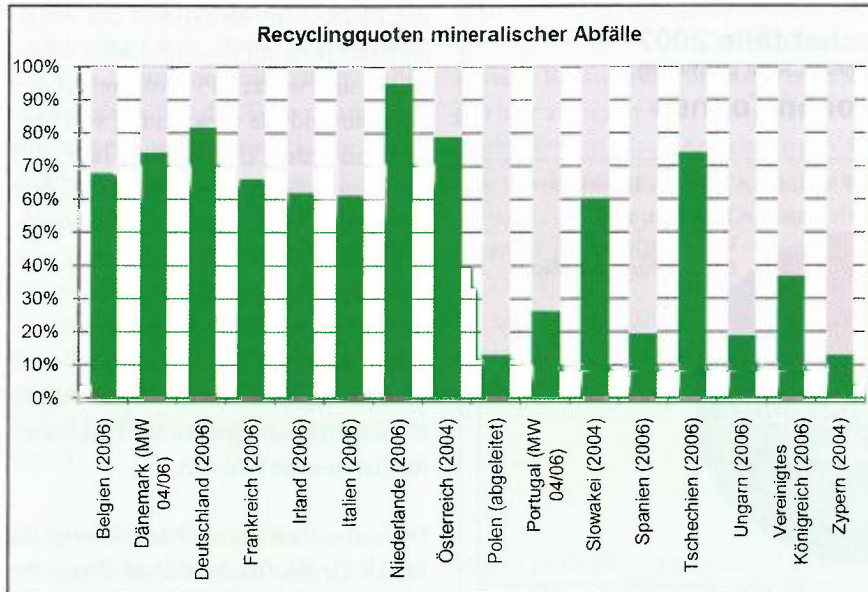
ZENO**Zerkleinerungsmaschinenbau
Norken GmbH**

Zerkleinerungsanlagen
zur Rest-, Haus- und Sperrmüll-
verwertung, Kunststoff-,
Ersatzbrennstoff- und Altholz-
aufbereitung,
Förder-, Sortier- und Siebtechnik

Attraktive Leasingangebote

ZENO-Platz 1 · D-57629 Norken
Tel. 02661 95960 · Fax 02661 959647
www.zeno.de

Grafik: EQAR



50.000 Arbeitsplätze?

Baustoff-Recycling wird in Europa immer stärker Anwendung finden; daran gibt es keinen Zweifel, legt man wie die europaweiten gesetzlich festgeschriebenen Vorgaben zugrunde. Der Abfallwirtschaftsbericht Schweiz aus dem Jahr 2008 warnt jedoch davor, die Entwicklung der Baurecycling-Branche allzu rosig zu sehen.

Zum einen nimmt die Materialvielfalt im Baubereich stark zu und wird sich negativ auf die Rezyklierbarkeit der künftigen Bauabfälle auswirken. Analyse, Trennung und Verwertung gemischter Stoffgruppen erschweren und verteuern den Recyclingprozess und machen ihn gegenüber anderen Entsorgungsarten unattraktiver.

Zum anderen werden die bautechnischen Normen, die die Baumaterialien erfüllen müssen, immer strenger. Als Baustoffe rezyklierte Bauabfälle können diese Normen zum Teil nicht mehr erfüllen, was deren Verwendungsmöglichkeiten einschränkt und das Recycling wirtschaftlich weniger interessant macht.

Dies gilt besonders für Bauabfälle, die stark mit Schadstoffen belastet sind. Zu den prominentesten Beispielen zählen neben Asbest auch die Polyzyklischen Aromatischen Kohlenstoffverbindungen (kurz: PAK), ein stark krebserzeugendes Stoffgemisch in alten Straßenbelägen. Hierzu gehören auch

Polychlorierte Biphenyle (PCB) in alten Korrosionsschutzanstrichen oder Fugendichtungsmassen und Blei, das sich in alten Leitungen und alten Anstrichen findet. Deren Rückbau, Sammlung, Trennung und Aufbereitung erfordern besondere fachliche Sorgfalt und besonderen maschinellen und labortechnischen Aufwand, der bezahlt werden und in einem Verhältnis zum ökologischen Nutzen stehen muss.

Dennoch: Nach Ansicht von EQAR verbindet Baustoff-Recycling wie kein anderer Wirtschaftszweig ökonomisches Wachstum mit Umweltschutz. Die Vereinigung schätzt, dass durch die konsequente Trennung der Baurestmassen und das Recycling mineralischer Abfälle in einer Größenordnung von jährlich 900 Millionen Tonnen in Europa bis zu 50.000 Arbeitsplätze geschaffen beziehungsweise gesichert werden. |

■ Hochbaurestmassen richtig verwerten

Österreich verfügt als eines der wenigen Länder Europas über ein einheitliches System für die Verwertung von Baurestmassen: Zehn unterschiedliche Arten von Recyclingbaustoffen, alle mit Güteschutz herstellbar, erlauben einen altlastenbeitragsfreien Einsatz als Recyclingbaustoff.

Hochbaurestmassen sind aufgrund der Inhomogenität, aber auch eventueller Schadstoffbelastungen schon beim Rückbau entsprechend zu behandeln: Die ÖNORM B 2251 Abbrucharbeiten verlangt den Einsatz abfallwirtschaftlich gebildeter Facharbeiter für den Abbruch.

Nachdem vorweg Schadstoffe entfernt wurden (zum Beispiel Teerpappe oder Asbestzement) erfolgt der Abbruch unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Stoffgruppen, zum Beispiel Ziegel, Asphalt, Holz, Kunststoffe, Metalle.

Vom Abfall zum Produkt

Wie eine effiziente Abbruchplanung erfolgt, wird am 21. Oktober 2010 im Rahmen einer in Wien stattfindenden Veranstaltung praxisnah demonstriert. Ökonomische Anreizinstrumente sowie die Steigerung der Akzeptanz und des Einsatzes werden ebenfalls dargestellt.

Vertreten sind bekannte Unternehmen aus Österreich, der Schweiz und Deutschland. Im Mittelpunkt des Branchentreffs stehen die Potenziale für Recyclingbaustoffe aus Hochbaurestmassen. So wird die Möglichkeit der Ressourcenschonung für den Einsatz im Deponiebau ebenso diskutiert wie der Einsatz für die Herstellung von Recyclingbeton unter bautechnischen, qualitätsgesicherten Anforderungen.

Ein weiteres zentrales Thema ist der Wiedereinsatz von Baurestmassen im Hochbau. Dabei wird auch ein Blick auf die Recyclingfähigkeit von modernen Baukonstruktionen (zum Beispiel Niedrigenergie- oder Passivhäuser) geworfen werden.

Die international besetzte Tagung, die in Kooperation mit der Technischen Universität Wien und Ressourcen Management Agentur im Rahmen eines EnBa-Projektes stattfindet, wird eine der größten Recycling-Tagungen in Österreich darstellen. Nähere Informationen beim Baustoff-Recycling-Verband, Tel. +43 (0)1-504 72 89 oder im Internet unter: www.br.v.at |