

Entsorgung von Baureststoffen in Bayern 2000

Im Jahr 2000 wurden in Bayern insgesamt 42,1 Millionen Tonnen Baureststoffe entsorgt. Mit dieser Menge könnte ein Güterzug mit 6600 km Länge gefüllt werden – das entspricht mehr als zwei Dritteln der Länge der transsibirischen Eisenbahn – oder das Münchner Olympiastadion 14 mal bis zum Rand. Diese überaus große Menge an Baureststoffen erfordert eine möglichst umwelt- und ressourcenschonende Entsorgung durch geeignete Recycling- und Verwertungsmaßnahmen. – Im Jahr 2000 wurden 86,4% der Baureststoffe wiederverwertet und 13,6% deponiert; die Bauschutt-Recyclingquote lag bei 52,7% (1998: 48,0%).

Im Jahr 2000 42 Millionen Tonnen Bauabfälle entsorgt

Baureststoffe oder Bauabfälle¹⁾ zählen zu den Massenabfällen. Im Jahr 2000 standen in Bayern rund 42 Millionen Tonnen Bauabfälle zur Entsorgung an. Mit dieser Menge könnte ein Güterzug mit 6600 km Länge gefüllt werden, das entspricht mehr als zwei Dritteln der Länge der transsibirischen Eisenbahn von Moskau bis Wladiwostok. Im Vergleich dazu: Das Abfallaufkommen aus Haushalten und Kleingewerbe liegt in Bayern derzeit jährlich bei etwas mehr als 6 Millionen Tonnen, darunter 2,5 Millionen Tonnen Restmüll. Diese großen Massen an Bauabfällen erfordern im besonderen Maße umwelt- und ressourcenschonende Entsorgungsmaßnahmen. Sowohl aus ökologischen als auch ökonomischen Gründen wird daher der Verwertung und insbesondere dem Recycling von Bauabfällen im Sinne der Kreislaufwirtschaft eine zunehmend größere Bedeutung beigemessen. Die Bestrebungen gehen dahin, die deponierten Mengen zu reduzieren und stattdessen den Anteil der verwerteten Baureststoffe zu erhöhen.

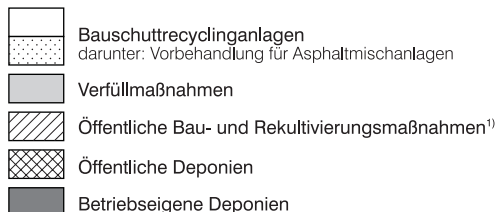
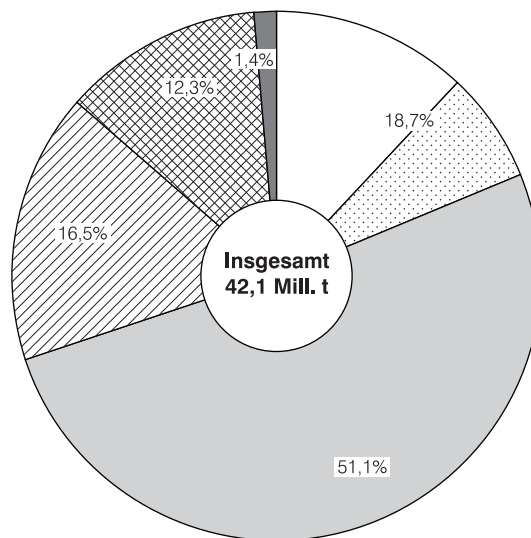
Bauabfälle bestehen im wesentlichen aus den Reinfractionen Bauschutt²⁾, Bodenaushub³⁾ und Straßenaufbruch⁴⁾. Daneben fallen in geringeren Mengen Bau- und Abbruchholz, Baustellenabfälle⁵⁾ sowie Mischfraktionen aus den genannten Abfällen an. Bauschutt entsteht in erster Linie bei Neu- und Umbaumaßnahmen sowie bei Abbruch von Hochbauten durch Einreißen, Abrißbirne, Sprengung oder selektiven Rückbau.⁶⁾ Im Rahmen von Tiefbaumaßnahmen wie z.B. Kanalbau, Straßenbau, Landschaftsbau entstehen überwiegend rein mineralische Reststoffe wie Straßenaufbruch oder Bodenaushub. Die Beschaffenheit des Bodenaushubs kann je nach Aushubtiefe und –ort differieren, so können z.B. bei vorangegangener baulicher Nutzung des Geländes dem Erdaushub durchaus größere Mengen an Bauschutt beigemischt sein. Nach den Richtlinien der LAGA⁷⁾ wird ein Gemisch aus Bauschutt und Bodenaushub mit mehr als 10% Bauschuttanteil zum Bauschutt gerechnet.

Vorrangiges Ziel: Recycling und Kreislaufwirtschaft

Nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz⁸⁾ sollen Abfälle generell – sofern sie nicht vermieden werden können – möglichst wiederverwertet und nur die nicht verwertbaren Abfälle umweltverträglich beseitigt, d.h. verbrannt oder deponiert werden. Für den Bereich der Bauabfälle wird als Abfallverwertung im engen Sinn (Recycling) der Einsatz von Bauabfällen in stationären, semimobilen oder mobilen Bauschuttrecycling- und Asphaltmischanlagen bezeichnet. Stationäre Anlagen sind ortsfeste Einrichtungen, semimobile Anlagen können mit relativ kurzen Auf- und Abrüstzeiten zerlegt und transportiert werden und mobile Anlagen sind entweder selbstfahrende oder auf Sattelschlepper transportable Anlagen. Letztere sind sehr flexibel und kurzfristig dort einsetzbar, wo Bauabfälle anfallen. Die Verwertung der

Bauabfälle in Bauschuttrecycling- und Asphaltmischanlagen stellt eine Umsetzung des Kreislaufwirtschaftsgedankens dar, da die so gewonnenen Sekundärrohstoffe zum Großteil wieder für ähnliche Zwecke eingesetzt werden können (z.B. als Ersatz bzw. Ergänzungsmaterial für primäre Baustoffe oder als Ausbaumasphalt im Straßenbau). Die Verfüllung von Bauabfällen in überflüssigen Abbaustätten wie z.B. Kiesgruben oder der Einsatz bei öffentlichen Rekultivierungsmaßnahmen (z.B. Bau von Lärmschutzwällen) ist zwar keine Form des Recyclings im Sinne der Kreislaufwirtschaft – diese Reststoffe werden mehr oder weniger endgültig verbaut oder verfüllt – gleichwohl handelt es sich jedoch auch hier um Verwertungsmaßnahmen zur Schonung natürlicher Ressourcen.

Entsorgungswege für Bauabfälle in Bayern 2000



¹⁾ Die Zahlen über öffentliche Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen beziehen sich auf das Erhebungsjahr 2001.

EX/CD 98802/SG25

Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

Schaubild 1

In diesem Zusammenhang wird zwischen Verwertungs- und Recyclingquote unterschieden. Für die Berechnung der Bauabfall-Verwertungsquote werden neben den recycelten auch die verfüllten und zur Rekultivierung eingesetzten Baureststoffe berücksichtigt – und zwar alle Arten von Bauabfällen, während für die sogenannte Bauschutt-Recyclingquote nur der in Recyclinganlagen eingesetzte *Bauschutt* zugrunde gelegt wird. Eine Steigerung der Recyclingquote bzw. die damit verbundene Schließung des Stoffkreislaufs setzt die Erzeugung möglichst hochwertiger Sekundärrohstoffe voraus. Dies wiederum erfordert möglichst sortenreine Abfallfraktionen. Einerseits können z.B. durch selektiven Rückbau⁹⁾ von Gebäuden bereits beim Abbruch relativ sortenreine Fraktionen erzielt werden, andererseits fällt bei Abbruch mittels Abrißbirne oder Sprengung Bauschutt oftmals vermischt mit Baustellenabfällen an. Diese Mischabfälle können dann gegebenenfalls in Sortieranlagen getrennt werden, die einzeln oder häufig auch in Kombination mit Bauschuttrecyclinganlagen betrieben werden. Ebenso kann beim Bodenaushub je nach Verwertungsmaßnahme eine Aufbereitung durch Trennung in verschiedene Fraktionen (z.B. Humus, Sand, Kies) erforderlich sein.

Entsorgungswege für Bauabfälle

Für die unterschiedlichen Bauabfallfraktionen sind i.a. verschiedene Entsorgungswege vorgesehen. Der zu verwertende Bauschutt kann einer Bauschuttaufbereitung zugeführt werden und anschließend z.B. im Straßen- Wege- oder Erdbau sowie als Zuschlagsstoff für

Primärrohstoffe eingesetzt werden. Straßenaufbruch kann nach entsprechender Aufbereitung zu Asphaltgranulat als Heißmischgut (Ausbauasphalt) wiederum im Straßenbau verwendet werden. Bodenaushub wird in erster Linie zur Verfüllung, Rekultivierung, Trassierung von Verkehrswegen oder im Landschaftsbau eingesetzt. Falls Bauabfälle nicht verwertet werden (können), müssen sie beseitigt, d.h. auf Deponien abgelagert werden. Schadstoffbelastete Bauabfälle sind in der Regel besonders überwachungsbedürftig und müssen daher getrennt erfaßt und einer gesonderten Entsorgung zugeführt werden.

Bauabfälle in Erhebungen der amtlichen Statistik

Im folgenden wird ein Gesamtüberblick über die im Rahmen der amtlichen Statistik erhobenen Daten zur Entsorgung von Bauabfällen gegeben. Dazu werden Ergebnisse aus unterschiedlichen Erhebungen der Abfallwirtschaft, die seit 1996 nach dem Umweltstatistikgesetz¹⁰⁾ (UStatG) durchgeführt werden, verwendet. Erst die Zusammenführung dieser Einzelergebnisse ermöglicht eine Gesamtübersicht über die Entsorgungswege der Bauabfälle (Schaubilder 1 und 2, Tabelle 1). Als Schwerpunkt wird die Verwertung von Bauabfällen in Bauschuttrecyclinganlagen behandelt. Die seit 1996 in zweijährigem Turnus durchgeführte Erhebung (nach § 5 Abs. 1 Nr. 1 UStatG) liefert neben der Anzahl und Art der Anlagen (stationär oder mobil) die Menge der eingesetzten Bauabfälle sowie der gewonnenen Erzeugnisse und Stoffe. Die wichtigsten Ergebnisse sind in den Tabellen 2 und 3 sowie im Schaubild 3 dargestellt. Zum Einsatz von

Tabelle 1. Zur Verwertung und Beseitigung eingesetzte Bauabfälle in Bayern 1998 und 2000 nach Art der Entsorgung und Abfallarten

Abfallarten	Einheit	Eingesetzte Menge insgesamt	davon wurden						
			verwertet			beseitigt			
			zusammen	davon		zusammen	davon in		
				in Bauschuttrecyclinganlagen aufbereitet ¹⁾	überirdisch verfüllt		bei öffentlichen Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen eingesetzt ²⁾	öffentlichen Deponien	betriebs-eigenen Deponien
1998									
Bauabfälle insgesamt ..	1 000 t	36 385	31 615	5 877	17 566	8 172	4 770	4 450	320
	Anteil (%)	100	86,9	16,2	48,3	22,5	13,1	12,2	0,9
dar. Bodenaushub	1 000 t	26 441	22 947	538	15 242	7 167	3 494	3 183	311
Bauschutt ³⁾	1 000 t	7 607	6 453	3 652	2 071	730	1 154	1 145	9
	Anteil (%)	100	84,8	48,0	27,2	9,6	15,2	15,1	0,1
Straßenaufbruch	1 000 t	2 162	2 081	1 553	253	275	81	80	1
2000									
Bauabfälle insgesamt ..	1 000 t	42 145	36 399	7 889	21 550	6 960	5 746	5 169	577
	Anteil (%)	100	86,4	18,7	51,1	16,5	13,6	12,3	1,4
dar. Bodenaushub	1 000 t	29 841	25 719	323	19 434	5 962	4 122	3 680	442
Bauschutt ³⁾	1 000 t	8 975	7 395	4 732	2 017	646	1 580	1 446	134
	Anteil (%)	100	82,4	52,7	22,5	7,2	17,6	16,1	1,5
Straßenaufbruch	1 000 t	3 190	3 164	2 717	97	352	26	26	–
Veränderung 2000 gegenüber 1998⁴⁾									
Bauabfälle insgesamt ..	%	15,8	15,1	34,2	22,7	–14,8	20,5	16,2	80,3
dar. Bodenaushub	%	12,9	12,1	–40,0	27,5	–16,8	18,0	15,6	42,1
Bauschutt ³⁾	%	18,0	14,6	29,6	–2,6	–11,5	36,9	26,3	1 388,9
Straßenaufbruch	%	47,5	52,0	75,0	–61,7	28,0	–67,9	–67,5	–100,0

¹⁾ Im Unterschied zu früher veröffentlichten Ergebnissen 1998 einschl. hinzugeschätzter vorbehandelter (gebrochener) Mengen Straßenaufbruch für die anschließende Verwendung in Asphaltmischanlagen. – ²⁾ Diese Zahlen beziehen sich auf die Erhebungsjahre 1999 bzw. 2001. – ³⁾ Bei Bauschuttrecyclinganlagen einschl. Bauschutt und Bodenaushub gemischt. – ⁴⁾ Der Anstieg bei den in Bauschuttrecyclinganlagen eingesetzten Bauabfallmengen ist teilweise auf eine Berichtsreiserweiterung zurückzuführen (Betreiber von mobilen Bauschuttrecyclinganlagen).

Bauabfällen bei Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen der öffentlichen Hand werden (nach § 5 Abs. 1 Nr. 2 UStatG) seit 1997¹¹⁾ alle zwei Jahre die nach Landesrecht zuständigen Behörden wie z.B. Kommunen und Kreisverwaltungen befragt. Erhoben werden die Merkmale *Art der Maßnahme* sowie *Art und Menge der eingesetzten Bauabfälle*. Ausführliche Ergebnisse dazu enthält das Schaubild 4. Die Daten zur Deponierung von Bauabfällen bzw. deren Verfüllung in überträgigen Abbaustätten¹²⁾ stammen aus der seit 1996 jährlich bei Betreibern von Abfallentsorgungsanlagen durchgeführten Erhebung nach § 3 Abs. 1 UStatG. Neben öffentlichen oder privaten Unternehmen der Entsorgungswirtschaft sind in diese Erhebung auch Unternehmen anderer Wirtschaftsbereiche mit einbezogen, sofern sie Anlagen zur Entsorgung betriebseigener oder auch fremder Abfälle betreiben.

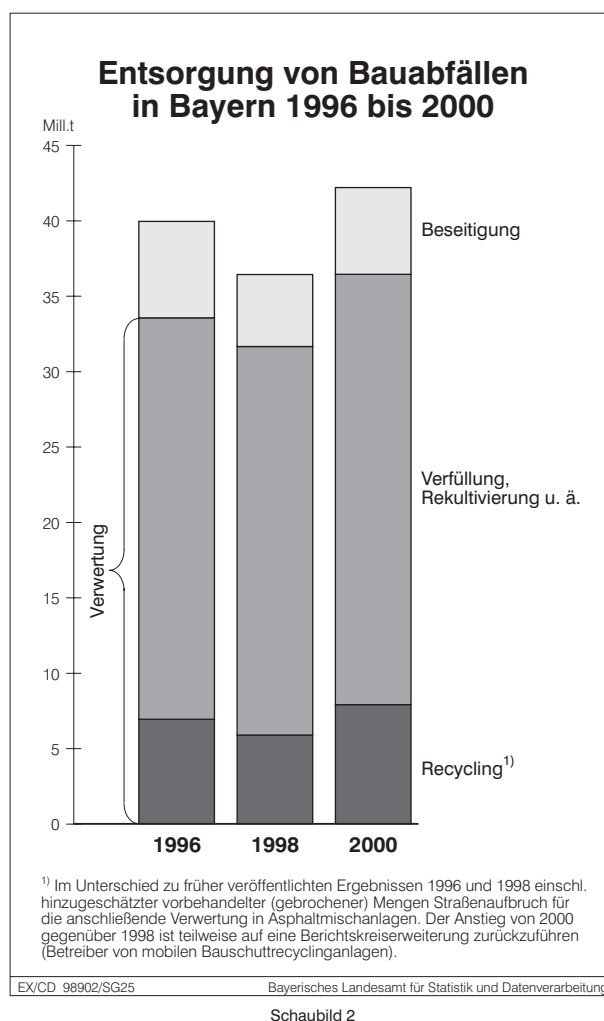
Nach § 4 UStatG werden seit dem Berichtsjahr 1996 jährlich u.a. Daten über besonders überwachungsbedürftige Bauabfälle ausgewertet. Die Erhebung wird als Sekundärstatistik durchgeführt und verwendet bereits vorliegende Daten des Landesamts für Umweltschutz. Auf die Mengen an schadstoffbelasteten Bauabfällen wird am Ende des Beitrags kurz eingegangen, sie fließen nicht in die Gesamtbetrachtung mit ein.

Die Verwertungsquote für Bauabfälle lag im Jahr 2000 bei 86,4% ...

Im Jahr 2000 wurden in Bayern insgesamt 42,1 Millionen Tonnen Bauabfälle entsorgt, um 5,8 Millionen Tonnen mehr als 1998 (+15,8%). Nicht enthalten sind darin Bauabfälle, die unmittelbar vor Ort *unbehandelt* wieder eingesetzt werden, z.B. reiner Bodenaushub bei Hochbauten; diese Mengen werden im Rahmen der amtlichen Statistik nicht erhoben. Die Gesamtmenge der Bauabfälle setzte sich in erster Linie aus 29,8 Millionen Tonnen Bodenaushub (70,8%), 9,0 Millionen Tonnen Bauschutt (21,3%) und 3,2 Millionen Tonnen Straßenaufbruch (7,6%) zusammen (Tabelle 1, Schaubild 1). Von der Gesamtmenge wurden 36,4 Millionen Tonnen einer Verwertung und 5,7 Millionen Tonnen einer Beseitigung zugeführt, letztere überwiegend in Deponien der öffentlichen Hand. Die Verwertungsquote – das Mengenverhältnis der verwerteten (d.h. nicht deponierten) Bauabfälle im Vergleich zur Gesamtmenge – lag im Jahr 2000 somit bei 86,4%. 21,5 Millionen Tonnen (59,2%) der verwerteten Baureststoffe wurden zur Verfüllung von überträgigen Abbaustätten eingesetzt, 7,9 Millionen Tonnen (21,7%) in Recyclinganlagen aufbereitet und 7,0 Millionen Tonnen (19,1%) für öffentliche Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen verwendet (vgl. auch Schaubild 4).

... und die Recyclingquote für Bauschutt bei 52,7%

Von 9,0 Millionen Tonnen entsorgter Menge an Bauschutt wurden 4,7 Millionen Tonnen recycelt und so dem Stoffkreislauf wieder zurückgeführt. Diese 4,7 Millionen Tonnen setzen sich zusammen aus knapp 4,2 Millionen Tonnen reinen Bauschutts und 560 000 Tonnen Gemisch aus Bauschutt und Bodenaushub¹³⁾ (vgl. Tabelle 2). Die Recyclingquote für Bauschutt lag im Jahr 2000 somit bei 52,7% (1998: 48,0%). Der restliche Bauschutt wurde verfüllt oder für öffentliche Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen verwendet (zusammen 29,7 %) bzw. auf Deponien abgelagert (17,6%).



Eindeutiger Trend nicht erkennbar

In der in Schaubild 2 dargestellten Entwicklung der Bauabfallmengen und -entsorgung seit 1996 ist noch kein eindeutiger Trend erkennbar. Die Gesamtmenge der entsorgten Bauabfälle ist unter anderem zufälligen Schwankungen unterworfen, die von den im entsprechenden Jahr durchgeführten Baumaßnahmen abhängig sind. Die Verwertungsquote lag 1996 bei 83,6%, stieg 1998 auf 86,9% und veränderte sich im Jahr 2000 nur geringfügig wieder nach unten (86,4%). Die nachfolgenden Erhebungen werden zeigen, ob durch einen Rückgang der beseitigten Mengen und einer Zunahme des Recyclinganteils die Verwertungsquote angestiegen ist.

Die ausgewiesene Zeitreihe der in Recyclinganlagen aufbereiteten Bauabfallmengen ist zum Teil durch ein methodisches Problem im Zusammenhang mit dem in den vergangenen Jahren verstärkten Einsatz mobiler Anlagen beeinflusst: Der Rückgang von 1996 (6,9 Millionen Tonnen) auf 1998 (5,9 Millionen Tonnen) ist teilweise auf eine Verlagerung der Entsorgung auf mobile Anlagen zurückzuführen, die 1998 noch nicht im Berichtskreis enthalten waren. Diese mobilen Anlagen konnten (wegen fehlender Genehmigungspflicht) nur mit großem Aufwand ermittelt werden; sie wurden 2000 erstmals in die Erhebung mit einbezogen. Die Zunahme von 1998 auf 2000 ist daher zum Teil erhebungsbedingt.

In Bauschuttrecyclinganlagen eingesetzte Stoffe sowie daraus gewonnene Erzeugnisse in Bayern 2000

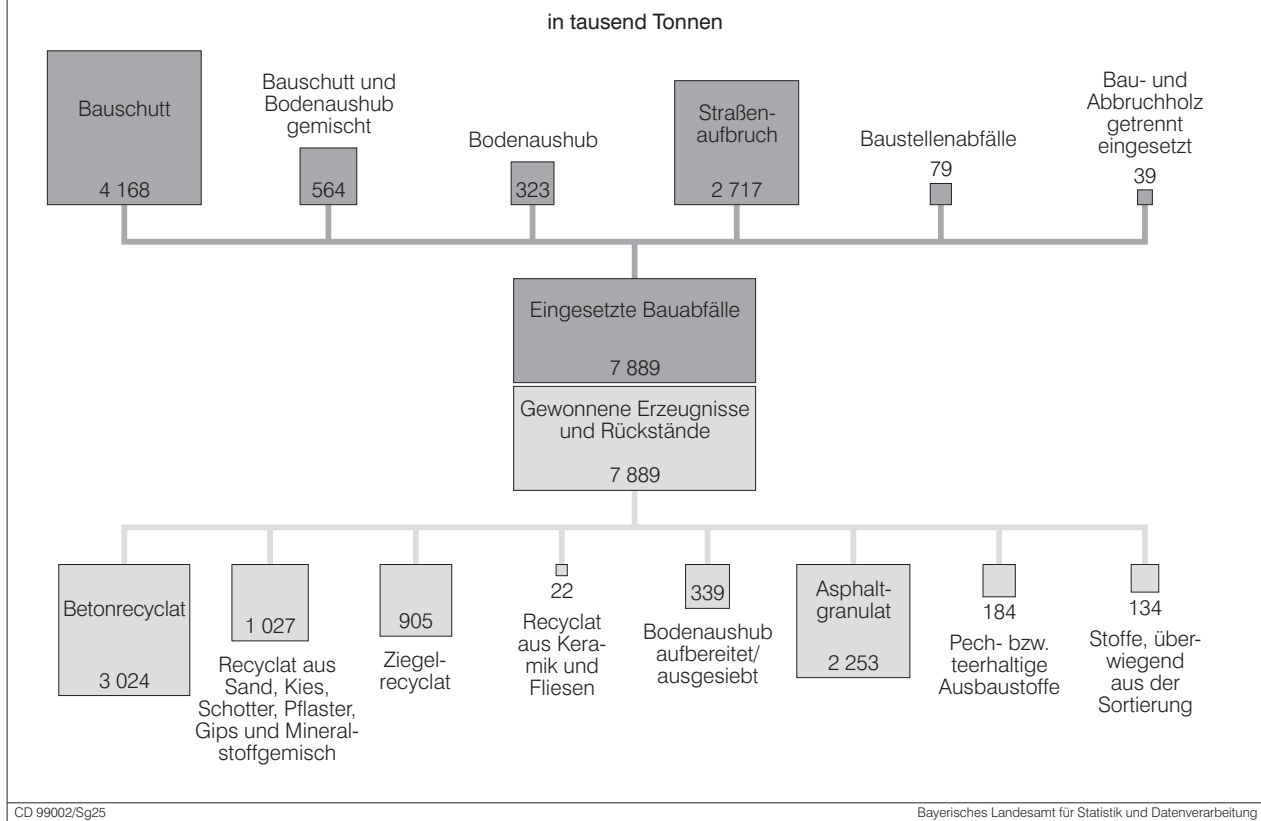


Schaubild 3

Zwei Drittel der recycelten Bauabfälle in mobilen Anlagen eingesetzt

Die im Jahr 2000 in bayerische Bauschuttrecyclinganlagen eingesetzte Bauabfallmenge von 7,9 Millionen Tonnen setzte sich zusammen aus 4,2 Millionen Tonnen Bauschutt, 2,7 Millionen Tonnen Straßenaufbruch, 560 000 Tonnen Gemisch aus Bauschutt und Bodenaushub, 320 000 Tonnen Bodenaushub, geringen Mengen an Baustellenabfällen sowie Bau- und Abbruchholz (Tabelle 2, Schaubild 3). Die Gesamtmenge verteilte sich zu zwei Dritteln auf (semi-)mobile Anlagen (5,3 Millionen Tonnen) und zu einem Drittel auf stationäre Anlagen (2,6 Millionen Tonnen). Maßgeblich für eine Einbeziehung in die bayerische Erhebung ist der Standort der Anlage und nicht der Ort, an dem der Bauabfall anfällt. So sind außerhalb Bayerns angefallene Bauabfälle dann in der Gesamtmenge enthalten, wenn sie in Bayern recycelt wurden; im Gegensatz dazu wurden in Bayern angefallene und in Anlagen außerhalb der Landesgrenzen behandelte Bauabfälle nicht berücksichtigt.

Von den insgesamt 7,9 Millionen Tonnen in Bauschuttrecyclinganlagen aufbereiteten Bauabfällen wurden mehr als 98% in Sekundärbaustoffe umgewandelt, die restlichen 134 000 Tonnen (1,7%) waren Sortierreste (Tabelle 2). Die größten Fraktionen der gewonnenen Erzeugnisse waren Betonrecyclat¹⁴⁾ (38,3%), Asphaltgranulat¹⁵⁾ und

teerhaltige Ausbaustoffe (30,9%), Recyclat aus Sand, Kies usw. (13,0%) und Ziegelrecyclat (11,5%). Sie wurden als Ersatz bzw. Ergänzungsmaterial für primäre Baustoffe z. B. im Straßen- und Wegebau eingesetzt. Ein Teil des Asphaltgranulats wurde zusammen mit geringen Mengen Straßenaufbruch in einer zweiten Stufe in Asphaltmischanlagen zu 2,4 Millionen Tonnen Ausbaupflaster aufbereitet, welches als Heißmischgut für den Straßenbau verwendet wurde.¹⁶⁾

Insgesamt wurden 381 Anlagen in die Erhebung über Bauschuttrecycling einbezogen, darunter 98 stationäre sowie 283 mobile einschließlich einiger weniger semimobiler Anlagen (Tabelle 3). Als Betreiber der Anlagen fungieren Unternehmen und Einrichtungen unterschiedlicher Branchen wie z.B. Baugewerbe, Recycling- und Entsorgungsgewerbe und Verarbeitendes Gewerbe. Zusätzlich wurden 146 Betreiber von Asphaltmischanlagen befragt, darunter 118 des Verarbeitenden Gewerbes und 22 des Baugewerbes.

Fast 50% aller besonders überwachungsbedürftigen Abfälle waren Bauabfälle mit schädlichen Verunreinigungen

Die Entsorgung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Sonderabfällen) unterliegt aus Gründen des Umweltschutzes besonderen Nachweispflichten. So

Tabelle 2. In Bauschuttrecyclinganlagen eingesetzte Bauabfälle sowie daraus gewonnene Erzeugnisse und Stoffe in Bayern 2000

Art der eingesetzten Bauabfälle	Anlagen ¹⁾		Eingesetzte Bauabfälle / gewonnene Erzeugnisse und Stoffe		
	stationär	mobil/semi-mobil	insgesamt	in/aus	
				stationären	mobilen/semi-mobilen
Art der gewonnenen Erzeugnisse und Stoffe	Anlagen		Anlagen		
	Anzahl		1 000 Tonnen		

Eingesetzte Bauabfälle

Bauschutt	84	242	4 168	1 711	2 457
Bauschutt und Bodenaushub gemischt	22	49	564	357	207
Bodenaushub	10	22	323	49	274
Straßenaufbruch	52	134	2 717	468	2 248
Baustellenabfälle	21	36	79	36	43
Bau- und Abbruchholz getrennt eingesetzt	20	24	39	17	22
Insgesamt	98	283	7 889	2 638	5 251

Aus Bauabfällen gewonnene Erzeugnisse und Stoffe

Betonrecyclat (aus Bauschutt, Straßenaufbruch)	74	222	3 024	1 187	1 837
Ziegelrecyclat (aus Bauschutt)	41	130	905	342	563
Recyclat aus Keramik, Fliesen (aus Bauschutt)	5	7	22	18	5
Recyclat aus Sand, Kies, Schotter, Pflaster, Gips und Gemischen mineralischer Stoffe	27	85	1 027	594	433
Bodenaushub, aufbereitet/ausgesiebt	10	20	339	90	248
Asphaltgranulat	39	112	2 253	292	1 961
Pech- bzw. teerhaltige Ausbaustoffe	6	6	184	66	118
Sonstige Stoffe, überwiegend aus der Sortierung	55	105	134	48	86
Insgesamt	98	283	7 889	2 638	5 251

¹⁾ Mehrfachzählungen.

werden über das sogenannte Begleitscheinverfahren Art, Menge und Weg des Sonderabfalls vom Erzeuger über den Transporteur bis hin zum Entsorger dokumentiert und überwacht. Nahezu die Hälfte aller besonders überwachungsbedürftigen Abfälle waren Bauabfälle mit schädlichen Verunreinigungen. Insgesamt fielen im Jahr 2000 in Bayern 768 000 Tonnen besonders überwachungsbedürftige Bauabfälle an, darunter 587 000 Tonnen Bodenaushub, 124 000 Tonnen Bauschutt sowie 56 000 Tonnen Holz und Baustellenabfälle, jeweils mit schädlichen Verunreinigungen. Diese Abfälle wurden zu 70% in bayerischen und zu 30% in außerbayerischen Anlagen entsorgt. Insgesamt wurden in Bayern im Jahr 2000 einschließlich importierter Mengen 624 000 Tonnen besonders überwachungsbedürftiger Bauabfälle entsorgt.

Ausblick

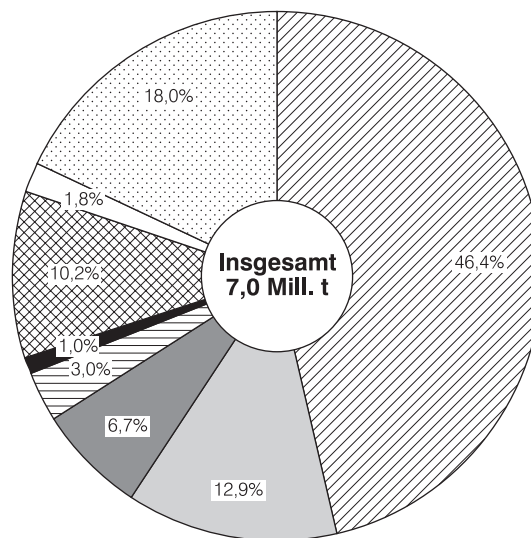
Anfang dieses Jahres trat die Gewerbeabfallverordnung in Kraft. Die Verordnung schreibt Gewerbebetrieben u.a. vor, bestimmte Fraktionen von Bau- und Abbruchabfällen für eine anschließende Verwertung entweder bereits an der Anfallstelle getrennt zu halten oder nachträglich vorzubehandeln und zu sortieren. Dies gilt für die Frak-

Tabelle 3. Bauschuttrecyclinganlagen und Asphaltmischanlagen in Bayern 2000 nach Wirtschaftszweigen der Betreiber

WZ 93 ¹⁾	Wirtschaftszweig	Anlagen	Eingesetzte Bauabfälle
		Anzahl	1 000 Tonnen
Bauschuttrecyclinganlagen			
14	Gewinnung von Steinen und Erden	57	1 023
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	13	153
37	Recycling	79	2 368
45	Baugewerbe	161	2 148
G	Handel u. ä.	13	1 342
90	Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung	46	776
	Übrige Wirtschaftszweige ²⁾	12	80
	Insgesamt	381	7 889
Asphaltmischanlagen			
14	Gewinnung von Steinen und Erden	92	1 847
26	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	26	462
45	Baugewerbe	22	356
	Übrige Wirtschaftszweige ³⁾	6	162
	Insgesamt	146	2 828

¹⁾ Klassifikation der Wirtschaftszweige (Ausgabe 1993). – ²⁾ Verkehr, Dienstleistungsgewerbe. – ³⁾ u. a. Recycling- und Entsorgungsgewerbe.

Bei öffentlichen Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen eingesetzte Bauabfälle in Bayern 2001



- Straßen- und Wegebau
- Bau von Lärmschutzwällen
- Landschaftsbau, -gestaltung
- Deichbau
- Bau von Freizeit- und Sportanlagen
- Bau oder Rekultivierung von öffentlichen Deponien
- Rekultivierung von ehemals industriell, gewerblich oder militärisch genutzten Flächen und Altablagerungen
- Sonstige Maßnahmen¹⁾

¹⁾ z.B. Kanalbau, Leitungsverlegung, Grubenverfüllung usw.

tionen Bauschutt, Glas, Kunststoff und Metalle, falls sie keine schädlichen Verunreinigungen enthalten. Fallen diese Bauabfälle von vornherein gemischt an, so müssen sie Aufbereitungsanlagen zugeführt werden. Eine Ausnahmeregelung existiert, falls eine Aufbereitung technisch oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist. Nach der Gewerbeabfallverordnung müssen künftig mindestens 85% der Bauabfälle verwertet werden. Die Erhebungen in den nächsten Jahren werden zeigen, ob sich der Recyclinganteil erhöht hat und ob aufgrund der dann erkennbaren Tendenz mit einem weiteren Anstieg der Verwertungs- bzw. Recyclingquoten zu rechnen ist.

Dipl.-Stat. Thomas Greiner

- 1) Rechtlich gesehen handelt es sich um Abfälle (falls die Abfalleigenschaft nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – vgl. Fußnote 8 – erfüllt ist). Die Begriffe „Baureststoffe“ oder „Baurestmassen“ werden häufig als Synonyme für „Bauabfälle“ verwendet, um den Verwertungs- und Sekundärrohstoffcharakter zu unterstreichen.
- 2) Bauschutt sind mineralische Abfälle aus Bautätigkeiten wie z.B. Beton, Ziegel, Kalksandsteine, Mörtel, Leichtbaustoffe, Fliesen, mit maximal 5% Fremddanteilen.
- 3) Bodenaushub ist nicht kontaminiertes, natürlich gewachsenes oder bereits verwendetes Erd- oder Felsmaterial.
- 4) Straßenaufbruch besteht aus mineralischen Stoffen, die hydraulisch gebunden, mit Bitumen gebunden oder ungebunden bei Baumaßnahmen (Aufriß, Abbau) im Straßen- und Brückenbau anfallen (z.B. Ausbauasphalt, Beton, Kies, Schotter, Pflaster- oder Randsteine).
- 5) Baustellenabfälle sind nichtmineralische Mischabfälle aus Bautätigkeiten wie z.B. Holz, Metalle, Farben, Lacke, Klebstoffe, Gebinde, Isoliermaterial und Verpackungsabfälle.

- 6) Vgl. auch „Kreislaufwirtschaft in der Praxis Nr.4 Baureststoffe“, Herausgeber: ENTSORGA gGmbH, Köln.
- 7) LänderArbeitsGemeinschaft Abfall.
- 8) Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG), BGBl I 1994, S. 2705, zuletzt geändert durch Art. 69 des Gesetzes vom 21. August 2002 (BGBl I, S. 3322).
- 9) Durch eine mehrstufige Demontage können die Bauabfälle bereits in der Abbruchphase gezielt sortiert werden. In der Praxis ist dies jedoch aus ökonomischen und/oder technischen Gründen nicht oder nur teilweise möglich.
- 10) Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz – UStatG) vom 21. September 1994 (BGBl I S. 2530), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 1997 (BGBl I S. 3158).
- 11) Bei der Gesamtübersicht zur Entsorgung von Bauabfällen (Tabelle 1) ist die um ein Jahr versetzte Periodizität dieser Erhebung zu beachten.
- 12) Übertägige Abbaustätten sind sowohl stillgelegte als auch noch in Betrieb befindliche Gruben oder Tagebaustätten.
- 13) Gemische von Bauschutt und Bodenaushub gehen in die Berechnung der Bauschuttrecyclingquote ein, falls der Bauschuttanteil mehr als 10% beträgt.
- 14) Als Recyclate werden allgemein Abfälle bzw. Stoffe bezeichnet, die in Abfallentsorgungsanlagen aufbereitet wurden und aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaft als Sekundärrohstoffe eingesetzt werden können.
- 15) Asphaltgranulat ist zerkleinerter Ausbauasphalt und dient in erster Linie wiederum zur Herstellung des Sekundärbaustoffes Ausbauasphalt (als Heißmischgut). Ausbauasphalt besteht aus Bitumen und teerhaltigen Materialien aus Straßendecken und Dichtungsschichten. Bei Straßenbaumaßnahmen fällt Ausbauasphalt durch Fräsen oder Aufbrechen in kleineren Fragmenten oder größeren Schollen an.
- 16) Die in Asphaltmischanlagen in Form von Asphaltgranulat eingesetzten Baureststoffe werden zum größten Teil in (z.T. den Asphaltmischanlagen vorgeschalteten) Recyclinganlagen vorbehandelt (gebrochen) und sind dort bereits als entsorgte Mengen verbucht. Sie fließen zur Vermeidung von Doppelzählungen daher nicht in die Gesamtbilanz (Tabelle 1) ein.

Kleine Mitteilungen

Änderungen von Gemeindeteilsnamen in Bayern in der Zeit vom 1. Oktober 2002 bis 31. Dezember 2002

Erteilt wurde durch Entscheidung

des Landratsamtes Cham

vom 02. Dezember 2002 der Name „Kühberg“ (für einen Teil des weiterbestehenden Gemeindeteils Haderstadt) der Stadt Cham (09372 116), Landkreis Cham.

Geändert wurde durch Bekanntmachung

des Landratsamtes Amberg-Weizsäckchen

vom 07. November 2002 der Name des Gemeindeteils „Gaßenhof“ in „Gassenhof“ der Gemeinde Edelsfeld (09371 119), Landkreis Amberg-Weizsäckchen,

des Landratsamtes Tirschenreuth

mit Wirkung vom 01. Oktober 2002 der Name des Gemeindeteils „Haid a.Forst“ in „Haid am Forst“ der Gemeinde Immenreuth (09377 127), Landkreis Tirschenreuth.



41 600 Bayern studieren in anderen Bundesländern

Das Statistische Bundesamt veröffentlicht jährlich Bilanzen, welche die Mobilität der deutschen Studierenden über die Grenzen der einzelnen Bundesländer hinweg dokumentieren. Hierzu wird die Zahl derjenigen Hochschüler ermittelt, die in einem anderen Bundesland als demjenigen, in dem sie ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben, studieren. Aus der Gegenüberstellung der Zu- bzw. Abwanderungsströme dieses Personenkreises für die einzelnen Länder ergeben sich dann Wanderungssalden, die auf eine mehr oder minder große Attraktivität der jeweiligen Lehrangebote, der Studienbedingungen und der Hochschulstandorte schließen lassen. Diese Informationen spielen für die Bildungsplanung auf Landesebene, vor allem hinsichtlich der Bereitstellung von Studienplätzen, eine wichtige Rolle.

Ogleich Bayern auch im Hochschulbereich noch immer eine positive innerdeutsche Wanderungsbilanz aufweist, hat sich der Importüberschuß an Studierenden in den zurückliegenden Jahren stark vermindert. Dies ist vor allem auf die im Sommersemester 1999 eingeführten Studiengebühren für das Zweitstudium zurückzuführen, welche die Einschreibungen an den bayerischen Hochschulen merklich reduzierten. So kamen hier im Wintersemester 1998/99 noch 47 509 Studierende aus einem anderen Bundesland, während es im Folgejahr mit 42 230 um 5 279 bzw. 11,1% weniger waren. Gleichzeitig stieg die Zahl der Landeskinder, die „auswärts“ studierten um