



Kennziffer
Q II 5 2j
2002

Statistische Berichte

Verwertung von Altkunststoff, Altpapier und Altglas in Bayern 2002



Herausgegeben im
Dezember 2005
Bestellnummer:
Q25003 200201
Einzelpreis:
4,90 €

Statistisches Jahrbuch für Bayern 2005

- 576 Seiten
- Tabellenwerk mit den wichtigsten statistischen Daten zum Freistaat Bayern
- 64 Schaubilder
- Bayernkarten mit Regierungsbezirken, Landkreisen und kreisfreien Städten, Regionen
- Geographische und meteorologische Angaben
- auch auf CD-ROM

Inhalt

- Zeitreihen • Zeitreihen zu sämtlichen statistischen Bereichen für die Jahre 1960, 1970, 1980, 1990, 2003 und 2004
- Bevölkerung und Kultur • Bevölkerungsstand und -bewegung, Gesundheitswesen, Bildung und Kultur, Rechtspflege, Wahlen, Erwerbstätigkeit
- Wirtschaft und Finanzen • Land- und Forstwirtschaft, Produzierendes Gewerbe, Bautätigkeit, Wohnungswesen, Handel und Gastgewerbe, Verkehr, Geld und Kredit, Versicherungen, Öffentliche Finanzen, Preise
- Soziale Verhältnisse • Öffentliche Sozialleistungen, Löhne und Gehälter, Versorgung und Verbrauch
- Gesamte Volkswirtschaft • Entstehung, Verteilung und Verwendung des Sozialproduktes, Umweltschutz
- Regionaldaten • Strukturdaten der Landkreise, kreisfreien Städte, Regierungsbezirke und Regionen
- Bund und Länder • Wichtige Strukturdaten Deutschlands und aller Bundesländer
- Bayern in Europa • Strukturdaten der Mitgliedsstaaten der EU
- Sachverzeichnis • Merkmalsbezogen tief gegliedert

www.statistik.bayern.de/veroeffentlichungen/webshop

Weitere Bestellmöglichkeiten finden Sie im Impressum.



Zeichenerklärung

- | | | | |
|---|--|-----|--|
| 0 | = mehr als nichts, aber weniger als die Hälfte der kleinsten in der Tabelle nachgewiesenen Einheit | () | = Nachweis unter dem Vorbehalt, dass der Zahlenwert erhebliche Fehler aufweisen kann |
| - | = nichts vorhanden | p | = vorläufiges Ergebnis |
| / | = keine Angaben, da Zahlen nicht sicher genug | r | = berichtiges Ergebnis |
| · | = Zahlenwert unbekannt oder geheimzuhalten | s | = geschätztes Ergebnis |
| x | = Tabellenfach gesperrt, da Aussage nicht sinnvoll | ≙ | = entspricht |

Auf- und Abrundungen

Im allgemeinen ist ohne Rücksicht auf die Endsummen auf- bzw. abgerundet worden. Deshalb können sich bei der Summierung von Einzelangaben geringfügige Abweichungen zu den Endsummen ergeben. Bei Aufgliederungen einer Gesamtheit in Prozent kann die Summe der Einzelwerte wegen Rundens vom Wert 100 % abweichen. Eine Abstimmung auf 100 % erfolgt im allgemeinen nicht.

Impressum

Verleger, Herausgeber und Druck: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung
Neuhauser Straße 8, 80331 München
Briefanschrift: 80288 München
Telefon: 089 2119 255; Telefax: (089) 2119 607
E-Mail: vertrieb@statistik.bayern.de
Internet: <http://www.statistik.bayern.de>

© Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, bedürfen der Genehmigung des Herausgebers. In Druckwerken sind für nicht gewerbliche Zwecke Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkungen	2
Begriffsbestimmungen	2
Rechtsgrundlagen	4
Schaubilder	
Zur Aufarbeitung eingesetzte Altkunststoffe in Bayern 1996 bis 2002	5
Recycelte Altpapier- und Altglasmengen in Bayern 1996 bis 2002	5
Übersicht	
Herkunft, Aufarbeitung und Verwertung von Altkunststoffen in Bayern 2002	6
Tabellen	
1 Altpapier, Altglas und Altkunststoffe in Bayern seit 1996 nach regionaler Herkunft	7
2 Bezug, Herkunft und Recycling von Altpapier und Altglas in Bayern 2002 nach Sorten	8
3.1 In Aufarbeitungsanlagen eingesetzte Altkunststoffe in Bayern seit 1996 nach Herkunft	9
3.2 In Aufarbeitungsanlagen eingesetzte Altkunststoffe in Bayern seit 1996 nach Herkunft und Art	10
3.3 In Aufarbeitungsanlagen eingesetzte Altkunststoffe in Bayern 2002 nach Art und Herkunft	11
3.4 In Aufarbeitungsanlagen eingesetzte Altkunststoffe in Bayern seit 1996 nach Herkunft und Wirtschaftszweigen der Anlagenbetreiber	12
3.5 Betriebe mit Anlagen zur Aufarbeitung und Verwertung von Altkunststoffen in Bayern 2002 nach Wirtschaftszweigen	13
3.6 Werkstoffliche Verwertung von Altkunststoffen in Bayern seit 1996	13

Anhang: Übersicht über die Erhebungen der Abfallentsorgung

Vorbemerkungen

In der vorliegenden Veröffentlichung sind Ergebnisse spezieller Erhebungen bei der Abfallwirtschaft für das Berichtsjahr 2002 dargestellt. Diese Erhebungen werden seit 1996 nach dem Umweltstatistikgesetz – UStatG vom 21. September 1994 durchgeführt. § 5, Abs. 3 und 4 regelt die Befragung von Anlagenbetreibern und Unternehmen, welche in der Entsorgung bzw. Verwertung von Altglas, Altpapier und Altkunststoffen tätig sind. Ein Überblick über die weiteren Erhebungen bei der Abfallwirtschaft findet sich im Anhang.

Die Erhebungen über den **Einsatz von Altpapier bzw. Altglas** werden seit 1996 in zweijährigem Turnus bei Betrieben des Papiergewerbes bzw. der Glasindustrie durchgeführt. Ihre Ergebnisse liefern Informationen über Bezug, Herkunft und Verbrauch von Altpapier bzw. Altglas nach Art und Menge. Unter „Verbrauch“ wird dabei die in den Produktionsprozeß eingesetzte Menge verstanden. Eine im Vergleich zur bezogenen Menge höhere verbrauchte Menge ist auf Lagerhaltung zurückzuführen.

Die Erhebung über die **stoffliche Aufarbeitung und Verwertung von Altkunststoffen** wird seit 1996 in zweijährigen Abständen durchgeführt.

Der **Berichtskreis** umfaßt alle Betriebe, die Anlagen zur Aufarbeitung von Altkunststoffen betreiben, d.h. Anlagen zum Zerkleinern, Waschen und Trocknen, Agglomerieren und Regranulieren von Kunststoffen. Ebenfalls mit einbezogen sind Betriebe, die sogenannte integrierte Anlagen zur Aufbereitung und werkstofflichen Verwertung betreiben. Betriebe, die ausschließlich werkstoffliche Verwertung betreiben (ohne vorherige Aufarbeitung), sind nicht in die Erhebung mit einbezogen. Berichtspflichtig sind hingegen Betreiber von Anlagen zur rohstofflichen Verwertung, unabhängig davon, ob eine vorgelagerte betriebsinterne Aufarbeitung erfolgt oder nicht. Nicht Gegenstand der Erhebung ist die Sortierung von Altkunststoffen (ohne nachfolgende Aufarbeitung), die energetische Verwertung (Verbrennung) von Altkunststoffen sowie die Runderneuerung von Altreifen. Kunststoffabfälle, die dem jeweiligen Produktionsprozeß unmittelbar wieder zugeführt werden sind ebenfalls nicht Bestandteil dieser Erhebung.

Erhebungsmerkmale sind Art und Ausstattung der Anlagen sowie Art, Menge und Herkunft der in Aufarbeitungsanlagen und integrierten Anlagen eingesetzten Altkunststoffe. Weiterhin wird die Art und Menge der in den Produktionsprozessen eingesetzten Altkunststoffe (rohstoffliche oder werkstoffliche Verwertung) erhoben.

Hauptergebnis der Erhebung ist eine Gesamtdarstellung der in Bayern zu Agglomerat bzw. Regranulat aufgearbeiteten Altkunststoffe. Die Erhebung liefert weiterhin zwar Angaben über die gesamten rohstofflich verwerteten Altkunststoffmengen, jedoch aufgrund der o.g. Berichtskreisabgrenzung nur einen Teil der werkstofflich verwerteten Altkunststoffmengen. Die Abgrenzung zwischen Verschnitten/Fehlchargen, die dem Produktionsverfahren unmittelbar wieder zugeführt werden (und somit nicht in die Erhebung mit einfließen) und den sog. echten aufzuarbeitenden Produktionsabfällen ist mitunter fließend.

Begriffsbestimmungen (alphabetisch)

Agglomerat ist ein grobkörniges Produkt aus der Veredelung von vorwiegend Mischkunststoffen und Folien (seltener) unter Berücksichtigung von Qualitätsstandards u.a. hinsichtlich Schüttdichte, Chlor- und Wassergehalt. Die Veredelung geschieht durch Zerkleinerung und anschließender Formung zu einer homogenen weichen Masse durch Hitze und/oder Druck.

Duroplaste sind Kunststoffe, die durch chemische Veränderung in ihre endgültige Form gebracht werden. Dieses Aushärten mittels Strukturveränderung des Moleküls ist nicht umkehrbar. Geformte Duroplaste können nicht mehr verändert werden, sie sind nicht

aufschmelzbar und in Lösungsmitteln nicht löslich. Bei Erwärmung behalten sie ihre mechanischen Eigenschaften so lange bei, bis sie sich bei einer bestimmten Temperatur schließlich zersetzen. Zu den Duroplasten gehören z.B. Phenolharze, Melamine und die Harnstoffharze.

Elastomere sind Kunststoffe mit hoher Elastizität in einem breiten Temperaturbereich (z.B. Gummi). Sie sind nicht aufschmelzbar, nicht löslich und zersetzen sich beim Erwärmen.

PA (Polyamid), auch bekannt unter Nylon und Perlon, ist ein reiß- und scheuerfester seidenähnlicher Kunststoff. Die Anwendungen reichen aber weit über die textile Faserherstellung hinaus: z.B. Teile für Automobilindustrie, Elektronik- und Elektrotechnikbauteile, Türgriffe, Präzisionsteile, Folien und chirurgische Instrumente.

PE (Polyethylen) ist eine belastbare Kunststoffart mit hoher Dichte und relativ hohem Schmelzpunkt. Beispiele für Anwendungsgebiete: Isolierung für elektrische Leitungen, Haushaltsgeräte, Industriebedarf, Spielzeuge.

PMMA (Polymethylmethacrylat), bekannt als Plexiglas, ist ein hartes und transparentes Material, das Licht hervorragend leitet. Beispiele für Anwendungsbereiche: Bauindustrie, Automobilindustrie, Mobiliar und Haushaltsgegenstände, Werbeschilder und Laborgeräte.

PP (Polypropylen) hat eine geringere Dichte als PE, ist relativ starr, hart, reibungsfest und hitzebeständig und verfügt über eine spezielle Dauerbiegefestigkeit. Beispiele für Anwendungsgebiete sind gesundheitstechnische Artikel, Haushaltsgeräte, Spielzeug, Einzelteile für die Automobilindustrie, Sportartikel, Lebensmittelverpackungen, Beschilderungen, Möbel und Komponenten für die Chemieindustrie.

PS (Polystyrol) ist ein weit verbreiteter Massenkunststoff, im erster Linie wird er für Verpackungen, für Spielzeuge, im Bauwesen, für Haushaltsgeräte und elektrische Bauteile verwendet.

PVC (Polyvinylchlorid) ist eine der bekanntesten Kunststoffarten und für nahezu alle Kunststoffverarbeitungstechniken geeignet. Einige der zahlreichen Anwendungsgebiete sind z.B. Leitungsisolierungen, Stecker, Steckdosen, Abzweigkästen, Ventile, Pumpen, Rollläden, Kanalisationen, Tapeten, Fahrzeuginnenraum-Verkleidungen, Schuhe, Regenmäntel, Spielzeug und Folien für die landwirtschaftliche Anwendung.

Recycling ist die Rückführung gebrauchter Materialien in den Stoffkreislauf zum Zweck der Ressourcenschonung und Verminderung von Abfällen zur Beseitigung. Unter Recycling versteht man den Prozeß der Veredelung und stofflichen Verwertung von gesammelten und sortierten Abfällen.

Regranulat ist ein grobkörniges, homogenes Kunststoffmaterial, das entweder sortenrein oder aus durchmischten Kunststoffen durch Schmelzen aus Mahlgut oder → Agglomerat gewonnen werden kann.

Bei der **rohstofflichen Verwertung von Altkunststoffen** werden durch Abbau der makromolekularen Strukturen niedermolekulare Produkte wie Öl und Gas gewonnen, die in Raffinerien oder Chemieanlagen dem Stoffkreislauf zugeführt werden.

Thermoplaste sind Kunststoffe, die beim Erwärmen reversibel in einen plastischen Zustand übergehen und ihre Form und chemische Struktur nach dem Erkalten beibehalten. Nach dem Erkalten und Erhärten könnte der Kunststoff durch erneutes Erhitzen ohne nennenswerte Veränderung seiner Eigenschaften wieder in eine andere Form gebracht

werden. Zu den wichtigsten Thermoplasten zählen → PS, → PE, → PP, → PVC, → PMMA, → PA.

Bei der **werkstofflichen Aufarbeitung und Verwertung von Altkunststoffen** (gebrauchte Kunststoffprodukte sowie Rückstände aus der Kunststoffproduktion und -verarbeitung) werden unter Beibehaltung der makromolekularen Struktur durch Umschmelzen Press- und Formteile bzw. → Regranulat erzeugt. Ziel ist die Herstellung von neuen Produkten der selben Kunststoffart. Der Ablauf einer werkstofflichen Aufarbeitung und Verwertung kann vereinfacht wie folgt dargestellt werden:

- Zerkleinerung der angelieferten Kunststoffe
- Störstoffauslese mittels Siebung oder Sichtung
- Sortierung nach Kunststoffarten z.B. mittels Schwimm-Sink-Verfahren (Dichtepfung)
- Umschmelzen der sortenreinen Thermoplaste

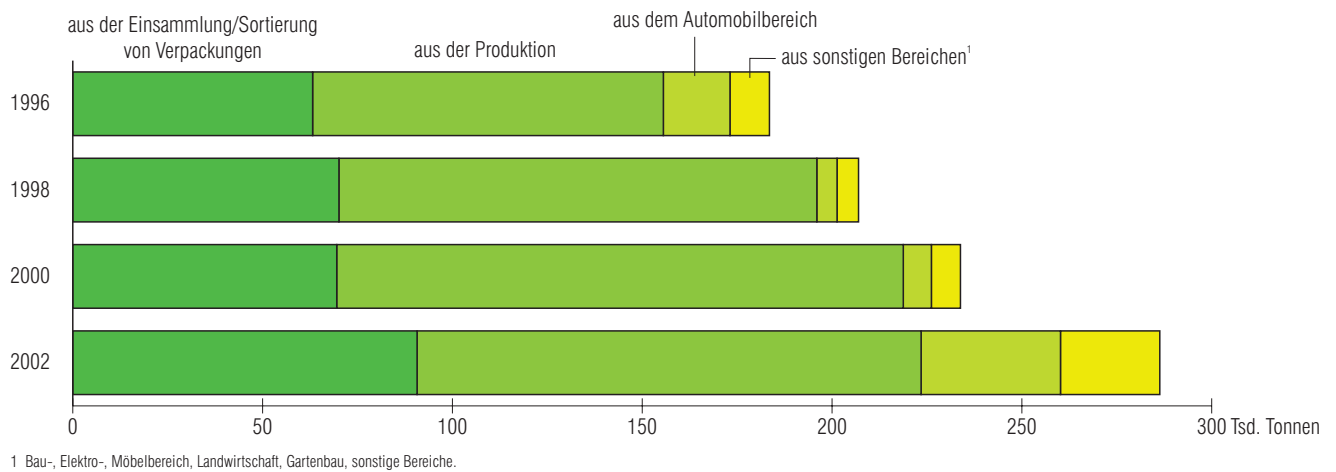
Rechtsgrundlagen

Gesetz über Umweltstatistiken (Umweltstatistikgesetz – UStatG) vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2530), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3158), in Verbindung mit dem Gesetz über die Statistik für Bundeszwecke (Bundesstatistikgesetz – BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3322).

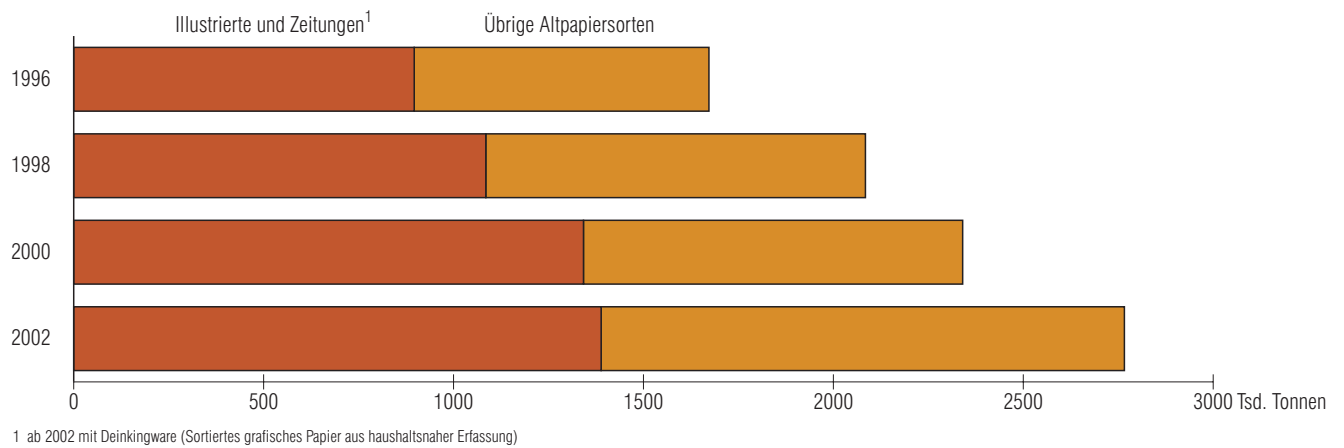
Erhoben werden die Angaben zu § 5, Abs. 3 und 4 UStatG. Die Auskunftspflicht ergibt sich aus § 18 UStatG in Verbindung mit § 15 BStatG.

Hinweis: Weitere Daten sind auf Anfrage erhältlich unter:
Tel. 089 2119 374, Fax 089 2119 1374.

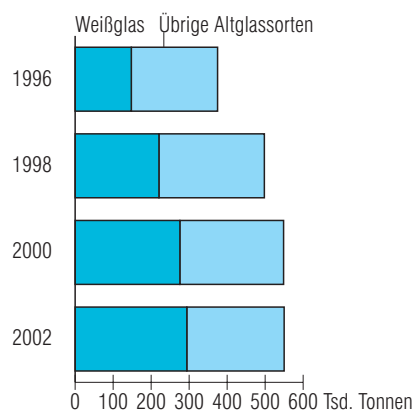
Zur Aufarbeitung eingesetzte Altkunststoffe in Bayern 1996 bis 2002



Recycelte Altpapiermengen in Bayern 1996 bis 2002

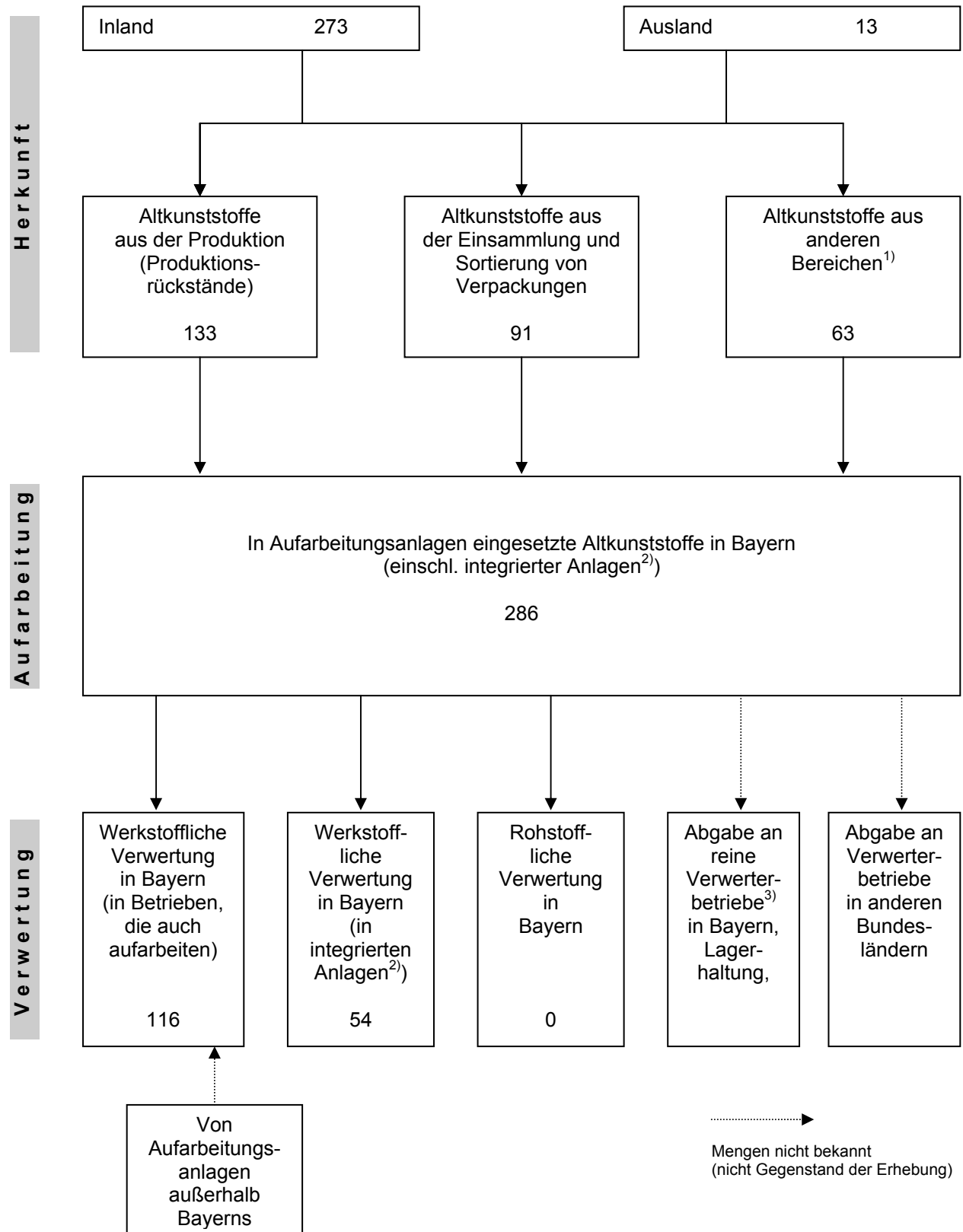


Recycelte Altglasmengen in Bayern 1996 bis 2002



Herkunft, Aufarbeitung und Verwertung von Altkunststoffen in Bayern 2002

Mengenangaben in 1 000 Tonnen



¹⁾ u.a. Automobilbereich sowie Bau-, Elektro-, Möbelbereich, Landwirtschaft, Gartenbau.- ²⁾ Anlagen mit integrierter Aufarbeitung und werkstofflicher Verwertung.- ³⁾ Betriebe, die nicht aufarbeiten.

1. Altpapier, Altglas und Altkunststoffe in Bayern seit 1996 nach regionaler Herkunft

Altpapier

Stoffart	Jahr	Betriebe	Bezogene bzw. aufgearbeitete Stoffe				
			insgesamt	Inland	davon aus dem		
					zusammen	Ausland	
						EU-Ländern	übrigen Ländern
Anzahl	Tonnen						
Bezogenes Altpapier	1996	20	1 710 337	1 618 033	92 304	92 304	-
	1998	21	2 141 697	2 057 622	84 075	71 218	12 857
	2000	21	2 388 701	2 235 069	153 632	130 089	23 543
	2002	20	2 771 511	2 339 042	432 469	391 544	40 925

Altglas

Stoffart	Jahr	Betriebe	Bezogene bzw. aufgearbeitete Stoffe				
			insgesamt	Inland	davon aus dem		
					zusammen	Ausland	
						EU-Ländern	übrigen Ländern
Anzahl	Tonnen						
Bezogenes Altglas	1996	5	452 482	429 475	23 007	23 007	-
	1998	5	542 804	478 242	64 562	64 460	102
	2000	6	532 265	484 632	47 633	46 897	736
	2002	8	641 083	575 216	65 867	54 155	11 712

Altkunststoff

Stoffart	Jahr	Betriebe	Bezogene bzw. aufgearbeitete Stoffe				
			insgesamt	Inland	davon aus dem		
					zusammen	Ausland	
						EU-Ländern	übrigen Ländern
Anzahl	Tonnen						
Aufgearbeitete Kunststoffe	1996	168	183 507	178 528	4 979	3 564	1 415
	1998	164	206 973	201 373	5 600	5 333	267
	2000	146	233 819	220 512	13 307	11 631	1 676
	2002	153	286 329	272 934	13 395	12 643	752

2. Bezug, Herkunft und Recycling von Altpapier und Altglas in Bayern 2002 nach Sorter

Altpapiersorte ¹⁾ Altglassorte	Verwertungs- betriebe	Bezug von Wertstoffen					Recycelte Wertstoffmenge (im Produktionsprozeß eingesetzte Wertstoffe)	
		insgesamt		davon			2000	2002
				aus der Abfallein- sammlung/ -sortierung, vom Wertstoff- handel	direkt von gewerb- lichen Abfall- erzeugern	aus dem Ausland (Direkt- import)		
		2000	2002				2000	2002
Anzahl ²⁾	Tonnen							
Altpapier								
Untere Sorten	•	2 095 172	2 435 872	2 029 196	7 438	399 238	2 047 846	2 432 184
dar. Illustrierte, Zeitungen und Deinkingware ³⁾	•	1 388 567	1 635 183	1 236 046	–	399 137	1 342 055	1 631 596
Sortiertes gemischtes Altpapier	12	336 911	377 575	373 845	3 629	101	335 518	377 092
Kaufhausaltpapier	8	320 730	370 228	366 419	3 809	–	322 001	370 885
Telefonbücher	1	•	•	•	–	–	•	•
Graukarton	4	25 769	24 450	24 450	–	–	25 077	24 075
Mittlere Sorten	•	28 354	86 470	68 929	–	17 541	26 517	84 857
dar. unverkaufte Zeitungen	6	19 654	36 108	21 766	–	14 342	17 557	35 850
sort. Büroaltpapier/Bunte Akten	3	8 370	27 343	27 132	–	211	8 520	27 259
Bessere Sorten	•	101 132	100 748	93 939	150	6 659	101 240	101 431
dar. Papierspäne	6	81 952	84 672	79 225	–	5 447	81 886	84 682
weißes Zeitungsdruckpapier, gestri- chenes u. ungestrichenes Papier	7	11 531	9 358	8 876	150	332	12 212	9 918
weißer mehrlagiger Karton	2	733	1 026	1 006	–	20	335	1 087
weiße Akten, Endlosformulare	4	6 890	5 191	4 578	–	613	6 781	5 243
Krafthaltige Sorten	•	98 682	104 550	56 703	38 816	9 031	98 358	103 988
dar. unbenutzte Wellpappe	6	51 040	70 053	22 948	38 074	9 031	50 609	69 499
gebrauchte Kraftwellpappe	5	45 104	32 802	32 060	742	–	45 376	32 694
Sondersorten, sonstige Sorten	•	65 361	43 871	43 871	–	–	66 420	43 761
Insgesamt	20	2 388 701	2 771 511	2 292 638	46 404	432 469	2 340 381	2 766 221
Altglas								
Behälterglas	5	504 459	607 930	446 155	96 212	65 563	520 669	516 750
dav. Weißglas	5	268 910	293 885	225 920	53 915	14 050	275 615	257 362
Grünglas	1	•	174 320	146 600	9 612	18 108	•	144 930
Braunglas	2	•	•	•	•	•	•	•
Buntglas	–	–	–	–	–	–	–	–
Mischglas	2	•	•	•	•	•	•	•
Flachglas	4	•	29 560	11 676	17 852	32	•	29 592
Spezialglas	3	•	3 593	–	3 321	272	•	3 593
Insgesamt	8	532 265	641 083	457 831	117 385	65 867	548 469	549 935

¹⁾ Liste der europäischen Standardsorten. - ²⁾ Mehrfachzählungen. - ³⁾ Sortiertes grafisches Papier aus haushaltsnaher Erfassung.

3.1 In Aufarbeitungsanlagen eingesetzte Altkunststoffe in Bayern seit 1996 nach Herkunft

Jahr	Betriebe ¹⁾	Zur Aufarbeitung eingesetzte Altkunststoffe								
		ins- gesamt	davon aus					der Einsammlung/ Sortierung von Verpackungen	dem Automobil- bereich	sonstigen Bereichen ²⁾
			der Produktion			zusammen	von anderen Betrieben übernommen			
			davon							
Anzahl	Tonnen									

Betriebe, die Altkunststoffe nur aufarbeiten

1996	37	59 950	28 879	13 213	15 666	22 337	2 643	6 091
1998	49	77 156	55 067	6 666	48 401	16 203	3 453	2 433
2000	39	87 958	69 838	709	69 129	10 656	2 607	4 857
2002	43	126 902	62 793	1 946	60 847	17 932	26 080	20 097

Betriebe, die Altkunststoffe aufarbeiten und im Produktionsprozeß werkstofflich verwerten

1996	131	123 557	63 504	46 566	16 938	40 840	14 909	4 304
1998	115	129 817	70 819	45 622	25 197	53 901	1 870	3 227
2000	107	145 861	79 397	43 630	35 767	58 870	4 795	2 799
2002	110	159 427	69 974	42 804	27 170	72 751	10 641	6 061

Betriebe, die Altkunststoffe mittels integrierter Verfahren aufarbeiten und werkstofflich verwerten

1996	9	33 088	204	203	1	22 384	10 500	–
1998	15	35 307	7 399	7 099	300	27 647	–	261
2000	20	53 408	17 353	5 725	11 628	35 797	238	20
2002	19	54 411	6 748	6 563	185	46 815	768	80

Betriebe insgesamt

1996	168	183 507	92 383	59 779	32 604	63 177	17 552	10 395
1998	164	206 973	125 886	52 288	73 598	70 104	5 323	5 660
2000	146	233 819	149 235	44 339	104 896	69 526	7 402	7 656
2002	153	286 329	132 767	44 750	88 017	90 683	36 721	26 158

¹⁾ Mehrfachnennungen möglich. - ²⁾ Bau-, Elektro-, Möbelbereich, Landwirtschaft, Gartenbau, sonstige Bereiche.

3.2 In Aufarbeitungsanlagen eingesetzte Altkunststoffe in Bayern seit 1996 nach Herkunft und Art

Herkunft	Einheit	Zur Aufarbeitung eingesetzte Altkunststoffe				
		insgesamt	davon			
			Thermo- plaste	Duro- plaste	Elasto- mere	gemischte Kunststoffe
1996						
Altkunststoffe						
aus der Produktion	Tonnen	92 383	88 339	3 465	5	574
aus der Einsammlung/Sortierung						
von Verpackungen	Tonnen	63 177	57 523	211	–	5 443
aus dem Automobilbereich	Tonnen	17 552	6 292	100	10 500	660
aus sonstigen Bereichen ¹⁾	Tonnen	10 395	10 202	110	10	73
Insgesamt	Tonnen	183 507	162 356	3 886	10 515	6 750
	Anzahl der Betriebe ²⁾	168	161	5	5	13
1998						
Altkunststoffe						
aus der Produktion	Tonnen	125 886	101 852	4 788	8 527	10 719
aus der Einsammlung/Sortierung						
von Verpackungen	Tonnen	70 104	56 755	1 360	1 300	10 689
aus dem Automobilbereich	Tonnen	5 323	4 122	–	1 201	–
aus sonstigen Bereichen ¹⁾	Tonnen	5 660	4 024	322	300	1 014
Insgesamt	Tonnen	206 973	166 753	6 470	11 328	22 422
	Anzahl der Betriebe ²⁾	164	151	11	4	13
2000						
Altkunststoffe						
aus der Produktion	Tonnen	149 235	101 595	5 340	16 217	26 083
aus der Einsammlung/Sortierung						
von Verpackungen	Tonnen	69 526	54 427	1 563	3 600	9 936
aus dem Automobilbereich	Tonnen	7 402	6 952	–	450	–
aus sonstigen Bereichen ¹⁾	Tonnen	7 656	7 140	131	50	335
Insgesamt	Tonnen	233 819	170 114	7 034	20 317	36 354
	Anzahl der Betriebe ²⁾	146	135	7	3	11
2002						
Altkunststoffe						
aus der Produktion	Tonnen	132 767	98 679	4 671	20 213	9 204
aus der Einsammlung/Sortierung						
von Verpackungen	Tonnen	90 683	84 997	1 131	1 100	3 455
aus dem Automobilbereich	Tonnen	36 721	13 941	500	800	21 480
aus sonstigen Bereichen ¹⁾	Tonnen	26 158	11 411	49	5	14 693
Insgesamt	Tonnen	286 329	209 028	6 351	22 118	48 832
	Anzahl der Betriebe ²⁾	153	140	6	5	11

¹⁾ Bau-, Elektro-, Möbelbereich, Landwirtschaft, Gartenbau, sonstige Bereiche. - ²⁾ Mehrfachnennungen möglich.

3.3 In Aufarbeitungsanlagen eingesetzte Altkunststoffe in Bayern 2002 nach Art und Herkunft

Kunststoffart	Betriebe	Zur Aufarbeitung eingesetzte Altkunststoffe				
		insgesamt	davon aus			
			der Produktion	der Einsammlung/ Sortierung von Verpackungen	dem Automobilbereich	sonstigen Bereichen ¹⁾
Anzahl ²⁾	Tonnen					
Thermoplaste	140	209 028	98 679	84 997	13 941	11 411
dav. PE-LD/LLD (Polyethylen niederer Dichte - Weich-PE)	45	71 029	21 187	46 690	890	2 262
PE-HD (Polyethylen hoher Dichte - Hart-PE)	51	34 471	12 122	21 596	112	641
PP (Polypropylen)	76	19 751	12 137	4 043	1 527	2 044
PS/EPS/HIPS (Polystyrol / expandierbares PS / hochschlagzähes PS)	65	13 162	5 667	3 714	326	3 455
PVC-U (Polyvinylchlorid, weichmacherfrei)	18	24 823	24 643	30	-	150
PVC-P (Polyvinylchlorid, weichmacherhaltig)	19	4 168	4 023	20	32	93
ABS/SAN (Acrylnitril-Butadien-Styrol / Styrol-Butadien)	45	5 326	3 082	15	1 081	1 148
PMMA (Polymethylmethacrylat)	14	3 177	2 150	900	119	8
PET/PBT (Polyethylenterephthalat)	24	13 899	6 135	7 458	87	219
POM (Polyoxymethylen)	21	1 851	749	1	1 079	22
PC (Polycarbonat)	29	4 908	1 567	500	2 766	75
PA (Polyamid)	41	6 280	2 256	5	3 885	134
TPU (Thermoplastische-Polyurethane)	12	1 420	227	10	1 000	183
sonstige Thermoplaste	32	4 763	2 734	15	1 037	977
Duroplaste	6	6 351	4 671	1 131	500	49
dav. PUR (Polyurethane - vernetzt)	6	6 351	4 671	1 131	500	49
sonstige Duroplaste	-	-	-	-	-	-
Elastomere	5	22 118	20 213	1 100	800	5
Gemischte Kunststoffe	11	48 832	9 204	3 455	21 480	14 693
Insgesamt	153	286 329	132 767	90 683	36 721	26 158

¹⁾ Bau-, Elektro-, Möbelbereich, Landwirtschaft, Gartenbau, sonstige Bereiche. - ²⁾ Mehrfachnennungen möglich.

3.4 In Aufarbeitungsanlagen eingesetzte Altkunststoffe in Bayern seit 1996 nach Herkunft und Wirtschaftszweigen der Anlagenbetreiber

WZ 93 ¹⁾	Wirtschafts- zweig	Betriebe	Zur Aufarbeitung eingesetzte Altkunststoffe				
			insgesamt	davon aus			
				der Produktion	der Einsammlung/ Sortierung von Verpackungen	dem Automobil- bereich	sonstigen Bereichen ²⁾
Anzahl	Tonnen	%					
1996							
252	Herstellung von Kunststoffwaren	87	69 825	72,0	21,4	0,4	6,2
37204	Recycling von Altmaterialien und Reststoffen aus Kunststoff	36	95 572	34,4	44,2	16,8	4,5
900	Abfallentsorgung ³⁾	12	7 833	20,4	60,7	12,1	6,8
	Übrige Branchen	33	10 277	73,7	12,3	2,4	11,6
	insgesamt	168	183 507	50,3	34,4	9,6	5,7
1998							
252	Herstellung von Kunststoffwaren	87	84 888	72,1	25,1	0,1	2,7
37204	Recycling von Altmaterialien und Reststoffen aus Kunststoff	30	81 345	44,5	48,9	3,9	2,7
900	Abfallentsorgung ³⁾	17	21 853	64,1	26,7	4,4	4,8
	Übrige Branchen	30	18 887	76,8	17,1	5,7	0,4
	insgesamt	164	206 973	60,8	33,9	2,6	2,7
2000							
252	Herstellung von Kunststoffwaren	77	61 286	89,1	5,6	2,2	3,2
37204	Recycling von Altmaterialien und Reststoffen aus Kunststoff	29	120 020	46,4	47,8	3,2	2,6
900	Abfallentsorgung ³⁾	11	33 203	79,6	15,6	3,2	1,5
	Übrige Branchen	29	19 310	64,9	18,3	6,1	10,8
	insgesamt	146	233 819	63,8	29,7	3,2	3,3
2002							
252	Herstellung von Kunststoffwaren	72	65 631	89,8	2,8	1,6	5,8
37204	Recycling von Altmaterialien und Reststoffen aus Kunststoff	38	161 339	37,7	50,5	9,6	2,2
900	Abfallentsorgung ³⁾	13	40 270	1,5	9,6	47,6	41,3
	Übrige Branchen	30	19 089	65,4	18,0	5,6	10,9
	insgesamt	153	286 329	46,4	31,7	12,8	9,1

¹⁾ Wirtschaftszweigsystematik, Ausgabe 1993. - ²⁾ Bau-, Elektro-, Möbelbereich, Landwirtschaft, Gartenbau, sonstige Bereiche.-

³⁾ Exakte Bezeichnung des WZ nach Klassifikation des WZ 93: Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung.

3.5 Betriebe mit Anlagen zur Aufarbeitung und Verwertung von Altkunststoffen in Bayern 2002 nach Wirtschaftszweigen

WZ 93 ¹⁾	Wirtschafts- zweig	Betriebe ins- gesamt	und zwar mit Anlagen zur ²⁾						
			Aufarbeitung ³⁾				integrierten Aufar- beitung/ werkstoff- lichen Verwertung	werk- stoff- lichen Verwer- tung ⁴⁾	roh- stoff- lichen Verwer- tung
			zu- sammen	und zwar nach Verfahren					
				Zer- kleinern	Waschen und Trocknen	Agglo- merieren und Regranu- lieren			
Anzahl									
252	Herstellung von Kunststoffwaren	72	70	59	4	24	13	62	-
37204	Recycling von Altmaterialien und Reststoffen aus Kunststoff	38	35	34	4	12	4	12	-
900	Abfallentsorgung ⁵⁾	13	13	13	-	3	-	5	-
	Übrige Branchen	30	28	26	4	9	2	20	-
	insgesamt	153	146	132	12	48	19	99	-

¹⁾ Wirtschaftszweigsystematik, Ausgabe 1993.- ²⁾ Mehrfachnennungen möglich. - ³⁾ ohne integrierter Aufarbeitung. -

⁴⁾ d.h. Herstellung von Erzeugnissen aus aufgearbeiteten Altkunststoffen; nur Betriebe, die auch selbst aufarbeiten.- ⁵⁾ Exakte Bezeichnung des WZ nach Klassifikation des WZ 93: Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung.

3.6 Werkstoffliche Verwertung von Altkunststoffen in Bayern seit 1996

Jahr	Betriebe	Zur werkstofflichen Verwertung im Produktionsprozeß eingesetzte Altkunststoffe ¹⁾		
		insgesamt	davon	
			selbst aufgearbeitete Altkunststoffe	von anderen Betrieben übernommene (aufgearbeitete) Altkunststoffe
Anzahl		Tonnen		

Betriebe, die Altkunststoffe aufarbeiten und im Produktionsprozeß wieder einsetzen

1996	123	92 782	82 074	10 708
1998	107	107 375	65 129	42 246
2000	96	106 145	73 575	32 570
2002	100	115 909	86 121	29 788

Betriebe, die Altkunststoffe mittels integrierter Verfahren aufarbeiten und verwerten

1996	9	33 088	.	.
1998	15	35 307	.	.
2000	20	53 408	.	.
2002	19	54 411	.	.

¹⁾ Nicht enthalten sind diejenigen Mengen an Altkunststoffen, die von **nicht** aufarbeitenden Betrieben im Produktionsprozeß eingesetzt werden.

Anhang : Übersicht über die Erhebungen der Abfallentsorgung

Bezeichnung der Erhebung	Gesetzliche Grundlagen (UStatG)	Periodizität ¹ der Erhebung von	
		Abfallmengen	technischen Parametern der Anlagen
1. Abfallentsorgung in der Entsorgungswirtschaft (Berichtskreis: Anlagenbetreiber)			
Deponien.....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Thermische Behandlungsanlagen (Abfallverbrennungsanlagen, Feuerungsanlagen)	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Chemisch / physikalische Behandlungsanlagen	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Shredderanlagen.....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Biologisch / mechanische Restmüllbehandlungsanlagen.....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Sonstige Behandlungsanlagen (z.B. spezielle Aufbereitungsanlagen, z.B. für Altholz).....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Sortieranlagen für Bauabfälle.....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Kompostierungsanlagen	§ 5(8)	jährlich	zweijährlich
Sortieranlagen.....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Zerlegeeinrichtungen	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
2. Betriebliche Abfallentsorgung (Berichtskreis: Betriebe mit Entsorgungsanlagen)			
Betrieb mit Deponie(n)	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Betrieb mit Abfallverbrennungsanlage(n) und/oder Feuerungsanlage(n).....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
Betrieb mit Behandlungsanlage(n).....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	zweijährlich
3. Erhebung über besonders überwachungsbedürftige Abfälle			
Besonders überwachungsbedürftige Abfälle.....	§ 4 (1) Nr.1	jährlich (Sekundärstatistik)	
Grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen.....	§ 4 (1) Nr.2	jährlich (Sekundärstatistik)	
4. Verwertung bestimmter Abfälle			
Verfüllung von Abfällen in übertägigen Abbaustätten.....	§ 3(1) Nr.1	jährlich	
Aufbereitung und Verwertung von Bauschutt, Baustellenabfällen, Bodenaushub und Straßenaufbruch	§ 5(1) Nr.1	zweijährlich	
Aufbereitung und Verwertung von Ausbausphal in Asphaltmischanlagen	§ 5(1) Nr.1	zweijährlich	
Einsammlung von Verkaufsverpackungen bei privaten Endverbrauchern.....	§ 5(5) Nr.1	jährlich	
Einsammlung von Transport- u. Umverpackungen und Verkaufsverpackungen bei gewerblichen und industriellen Endverbrauchern.....	§ 5(5) Nr.1	jährlich	
Einsatz von Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch bei Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen der öffentlichen Hand, ab Berichtsjahr 1997	§ 5(1) Nr.2	zweijährlich	
Aufarbeitung und werkstoffliche/rohstoffliche Verwertung von Altkunststoffen.....	§ 5 (3)	zweijährlich	
Einsatz von Altglas in der Glasindustrie	§ 5 (4) Nr.1	zweijährlich	
Einsatz von Altpapier im Papiergewerbe.....	§ 5 (4) Nr.2	zweijährlich	
5. Einsammlung von Abfällen			
Einsammlung von Hausmüll, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen und anderen Abfällen im Rahmen der öffentlichen Müllabfuhr	§ 3(2)	vierjährig	
Einsammlung von Abfällen außerhalb der öffentlichen Müllabfuhr.....	§ 3(2)	vierjährig	

¹ Alle Erhebungen wurden erstmalig für das Berichtsjahr 1996 durchgeführt, falls nicht anders vermerkt.