

# 13

## Umwelt

## Abiotische Rohstoffe

Darunter versteht man diejenigen geologischen Vorräte, die nicht nachwachsen bzw. sich nicht erneuern. Sind diese Rohstoffe einmal verbraucht, stehen sie, sofern sie nicht durch Recycling wiedergewonnen werden, nicht mehr zur Verfügung. Beispiele sind Kohle, Erdöl oder Erze.

## Bauabfälle

Die ab 1996 alle zwei Jahre durchzuführende Statistik über die Aufarbeitung und Verwertung von Bauschutt, Baustellenabfällen, Bodenaushub und Straßenaufbruch erfasst bei den Betreibern von Aufarbeitungs- und Verwertungsanlagen Art und Menge der eingesetzten Bauabfälle und die daraus gewonnenen Erzeugnisse.

## Biotische Rohstoffe

Diese biologisch erneuerbaren Rohstoffe stehen auf lange Sicht zur Verfügung. Die Natur sorgt dafür, dass sie sich kurz oder mittelfristig regenerieren, vorausgesetzt, sie werden entsprechend bewirtschaftet. Beispiele sind Holz oder Fisch.

## Emissionen

Unter Emissionen wird jede einen Produktionsbetrieb, privaten Haushalt usw. verlassende Abgabe von Schadstoffen, Geräuschen, Strahlung usw. verstanden, auch ohne dass mit ihr direkt Schadenseinwirkungen verbunden sein müssen. Zurzeit werden im Rahmen der Umweltökonomischen Gesamtrechnung ausschließlich die Emissionen der wichtigsten Luftschadstoffe ausgewiesen. Statistische Daten über Emissionen lassen sich flächendeckend nur durch Berechnungen gewinnen. Die Zahlen sind also nicht das Ergebnis laufender Messungen, sondern wurden durch Anbringen spezifischer Emissionsfaktoren an den Energieeinsatz ermittelt.

Die Berechnungen der Emissionen erfolgen generell nach dem Quellenprinzip, d. h. es werden nur die im Lande erzeugten Emissionen ausgewiesen. Nach dieser Methode sind die Emissionen, die bei der Produktion des exportierten Stromes entstehen, komplett in der Emissionsmenge des Landes enthalten; die Emissionen, die bei der Erzeugung des Importstromes und der -fernwärme in einem anderen Land anfallen, bleiben dagegen unberücksichtigt.

Bei dem für den Klimaschutz besonders bedeutsamen Schadstoff Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) werden die Emissionsberechnungen zusätzlich nach dem Verursacherprinzip dargestellt. Die Emissionen des Umwandlungsbereiches, die bei der Erzeugung von Strom und Fernwärme für das eigene Land anfallen, werden nach dem Verursacherprinzip auf die Sektoren des Endverbrauches aufgeteilt. Die mit dem Importstrom

und der Importwärme verbundenen Emissionen werden in die Emissionsmenge des Landes eingerechnet, hingegen werden die Emissionen für den Exportstrom herausgerechnet. Damit bildet die Verursacherbilanz die auf dem Endenergieverbrauch beruhenden CO<sub>2</sub>-Emissionen des Landes ab.

## Emissionsfaktoren

Die Emissionsfaktoren wurden Veröffentlichungen des Umweltbundesamtes entnommen. Ihrer Berechnung liegen sowohl der Schadstoffgehalt (z. B. Schwefel) der einzelnen Energieträger als auch die jeweiligen Feuerungs- bzw. Verbrennungstechniken, die in den verschiedenen Anwendungen (Heizkraftwerk, Verkehr, Haushalte usw.) zum Einsatz kommen, zu Grunde.

## Energieeinsatz

Der Energieeinsatz ist die Menge der in einer Abrechnungsperiode verbrauchten Energieträger. Er wird der Energiebilanz entnommen.

## Energieträger

Als Energieträger werden alle Quellen verstanden, aus denen direkt oder durch Umwandlung Energie gewonnen wird. Beispiele sind Kohle, Heizöl, Gas, Müll usw. Emissionen entstehen im Wesentlichen bei der Verbrennung von Energieträgern.

## Flüchtige organische Verbindungen (VOC/NMVOC)

VOC beinhalten die umfangreichen Gruppen der flüchtigen organischen Verbindungen (Äthan, Methanol usw.). Sie zählen zu den indirekt klimawirksamen Spurengasen und sind an der zusätzlichen Erwärmung der Erdatmosphäre beteiligt (siehe auch Kohlendioxid). VOC werden durch Vegetation und Ozeane, aber auch durch menschliche Aktivitäten in die Troposphäre emittiert. Letzteres geschieht u. a. durch das Verbrennen fossiler Energieträger in Kfz- und Flugzeugmotoren. Zu den VOC zählt auch Methan. Die Abkürzung NMVOC weist darauf hin, dass hier VOC-Daten ohne Methan dargestellt werden.

## Inlandsverbleib

Der Inlandsverbleib von Rohstoffen wird rechnerisch ermittelt. Zur inländischen Gewinnung von Rohstoffen werden die Einfuhren des jeweiligen Rohstoffes hinzugezählt und die Ausfuhren abgezogen.

## Klimawirksame Stoffe

Als klimawirksame Stoffe gelten ausschließlich Fluor-derivate der aliphatischen und cyclischen Kohlenwas-

serstoffe (FKW, H-FKW) mit bis zu sechs Kohlenstoffatomen.

### Kohlenmonoxid (CO)

Kohlenmonoxid entsteht bei unvollständiger Verbrennung von fossilen Brennstoffen (Kohle, Öl, Gas). Eingeatmetes Kohlenmonoxid blockiert die Sauerstoffaufnahme des Blutes und verursacht so Kopfschmerzen, Schwindel und bei höheren Konzentrationen sogar den Tod. In städtischen Ballungszentren können in Hauptverkehrszeiten und/oder bei entsprechender Wetterlage (z. B. Smog) relativ hohe Konzentrationen auftreten.

### Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Nach dem troposphärischen Wasserdampf ist das Kohlendioxid das wichtigste unter den klimarelevanten atmosphärischen Spurengasen. Durch die Verbrennung fossiler Energieträger werden große Mengen an CO<sub>2</sub> in die Erdatmosphäre emittiert. Dies trägt mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit zur zusätzlichen Erwärmung der Erdatmosphäre und den damit verbundenen Auswirkungen (Klimaveränderung, Meeresspiegelhöhung usw.) bei.

### Primärerzeuger/Sekundärerzeuger

Primärerzeuger von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen sind die Erst-Produzenten dieser Abfälle. Sekundärerzeuger sind Entsorgungsunternehmen, die angefallenen Abfall in einem ersten logistischen Schritt in einem Zwischenlager zu größeren Transporteinheiten zusammenfassen oder ihn behandeln/vermischen und damit Natur und Zusammensetzung des Abfalls verändern.

### Rohstoffbilanzierung

Die Umweltökonomische Gesamtrechnung ermittelt jährlich den Rohstoffverbrauch abiotischer und biotischer Rohstoffe. Erfasst werden Daten zur Rohstoffgewinnung sowie die jeweiligen Ein- und Ausfuhr. Da bisher noch keine vollständigen Angaben zu den Veränderungen der Lagerbestände möglich ist, wird der Rohstoffverbrauch in erster Näherung mit dem Inlandsverbleib gleichgesetzt.

### Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)

Dieses farblose, stechend riechende Gas entsteht überwiegend beim Verbrennen schwefelhaltiger Energieträger (Kohle, Erdöl). Schwefeldioxid verursacht bei Pflanzen das Absterben von Gewebepartien durch

Abbau von Chlorophyll; es schädigt ebenfalls Gewässer und Materialien.

### Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

Unter NO<sub>x</sub> werden Oxide des Stickstoffs zusammengefasst. Sie entstehen bei allen Verbrennungsvorgängen. Die NO<sub>x</sub>-Emissionen werden als NO<sub>2</sub> berechnet. Sie wirken schädigend auf Pflanzen und werden als eine der Hauptursachen für die neuartigen Waldkrankungen angesehen. Durch Reaktion der Stickoxide mit Kohlenwasserstoffen entsteht Ozon, das unter bestimmten Bedingungen die Bildung von photochemischem Smog bewirkt, der zu Atemwegserkrankungen führen kann.

### Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen

Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen bezeichnen Ereignisse, bei denen eine im Hinblick auf den Schutz der Gewässer nicht unerhebliche Menge dieser Stoffe bestimmungswidrig austritt. Die Unfälle sind den Wasserbehörden anzuzeigen.

### Umweltökonomische Gesamtrechnung (UGR)

Die Umweltökonomische Gesamtrechnung ist ein Berichtssystem, das die Beziehungen zwischen wirtschaftlichen bzw. konsumtiven Aktivitäten und dem Zustand von Natur und Umwelt statistisch dokumentieren soll. Die UGR liefert Entscheidungsgrundlagen und ist gleichzeitig ein wichtiges Mittel zur Erfolgskontrolle im Hinblick auf eine umweltverträgliche Entwicklung. Sie ist in fünf Darstellungsgebiete gegliedert:

- Entnahme und Verbrauch natürlicher Rohstoffe,
- Ausstoß und Verbleib von Emissionen,
- Nutzung von Fläche und Raum,
- qualitativer Zustand der Umwelt (Immissionslage),
- Umweltschutzmaßnahmen.

Die UGR befindet sich im Aufbau, d. h. Ergebnisse liegen erst für einige Darstellungsgebiete vor.

### Verkaufsverpackungen

Erfasst werden Verpackungen, die als eine Verkaufseinheit angeboten werden und beim Endverbraucher anfallen. Zu den Verkaufsverpackungen gehören auch Verpackungen des Handels, der Gastronomie und anderer Dienstleister, die die Übergabe von Waren an den Endverbraucher ermöglichen oder unterstützen (Serviceverpackungen) sowie Einweggeschirr und Einwegbestecke. Verkaufsverpackungen verlieren ihre Funktion stets erst beim Endverbraucher. Beispiele für Verkaufsverpackungen sind geschlossene oder offene Behältnisse und Umhüllungen von Waren wie Becher, Dosen, Flaschen, Schachteln, Tragetaschen.

1 Betriebe<sup>1</sup> der öffentlichen Energie- und Wasserversorgung in Hamburg 2007 und 2008

Jahr	Betriebe			Fachliche Betriebsteile		
	insgesamt	davon für die Versorgung mit		insgesamt	davon für die Versorgung mit	
		Elektrizität	Fernwärme, Gas- und Wasser		Elektrizität	Fernwärme, Gas- und Wasser
<b>Einheiten<sup>2</sup></b>						
2007	8	2	6	11	3	8
2008	10	3	7	14	4	10
<b>Beschäftigte<sup>2</sup></b>						
2007	5 043	2 518	2 525	5 043	2 108	2 935
2008	5 301	2 563	2 739	5 301	2 196	3 105
<b>Geleistete Arbeitsstunden in 1 000 h</b>						
2007	7 987	3 739	4 247	x	x	x
2008	8 698	3 934	4 763	x	x	x
<b>Bruttoentgelte in 1 000 Euro</b>						
2007	238 017	112 693	125 324	x	x	x
2008	253 132	121 112	132 020	x	x	x

<sup>1</sup> Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten

<sup>2</sup> Jahresdurchschnitt errechnet aus Monatsangaben

## 2 Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Hamburg 1998 - 2007

Jahr	Wasserversorgung <sup>1</sup>					Abwasserbeseitigung						
	gewonnene Wassermenge		an Letztverbraucher abgegebene Wassermenge		Anteil der versorgten Einwohner	Wasser-verbrauch je Einwohner <sup>2</sup>	Länge des Kanalnetzes	Abwasserbehandlungsanlagen	Jahresabwassermenge			
	insgesamt	darunter Grundwasser	insgesamt	darunter an Haushalte und Kleingewerbe					insgesamt	davon		
					Schmutzwasser	Fremdwasser	Niederschlagswasser					
1 000 m <sup>3</sup>		1 000 m <sup>3</sup>		%	l/Tag	km	Anzahl	1 000 m <sup>3</sup>				
1998	131 325	131 325	116 267	105 088	99,8	169,3	5 345	2	158 733	97 786	31 747	29 200
2001	126 938	126 938	114 300	104 326	99,8	164,1	5 371	1	151 063	101 325	20 700	29 038
2004	121 945	121 945	107 681	99 486	100,0	142,0	5 394	1	144 857	105 147	16 300	23 410
2007	115 739	115 739	103 181	95 063	100,0	145,4	5 428	1	168 230	116 090	19 730	32 410

<sup>1</sup> Die regionale Zuordnung der Angaben erfolgt nach dem Sitz des Wasserversorgungsunternehmens.

<sup>3</sup> Der Verbrauch bezieht sich auf die insgesamt an Letztverbraucher abgegebene Menge.

## 3 Verwendete bestimmte klimawirksame Stoffe in Hamburg 1997 - 2007

Jahr	Unternehmen		Mengen insgesamt	
	Anzahl		metrische t	GWP-Werte in 1 000 t
1997	42		34,6	77,6
1998	37		35,8	87,3
1999	48		45,1	101,9
2000	–		–	–
2001	50		65,9	141,9
2002	52		75,8	162,0
2003	47		67,3	132,1
2004	48		71,5	133,4
2005	53		80,0	158,7
2006	71		87,4	177,1
2007	83		101,9	192,6

#### 4 Abfallentsorgungsanlagen in Hamburg 1996 - 2007

Jahr <sup>1</sup>	Entsorgungsanlagen <sup>1,2</sup>	Angeforderte Abfallmenge					Sortieranlagen/ Zerlegeeinrichtungen	Eingesetzte Abfallmenge			
		insgesamt <sup>3</sup>	davon an					insgesamt <sup>3</sup>	darunter zur Verwertung		
			Deponien	Abfallverbrennungsanlagen	Kompostierungsanlagen	sonstige Anlagen			Papier, Pappe, Karton	Glas	Kunststoffe und Metalle
Anzahl	t					Anzahl	t				
1996	13	796 741	·	536 187	·	205 656	12	216 966	139 636	·	23 306
1997	16	741 480	·	521 818	·	175 564	15	222 773	151 429	·	21 448
1998	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
1999	24	803 762	–	485 320	·	315 275	16	415 326	92 656	·	41 198
2000	21	1 021 234	·	818 001	·	121 391	·	·	·	·	·
2001	23	1 567 623	·	803 495	·	674 745	23	760 489	210 237	·	51 656
2002	26	1 542 695	·	795 512	·	656 375	19	484 224	175 803	·	23 383
2003	33	1 622 257	·	891 438	–	603 679	24	475 468	169 116	·	36 614
2004	65	1 762 226	·	903 100	·	749 071	25	510 733	318 136	51 992	36 291
2005	68	2 261 372	·	955 636	·	966 596	25	667 261	378 501	46 617	53 339
2006	59	2 150 211	261 100	1 087 822	–	801 289	24	785 751	412 961	53 900	45 263
2007	56	2 572 454	219 800	1 122 834	–	1 229 820	21	667 184	277 105	52 485	47 721

<sup>1</sup> ohne Sortieranlagen/Zerlegeeinrichtungen

<sup>2</sup> bis 2003 nur Anlagen der Entsorgungswirtschaft, ab 2004 einschließlich betriebseigener Abfallentsorgungsanlagen

<sup>3</sup> ohne besonders überwachungsbedürftige Abfälle

#### 5 Im Rahmen der öffentlichen Müllabfuhr eingesammelte Abfälle in Hamburg 2004 - 2007

Jahr	Eingesammelte Abfallmenge		Davon				
	insgesamt	je Einwohner	Haus- und Sperrmüll	getrennt erfasste		Elektroaltgeräte	sonstige Abfälle
				organische Abfälle	Wertstoffe		
	t	kg	t				
2004	853 681	497,7	639 700	37 300	170 200	4 599	1 881
2005	837 418	r 486,7	629 800	36 200	163 800	5 700	1 918
2006	828 651	472,4	612 700	35 700	167 600	10 600	2 051
2007	845 940	477,8	618 400	37 800	177 400	10 200	2 140

#### 6 Aufbereitung und Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen in Hamburg 2007 nach Art der Anlagen

Art der Anlagen	Betreiber	Eingesetzte Baustoffe		Wiedergewonnene Erzeugnisse		Kapazität der Anlagen
		Anlagen	insgesamt	Anlagen	insgesamt	
	Anzahl		t	Anzahl	t	
	Bauschutttaufbereitungsanlagen	9	9	643 896	9	643 510
Asphaltemischanlagen	4	4	96 929	4	96 929	854 580
<b>Insgesamt</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>740 825</b>	<b>13</b>	<b>740 439</b>	<b>1 674 580</b>

## 7 Angelieferte Abfälle an Entsorgungsanlagen in Hamburg 2007 nach Abfallarten

Abfallarten	Abfall- entsorgungs- anlagen <sup>1</sup>	Input der Anlagen ins- gesamt <sup>2</sup>	Herkunft der Abfälle				
			betriebs- eigene Abfälle <sup>3</sup>	fremde Abfälle			
				zusammen	davon angeliefert aus		
					Hamburg	anderen Bundes- ländern	dem Ausland
Anzahl	t						
<b>Insgesamt</b>	<b>77</b>	<b>3 239 638</b>	<b>1 503</b>	<b>3 238 136</b>	<b>2 605 154</b>	<b>466 762</b>	<b>166 220</b>
darunter							
Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a. n. g.)	20	363 065	–	363 065	287 689	75 376	–
Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind	35	27 191	–	27 191	21 610	3 924	1658
Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)	22	1 468 020	–	1 468 020	1 168 362	147 626	152 033
Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungs- anlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke	18	440 829	975	439 855	397 535	38 801	3 518
Siedlungsabfälle (Haushaltsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen), einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen	21	873 968	–	873 968	703 618	170 339	11

<sup>1</sup> einschließlich der Anlagen, die im Erhebungsjahr keine oder ausschließlich besonders überwachungsbedürftige Abfälle entgegennahmen

<sup>2</sup> ohne besonders überwachungsbedürftige Abfälle

<sup>3</sup> Abfälle unmittelbar aus betriebseigener Produktion

## 8 Angelieferte Abfälle an Anlagen der Entsorgungswirtschaft in Hamburg 2007 nach Art der Anlage

Art der Anlage	Abfall- entsorgungs- anlagen <sup>1</sup>	Input der Anlagen ins- gesamt <sup>2</sup>	Herkunft der Abfälle				
			betriebs- eigene Abfälle <sup>3</sup>	fremde Abfälle			
				zusammen	davon angeliefert aus		
					Hamburg	anderen Bundes- ländern	dem Ausland
Anzahl	t						
Abfallverbrennungsanlagen	5	1 122 834	–	1 122 834	942 792	179 614	429
Bodenbehandlungsanlagen	4	165 343	–	165 343	45 975	3246	116 123
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	14	627 339	2	627 337	623 786	3 551	–
Demontagebetriebe	14	2	–	2	2	–	–
Deponien	3	219 800	–	219 800	151 400	68 400	–
Feuerungsanlagen	3	526	526	–	–	–	–
Kompostierungsanlagen	–	–	–	–	–	–	–
Schredderanlagen	8	285 680	–	285 680	285 675	5	–
Sonstige Behandlungsanlagen	5	150 930	975	149 956	25 505	78 403	46 047
Sortieranlagen	15	657 797	–	657 797	528 250	129 547	–
Zerlegeanlagen	6	9 387	–	9 387	1 770	3 997	3 621
<b>Insgesamt</b>	<b>77</b>	<b>3 239 638</b>	<b>1 503</b>	<b>3 238 136</b>	<b>2 605 154</b>	<b>466 762</b>	<b>166 220</b>

<sup>1</sup> einschließlich der Anlagen, die im Erhebungsjahr keine oder ausschließlich besonders überwachungsbedürftige Abfälle entgegennahmen

<sup>2</sup> ohne besonders überwachungsbedürftige Abfälle

<sup>3</sup> Abfälle unmittelbar aus betriebseigener Produktion

## 9 Eingesammelte Verpackungen in Hamburg 1996 - 2007

Jahr	Bei privaten Endverbrauchern eingesammelte Verkaufsverpackungen				Bei gewerblichen und industriellen Endverbrauchern eingesammelte Verkaufs-, Transport- und Umverpackungen					
	Menge insgesamt	darunter			Menge insgesamt	davon				
		Leichtstoff- fraktionen <sup>1</sup>	Papier, Pappe, Kartonver- packungen aus Alt- papierge- mischen	Glas		Papier, Pappe, Karton	Holz	übrige <sup>2</sup>	Glas	Kunststoffe
t										
1996	70 491	.	17 703	.	174 057 <sup>a</sup>	147 355	17 108	.	.	8 339
1997	96 396	.	25 978	.	192 189	164 184	19 471	.	.	7 689
1998	74 366	.	.	.	223 834	194 658	18 544	.	.	9 559
1999	74 281	.	.	.	237 577	203 786	16 881	.	.	7 026
2000	–	–	–	–	151 021	120 013	9 403	.	.	5 792
2001	97 938	40 217	.	.	173 662	140 731	6 861	19 635	112	6 323
2002	94 697	42 478	15 045	.	160 419	126 129	2 439	22 579	192	9 080
2003	94 011	36 681	22 673	34 478	140 428	109 548	2 191	20 499	56	8 134
2004	84 991	31 467	23 492	30 029	141 627	110 128	7 757	.	.	4 238
2005	76 646	30 288	14 742	29 342	137 699	104 404	10 066	19 590	566	3 073
2006	84 364	27 659	17 386	29 841	121 491	91 056	11 257	15 846	574	2 758
2007	87 550	27 682	18 418	29 954	105 822	84 632	5 404	12 283	231	3 272

<sup>1</sup> Gemische von Verkaufsverpackungen aus Materialien wie Kunststoff, Verbunden, Aluminium oder Weißblech

<sup>2</sup> Metalle, Verbunde, nicht sortenrein erfasste und sonstige Materialien, Verpackungen für schadstoffhaltige Füllgüter

<sup>a</sup> ohne bei gewerblichen und industriellen Endverbrauchern eingesammelte Verkaufsverpackungen

10 Energiebedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch<sup>1</sup> in Hamburg 1990 - 2006

Jahr	Insgesamt	Davon im Emittentensektor								
		Um- wandlungs- bereich <sup>2</sup> zusammen	davon			Endenergie- verbraucher zusammen	davon			
			Strom- erzeugung	Fernwärme- erzeugung	Sonstige <sup>3</sup> Verluste		Bergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeiten- des Gewerbe	Verkehr	Private Haushalte	Gewerbe, Handel, Dienstlei- stungen, übrige Verbraucher
1 000 t										
1990	12 743	2 874	655	1 265	954	9 869	839	5 347	2 357	1 326
1991	14 226	4 118	1 179	1 607	1 332	10 107	917	5 216	2 543	1 431
1992	13 116	3 744	841	1 633	1 270	9 372	895	4 388	2 616	1 472
1993	13 813	4 063	1 144	1 454	1 465	9 750	893	4 490	2 795	1 572
1994	13 361	3 658	1 092	996	1 571	9 703	1 133	4 393	2 673	1 503
1995	13 467	3 740	1 040	1 057	1 644	9 727	1 248	4 369	2 630	1 480
1996	14 572	4 274	1 319	1 209	1 747	10 298	1 208	4 331	3 046	1 713
1997	13 940	4 020	1 233	1 100	1 687	9 920	1 318	4 229	2 799	1 574
2003	12 206	3 671	1 117	1 053	1 501	8 535	1 115	4 274	2 072	1 074
2004	11 589	3 012	1 102	1 028	882	8 577	1 419	4 326	1 855	978
2005	11 343	3 162	1 128	989	1 045	8 181	1 017	4 261	1 888	1 015
2006	11 451	3 041	949	893	1 199	8 410	1 156	4 330	1 900	1 024

<sup>1</sup> Quellenbilanz: Gesamtvolumen aller Emissionsquellen im Land, ohne Emissionen aus Importstrom

<sup>2</sup> öffentliche und Industriewärmeleistung, Kraft- und Fernheizwerke, Raffinerien und sonstige Energieerzeuger

<sup>3</sup> Sonstige Energieerzeuger, Energieverbrauch im Umwandlungsbereich, Fackelverluste

## 11 Erzeugte Sonderabfälle in Hamburg 2007 nach Art der Abfälle

EAV-Schl.-Nr.	Abfallarten	Abfall-erzeuger	Abgegebene Sonderabfälle	Davon an Abfallentsorger in	
				Hamburg	anderen Bundesländern
		Anzahl	t		
	<b>Insgesamt</b>	<b>576</b>	<b>843 803</b>	<b>291 531</b>	<b>552 272</b>
	<b>Primärerzeuger zusammen</b>	<b>509</b>	<b>461 536</b>	<b>220 787</b>	<b>240 749</b>
	davon				
01	Abfälle, die beim Aufsuchen, Ausbeuten und Gewinnen sowie bei der physikalischen und chemischen Behandlung von Bodenschätzen entstehen	1	.	–	.
05	Abfälle aus der Erdölraffination, Erdgasreinigung und Kohlepyrolyse	13	2 873	2 046	826
06	Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen	19	778	351	426
07	Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen	60	15 584	8 745	6 839
08	Abfälle aus HZVA1 von Beschichtungen (Farben, Lacke, Email), Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben	31	3 450	2 451	999
09	Abfälle aus der fotografischen Industrie	4	.	35	.
10	Abfälle aus thermischen Prozessen	9	20 642	239	20 402
11	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen; Nichteisenhydrometallurgie	31	1 606	1 190	415
12	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	38	10 953	8 855	2 097
13	Ölabfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen (außer Speiseöle und Ölabfälle, die unter 05, 12 und 19 fallen)	111	91 090	82 938	8 152
14	Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln und Treibgasen (außer 07 und 08)	9	1 493	161	1 333
15	Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung (a. n. g.)	56	5 180	4 054	1 126
16	Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind	87	29 262	22 132	7 130
17	Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)	273	235 714	78 986	156 728
18	Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung (ohne Küchen- und Restaurantabfälle, die nicht aus der unmittelbaren Krankenpflege stammen)	11	307	253	53
19	Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke	21	40 962	7 701	33 261
20	Siedlungsabfälle (Haushaltsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen), einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen	8	894	649	245
	<b>Sekundärerzeuger</b>	<b>67</b>	<b>382 267</b>	<b>70 744</b>	<b>311 523</b>

<sup>1</sup> Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung



## 12 Erzeugte Sonderabfälle in Hamburg 2007 nach dem Wirtschaftszweig des Abfallerzeugers

Kenn- ziffer	Wirtschaftszweige	Abfall- erzeuger	Erzeugte Sonderabfälle	Abgegeben an Abfallentsorger	
				in Hamburg	in anderen Bundesländern
		Anzahl	t		
	<b>Insgesamt</b>	<b>576</b>	<b>843 803</b>	<b>291 531</b>	<b>552 272</b>
	<b>Primärerzeuger zusammen</b>	<b>509</b>	<b>461 536</b>	<b>220 787</b>	<b>240 749</b>
	davon				
01	Landwirtschaft und Jagd	18	501	204	297
15	Ernährungsgewerbe	5	512	220	292
20	Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	3	213	191	22
22	Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	3	218	206	13
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	13	10 373	6 409	3 964
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	23	9 877	5 123	4 755
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	11	7 363	3 595	3 768
26	Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	3	588	562	27
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	5	31 455	7 227	24 227
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	21	2 050	1 512	538
29	Maschinenbau	13	1 821	1 520	301
33	Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik, Herstellung von Uhren	5	174	147	28
34	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	5	4 001	2 839	1 162
35	Sonstiger Fahrzeugbau	7	3 964	3 620	344
37	Recycling	5	1 854	454	1 400
40	Energieversorgung	9	33 776	2 656	31 120
41	Wasserversorgung	3	81	81	1
45	Baugewerbe	108	34 481	22 833	11 647
50	Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen	37	1 707	1 179	528
51	Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	35	5 082	2 320	2 761
52	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und ohne Tankstellen); Reparatur von Gebrauchsgütern	6	554	389	165
60	Landverkehr; Transport in Rohrfernleitungen	14	39 805	2 764	37 040
63	Hilfs- und Nebentätigkeiten für den Verkehr; Verkehrsvermittlung	25	14 136	7 948	6 189
70	Grundstücks- und Wohnungswesen	24	27 954	17 771	10 183
73	Forschung und Entwicklung	3	184	64	120
74	Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen, anderweitig nicht genannt	25	5 693	1 275	4 419
75	Öffentliche Verwaltung, Verteidigung, Sozialversicherung	26	27 992	8 072	19 921
80	Erziehung und Unterricht	3	103	103	–
85	Gesundheits-, Veterinär- und Sozialwesen	9	569	304	265
90	Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung	20	167 782	114 579	52 203
95	Private Haushalte mit Hauspersonal	10	24 055	4 300	19 754
	Übrige Wirtschaftszweige	x	2 615	321	2 294
	<b>Sekundärerzeuger</b>	<b>67</b>	<b>382 267</b>	<b>70 744</b>	<b>311 523</b>

### 13 Über die Landesgrenze<sup>1</sup> beförderte Rohstoff- und Gütermenge in Hamburg 1994 - 2007 nach Verkehrsträgern

Jahr	Eisenbahn		Binnenschifffahrt		Straße		Verkehrsträger zusammen		
	Empfang	Versand	Empfang	Versand	Empfang	Versand	Empfang	Versand	Saldo Empfang - Versand <sup>2</sup>
1 000 t									
<b>Biotische Rohstoffe und Güter<sup>3</sup></b>									
1994	719	130	654	304	5 752	6 151	7 125	6 586	+ 539
1995	819	119	1 273	369	5 777	6 140	7 869	6 627	+ 1 241
1996	424	134	970	321	5 003	6 025	6 397	6 480	- 83
1997	336	146	410	340	5 200	5 693	5 946	6 179	- 233
1998	561	216	789	320	5 203	6 584	6 552	7 120	- 568
1999	729	125	1 376	367	5 597	7 056	7 701	7 548	+ 153
2000	710	85	1 818	362	6 003	6 555	8 530	7 002	+ 1 528
2001	494	67	1 202	325	5 810	7 099	7 506	7 491	+ 15
2002	307	64	1 108	363	5 830	6 373	7 244	6 799	+ 445
2003	427	34	1 287	442	5 971	6 047	7 686	6 523	+ 1 163
2004	145	32	659	336	5 459	5 995	6 263	6 362	- 99
2005	579	40	1 374	514	5 731	6 280	7 684	6 834	+ 850
2006	549	111	1 180	607	5 970	7 328	7 699	8 046	- 347
2007	431	80	758	655	6 549	7 545	7 738	8 281	- 543
<b>Abiotische Rohstoffe und Güter<sup>4</sup></b>									
1994	7 397	11 309	3 592	4 067	14 266	20 944	25 256	36 320	- 11 065
1995	6 813	11 196	2 723	4 814	14 662	20 786	24 198	36 797	- 12 599
1996	7 094	11 083	2 622	4 334	14 125	17 622	23 840	33 039	- 9 199
1997	7 942	13 026	2 404	4 804	15 157	17 532	25 502	35 362	- 9 859
1998	6 874	12 733	2 964	4 866	15 165	19 110	25 004	36 709	- 11 705
1999	6 294	12 582	2 766	4 391	17 384	20 663	26 444	37 636	- 11 192
2000	6 904	12 648	2 350	4 190	16 172	17 352	25 426	34 189	- 8 764
2001	7 300	14 407	2 687	4 722	19 907	19 970	29 893	39 099	- 9 206
2002	7 915	14 968	2 189	4 759	18 669	18 728	28 773	38 455	- 9 682
2003	8 641	15 586	1 869	4 974	17 825	19 525	28 335	40 086	- 11 751
2004	11 797	15 652	2 195	5 285	19 849	20 700	33 841	41 636	- 7 795
2005	11 467	15 745	2 648	5 373	19 412	20 801	33 527	41 919	- 8 393
2006	13 896	21 273	2 398	5 242	21 762	23 908	38 055	50 423	- 12 368
2007	15 754	21 633	4 030	5 302	22 849	24 836	42 633	51 771	- 9 138
<b>Biotische und abiotische Rohstoffe und Güter insgesamt</b>									
1994	8 116	11 439	4 246	4 372	20 019	27 096	32 381	42 906	- 10 526
1995	7 632	11 315	3 996	5 183	20 438	26 926	32 066	43 425	- 11 358
1996	7 518	11 217	3 591	4 655	19 128	23 648	30 238	39 519	- 9 282
1997	8 277	13 171	2 814	5 144	20 357	23 225	31 448	41 540	- 10 092
1998	7 435	12 949	3 753	5 185	20 368	25 694	31 556	43 829	- 12 273
1999	7 023	12 708	4 141	4 758	22 981	27 719	34 146	45 184	- 11 039
2000	7 614	12 733	4 168	4 552	22 174	23 907	33 956	41 192	- 7 236
2001	7 794	14 475	3 889	5 047	25 717	27 069	37 399	46 591	- 9 191
2002	8 222	15 032	3 296	5 121	24 499	25 102	36 017	45 255	- 9 237
2003	9 068	15 620	3 156	5 416	23 796	25 573	36 021	46 609	- 10 588
2004	11 943	15 683	2 854	5 620	25 308	26 695	40 105	47 999	- 7 894
2005	12 045	15 786	4 022	5 888	25 143	27 080	41 211	48 754	- 7 543
2006	14 445	21 384	3 578	5 848	27 732	31 236	45 754	58 469	- 12 714
2007	16 185	21 714	4 787	5 957	29 398	32 381	50 371	60 052	- 9 681

<sup>1</sup> Verkehr mit anderen Bundesländern, ohne Verkehr nach/aus dem Ausland

<sup>2</sup> +: mehr Empfang als Versand; -: mehr Versand als Empfang

<sup>3</sup> Ernteprodukte aus der Landwirtschaft (Getreide, Hülsen-, Hackfrüchte, Handelsgewächse, Gemüse und Obst einschließlich Weinmosterte), Biomasse für Futterzwecke (Stroh, Zwischenfrüchte, Rübenblätter, Futterpflanzen und Grünland auf dem Acker sowie Dauergrünland), Biomasse aus der Forstwirtschaft, Fischerei (nur Fangmengen der Hochsee- und Küstenfischerei) und Jagdstrecke

<sup>4</sup> Energieträger, Erze und sonstige mineralische Rohstoffe (Natursteine, Kalk-, Gipsstein, Anhydrit, Kreide, Sand, Kies, Salze und sonstige Bergbauerzeugnisse)

## 14 Rohstoffproduktivität in Hamburg 1994 - 2006

Jahr	Bruttoinlandsprodukt <sup>1</sup>	Rohstoffverbrauch <sup>2</sup>				Rohstoffproduktivität <sup>3</sup>
		insgesamt	davon			
			Rohstoffentnahme	Import	Saldo aus Intrahandel	
2000 $\triangleq$ 100	1 000 t				1994 $\triangleq$ 100	
1994	90,8	13 532	79	24 517	- 11 065	100
1995	91,9	9 195	223	21 572	- 12 599	148,8
1996	93,1	13 049	218	22 029	- 9 199	106,2
1997	94,7	14 889	707	24 041	- 9 859	94,7
1998	95,4	12 805	641	23 870	- 11 705	111,0
1999	96,2	10 523	654	21 061	- 11 192	136,2
2000	100	14 313	567	22 510	- 8 764	104,1
2001	104,1	14 251	898	22 559	- 9 206	108,8
2002	104,3	10 614	769	19 527	- 9 682	146,4
2003	101,2	12 636	782	23 606	- 11 751	119,3
2004	101,7	19 519	864	26 449	- 7 795	77,6
2005	103,3	21 196	1 049	28 539	- 8 393	72,6
2006	106,3	20 793	1 185	31 975	- 12 368	76,2
	<b>in Mio. Euro in jeweiligen Preisen</b>					<b>Absolutwert in Mio. Euro/1 000 t Rohstoffverbrauch</b>
2006	85 061					4,091

<sup>1</sup> Bruttoinlandsprodukt (BIP) preisbereinigt, verkettet, Berechnungsstand Januar 2006

<sup>2</sup> Entnahme von verwerteten abiotischen Rohstoffen aus der inländischen Natur zuzüglich importierter abiotischer Güter zuzüglich Saldo aus Empfang und Versand abiotischer Güter aus dem Handel zwischen den Bundesländern

<sup>3</sup> Produktivität stellt das Verhältnis von BIP und Rohstoffverbrauch dar

## 15 Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Hamburg 2007

Wassergefährdungsklassen freigesetzte Stoffarten	Unfälle beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen				Unfälle bei der Beförderung wassergefährdender Stoffe			
	Unfälle insgesamt	freigesetzte Menge	davon		Unfälle insgesamt	freigesetzte Menge	davon	
			wieder- gewonnen	nicht wieder- gewonnen			wieder- gewonnen	nicht wieder- gewonnen
	Anzahl	m <sup>3</sup>		Anzahl	m <sup>3</sup>			
<b>Unfälle insgesamt</b>	<b>3</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>15</b>	<b>5,4</b>	<b>4,6</b>	<b>0,8</b>
Nach Wasser- gefährdungsklassen								
Wassergefährdungsklasse 1	-	-	-	-	4	0,7	0,6	0,1
Wassergefährdungsklasse 2	1	0,1	0,1	0,0	11	4,8	4,0	0,8
Wassergefährdungsklasse 3	-	-	-	-	-	-	-	-
Wassergefährdungsklasse unbekannt	2	0,3	0,1	0,2	-	-	-	-
Nach Art der freigesetzten Stoffe								
Mineralölprodukte	1	0,1	0,1	0,0	14	5,3	4,5	0,8
Jauche, Gülle, Silosickersaft	-	-	-	-	-	-	-	-
sonstige Stoffe	2	0,3	0,1	0,2	1	0,1	0,1	0,0

## 16 Energieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes<sup>1</sup> in Hamburg 2007 nach ausgewählten Energieträgern und Wirtschaftszweigen

WZ 2003	Bezeichnung	Insgesamt	Darunter			
			Strom	Fernwärme	Erdgas, Erdölgas	Heizöl
		GJ				
<b>C; D</b>	<b>Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden</b>	<b>76 010 156</b>	<b>17 641 761</b>	<b>2 417 812</b>	<b>21 767 977</b>	<b>3 847 091</b>
	darunter					
15	Ernährungsgewerbe	9 728 545	1 557 593	.	7 983 999	26 735
20	Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	17 568	14 143	.	1 845	.
21	Papiergewerbe	55 709	17 873	.	.	.
22	Verlagsgewerbe, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	542 423	256 195	244 573	39 857	1 797
23	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	38 527 465	2 622 885	.	1 071 839	3 661 462
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	1 763 685	1 005 312	17 158	715 932	21 726
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	1 288 220	531 884	.	661 170	.
26	Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	196 891	42 992	.	.	7 289
27	Metallerzeugung und -bearbeitung	19 561 030	9 252 668	–	9 602 245	.
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	193 906	113 760	6 108	55 677	18 247
29	Maschinenbau	834 487	379 040	.	347 236	36 447
32	Rundfunk- und Nachrichtentechnik	553 397	.	188 286	.	–
33	Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik, Herstellung von Uhren	202 014	116 474	4 758	71 330	9 452
34	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	.	.	–	.	3 504
35	Schiffbau, Schienenfahrzeugbau, Luft- und Raumfahrzeugbau	1 711 854	895 435	.	807 010	.
36	Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	73 119	44 908	–	17 578	.

<sup>1</sup> Betriebe von Unternehmen mit im Allgemeinen 20 und mehr Beschäftigten

## 17 Investitionen für Umweltschutz<sup>1</sup> der Betriebe im Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden und im Verarbeitenden Gewerbe in Hamburg 1995 - 2006 nach Umweltbereichen

Jahr	Insgesamt	Davon für						Anteil an den Gesamtinvestitionen
		Abfallbeseitigung	Gewässerschutz	Lärm-bekämpfung	Luftreinhaltung	Naturschutz und Landschaftspflege <sup>2</sup>	Bodensanierung <sup>2</sup>	
		1 000 Euro						%
1995	52 576	2 236	16 725	4 603	29 012	.	.	6,0
1996	38 927	2 631	14 005	617	21 511	–	163	5,7
1997	31 787	2 362	16 100	1 131	12 159	–	34	3,9
1998	29 642	2 243	7 262	1 475	18 627	8	27	3,4
1999	57 550	4 004	21 623	1 236	30 600	–	88	8,1
2000	40 987	5 346	8 288	736	26 615	2	–	5,0
2001	17 394	355	1 082	116	15 782	–	59	1,7
2002	40 941	5 471	15 367	.	18 283	.	–	4,9
2003	36 312	1 255	24 883	771	8 873	.	.	3,5
2004	46 694	1 043	25 583	.	18 989	.	–	4,5
2005	44 990	.	18 888	5 895	19 043	.	.	4,3
2006	45 812	1 324	24 075	595	16 660	746	–	4,8

<sup>1</sup> ab 1996 ohne Zugänge an Umweltschutzeinrichtungen als nicht gesondert ausweisbare Teile von Sachanlagen, die anderen Zwecken dienen; ab 2003 einschließlich integrierter Umweltschutzinvestitionen

<sup>2</sup> ab Berichtsjahr 1996 erhoben