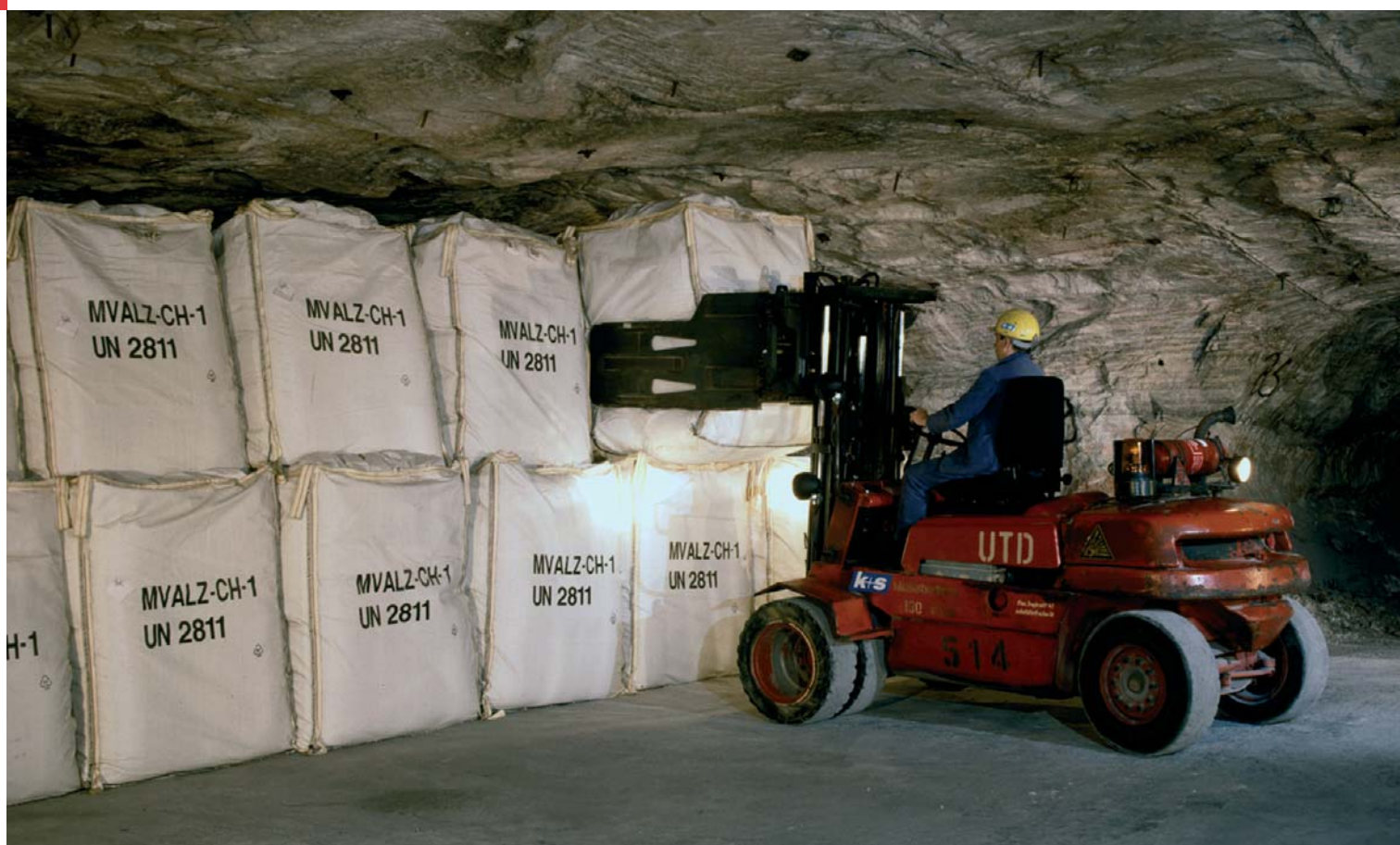


Abfallmengenbilanz des Landes Hessen



für das Jahr 2005



Abfallmengenbilanz des Landes Hessen

für das Jahr 2005

Wiesbaden, 2006

Impressum

ISBN 3-89026-905-2

Abfallmengenbilanz des Landes Hessen für das Jahr 2005

Bearbeitung: HLUG, Dezernat I1, W2
RP Darmstadt, Dezernat 42.1, K. Werry; Abschnitt 4.1

Layout und
Druckvorbereitung: HLUG, Hermann Brenner

Herausgeber, © und Vertrieb:
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden

Telefon: 06 11/70 10 34
e-mail: vertrieb@hlug.de
Telefax: 06 11/974 08 13

Bildnachweis: Titelbild: Einlagerung von Big Bags in der Untertagedeponie Herfa-Neurode,
Quelle: K+S AG

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet.

Für den Druck wurde Recyclingpapier verwendet.

Inhalt

Tabellenverzeichnis	4
Abbildungsverzeichnis	4
1 Grundlagen	5
2 Gesamtübersicht	8
3 Siedlungsabfälle	9
3.1 Getrennt erfasste Wertstoffe	10
3.1.1 Bioabfall	12
3.1.2 Papier, Pappe, Karton (PPK)	13
3.1.3 Glas	13
3.1.4 Leichtverpackungen	13
3.1.5 Elektro- und Elektronikaltgeräte	14
3.1.6 Batterien	17
3.2 Hausmüll	19
3.3 Sperrmüll	20
3.4 Gewerbeabfälle	21
3.5 Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 2000–2005	21
4 Industrielle Abfälle	23
4.1 Datenerhebung	23
4.2 Das Aufkommen an industriellen Abfällen	23
4.3 Die Herkunft der industriellen Abfälle	27
4.4 Die Entsorgung der industriellen Abfälle – Inland	32
4.5 Die Entsorgung der industriellen Abfälle – Export	34
5 Baurestmassen	35
5.1 Bodenaushub und Bauschutt (aus dem Siedlungsbereich)	35
5.2 Bodenaushub und Bauschutt (industriell)	36
5.3 Straßenaufbruch	37
5.4 Asbesthaltige Baurestmassen	37
6 Kläranlagenrückstände	38
6.1 Rückstände aus kommunalen Kläranlagen	38
6.2 Rückstände aus industriellen Kläranlagen	39
7 Entsorgungsanlagen	40
7.1 Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle	40
7.2 Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle	41
8 Anhang	43
8.1 Verzeichnis der Abkürzungen	43
8.2 Gesetzliche Grundlagen	43
8.3 Sonstiges	43

Tabellenverzeichnis

Tab. 1. Strukturdaten der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften	6
Tab. 2. Gesamtübersicht Hessen 2005	8
Tab. 3. Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe	9
Tab. 4. Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe je Einwohner	10
Tab. 5. Getrennt gesammelte Wertstoffe aus der kommunalen Erfassung	13
Tab. 6. Verpackungen	14
Tab. 7. Getrennt gesammelte Elektro- und Elektronikaltgeräte aus der kommunalen Erfassung	15
Tab. 8. Elektro- und Elektronikaltgeräte aus der kommunalen Sammlung je Einwohner	16
Tab. 9. Gewerbeabfallentsorgung	20
Tab. 10. Siedlungsabfallmengen in Hessen von 2000–2005	21
Tab. 11. In Hessen erzeugte industrielle Abfälle	23
Tab. 12. Mengenentwicklung der industriellen Abfälle von 2003–2005	24
Tab. 13. Aufkommen der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle (>3 000 t)	25
Tab. 14. Aufkommen der überwachungsbedürftigen Abfälle (>3 000 t)	26
Tab. 15. In Hessen erzeugte industrielle Abfälle nach Abfallgruppen	28
Tab. 16. Die Entsorgung der industriellen Abfälle	32
Tab. 17. Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen – Exportmengen >100 t	28
Tab. 18. Baurestmassen	35
Tab. 19. Aufkommen an Straßenaufbruch	37
Tab. 20. Aufkommen an asbesthaltigen Baurestmassen	37
Tab. 21. Abfälle aus kommunalen Kläranlagen – Aufkommen und Entsorgung 2004	38
Tab. 22. Bestehende Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle in Hessen	40
Tab. 23. Bestehende Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle in Hessen	41

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1. Einwohnerdichte Hessens	7
Abb. 2. Verteilung der Abfälle in Hessen	8
Abb. 3. Prozentuale Verteilung der gesammelten Wertstofffraktionen	11
Abb. 4. Einwohnerspezifische Bioabfallsammlung – Darstellung in Kategorien	12
Abb. 5. Einwohnerspezifische Wertstoffsammlung – Darstellung in Kategorien	18
Abb. 6. Einwohnerspezifisches Hausmüllaufkommen – Darstellung in Kategorien	19
Abb. 7. Siedlungsabfallmengen aus Haushaltungen und Kleingewerbe von 2000–2005	22
Abb. 8. Entwicklung des Pro-Kopf-Aufkommens der einzelnen Siedlungsabfallarten von 2000–2005	22
Abb. 9. Herkunft der industriellen Abfälle nach den Kapiteln der AVV	27
Abb. 10. Herkunft der industriellen Abfälle nach Abfallgruppen der AVV	31
Abb. 11. Entsorgungswege der in Hessen erzeugten besonders überwachungsbedürftigen und überwachungsbedürftigen Abfälle	33
Abb. 12. Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen – Exportmengen von 2002–2005	34
Abb. 13. Bedeutende Abfallarten in der Boden- und Bauschuttfraktion (industriell)	36
Abb. 14. Klärschlamm Entsorgung (2004)	39
Abb. 15. Rechengutentsorgung (2004)	39
Abb. 16. Sandfanggutentsorgung (2004)	39

1 Grundlagen

Gemäß § 14 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) haben die Entsorgungspflichtigen und der Zentrale Träger Abfallbilanzen zu erstellen und der Abfallbehörde vorzulegen. Anhand dieser Bilanzen stellt das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) gemäß § 27 Abs. 1 HAKA die jährliche Abfallmengenbilanz für das Land Hessen auf.

Die vorliegende Bilanz dokumentiert die Abfallmengen in Hessen, die im Jahr 2005 den Entsorgungspflichtigen (Landkreise und kreisfreie Städte) zu überlassen bzw. dem Zentralen Träger (HIM GmbH) anzudienen waren, sowie über private Entsorgungsträger entsorgt wurden. Sie enthält des Weiteren die grenzüberschreitend verbrachten Abfallmengen.

Die Bilanz gibt Aufschluss über die im Berichtszeitraum angefallenen Abfälle nach Art, Menge und Herkunft sowie ihre Verwertungs- und sonstigen Entsorgungswege. Sie gibt u. a. Hilfestellung,

- Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen einzuleiten sowie deren Erfolg zu kontrollieren,
- die Notwendigkeit einer Beseitigung von Abfällen aufzuzeigen,
- den Bau und Ausbau von Entsorgungsanlagen zu begründen,
- den Abfallwirtschaftsplan Hessen fortzuschreiben und
- Abfallwirtschaftskonzepte zu entwickeln.

Im Rahmen der kommunalen Abfallentsorgung werden verwertbare Abfälle und Wertstoffe getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt oder unmittelbar verwertet.

Verkaufsverpackungen können nach § 6 (3) der Verpackungsverordnung getrennt von der kommunalen Abfallentsorgung durch Systeme der Hersteller und Vertreiber zurückgenommen oder eingesammelt werden. Die jeweiligen Erfassungsmengen sind durch die Vorlage von Mengenstromnachweisen für das Jahr 2005 belegt.

Die Angaben zu den im Jahr 2005 angefallenen Siedlungsabfällen wurden dagegen bei den entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften erhoben.

In Abgrenzung zu den Siedlungsabfällen werden in Kapitel 4 die Mengen der industriellen Abfälle ausgewiesen. Diese setzen sich aus den besonders überwachungsbedürftigen Abfällen und den überwachungsbedürftigen Abfällen, die aus dem industriellen Bereich stammen, zusammen.

Die Trägerbestimmungs-Verordnung (TrägerbestVO) vom 12. Juni 1997 bestimmt die Hessische Industriemüll GmbH (jetzt: HIM GmbH) mit ihrer Zustimmung zum Zentralen Träger zur Organisation der umweltverträglichen Entsorgung der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle zur Beseitigung und der Abfälle nach § 3 Abs. 3 HAKA („Sonderabfall-Kleinmengen“). Der Zentrale Träger hat nach § 11 Abs. 3 HAKA die Aufgabe, die ihm angedienten Abfälle eigenen oder fremden Abfallverwertungs- oder Abfallbeseitigungsanlagen zuzuweisen. Einzelheiten regelt die Andienungs- und Zuweisungsverordnung (AnZuVO) vom 04. Dezember 1998.

Erzeuger und Besitzer besonders überwachungsbedürftiger Abfälle zur Beseitigung haben diese gem. § 12 Abs. 1 HAKA grundsätzlich dem Zentralen Träger anzudienen. § 12 Abs. 2 HAKA enthält hiervon Ausnahmeregelungen, z. B. für betriebseigene Anlagen, die freiwillige oder gesetzlich vorgeschriebene Rücknahme von Abfällen u. a.

Das ermittelte Aufkommen industrieller Abfälle beruht auf den Angaben in den im Rahmen der Nachweisverordnung (NachwV) zu führenden Begleitscheinen sowie auf Daten, die bei den Betreibern hessischer Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle (Tab. 23) erhoben wurden. Seit dem Berichtsjahr 2003 werden die Daten der Begleitscheine aus dem Abfallüberwachungssystem ASYS für die Verbringung von Abfällen innerhalb Deutschlands übernommen und ausgewertet. Seit dem Jahr 2003 hat sich damit die Datengrundlage der Bilanz geändert. Eine Vergleichbarkeit mit Daten aus früheren Abfallerhebungen ist somit nur eingeschränkt möglich (siehe dazu Abfallmengenbilanz 2004).

Für das Jahr 2005 bestand erstmalig die Möglichkeit, die aus Hessen ins Ausland verbrachten und damit nach der EG-Abfallverbringungsverordnung notifizierungspflichtigen Abfallmengen dv-technisch zu

erheben. Dazu wurden die entsprechenden Angaben in den Notifizierungsunterlagen mit dem Abfallüberwachungssystem EUDIN (European Data Interchange for Waste Notification System) erfasst und ausgewertet.

Die so ermittelten Exportmengen sind in Kapitel 4.5 getrennt aufgeführt. In das Gesamtaufkommen in Kapitel 4.2 sind sie nicht mit eingerechnet. Damit ist die Vergleichbarkeit der Abfallaufkommen in den Jahren 2003–2005 gewahrt.

Tab. 1. Strukturdaten der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Einwohner ¹ 2005	Fläche [km ²]	Einwohner- dichte [Ew/km ²]	Beschäftigte ²	Wohnungen pro Wohngebäude
Darmstadt (Stadt)	140 129	122	1 146	84 463	3,45
Frankfurt am Main	648 325	248	2 611	463 980	4,90
Offenbach (Stadt)	119 616	45	2 664	45 038	4,52
Wiesbaden (Stadt)	274 318	204	1 345	119 586	3,88
Bergstraße	266 508	720	370	61 985	1,86
Darmstadt-Dieburg	290 483	658	441	59 923	1,83
Groß-Gerau ³	238 470	438	557	79 904	2,17
Hochtaunus	227 443	482	472	72 901	2,19
Main-Kinzig ³	371 719	1 365	272	102 932	1,94
Main-Taunus	224 091	222	1 008	75 873	2,24
Odenwald	100 296	624	161	23 958	1,65
Offenbach	337 959	356	949	102 700	2,46
Rheingau-Taunus	185 150	811	228	37 943	1,85
Wetterau ³	267 642	1 075	249	62 114	1,72
Stadt Bad Vilbel	30 927	26	1 190	10 122	2,35
Stadt Kelsterbach	13 854	15	924	11 771	3,00
Stadt Maintal	38 157	32	1 192	7 735	2,78
Gießen	255 801	855	299	82 424	2,06
Lahn-Dill	260 887	1 067	245	79 049	1,63
Limburg-Weilburg	176 039	738	238	42 692	1,59
Marburg-Biedenkopf	253 058	1 263	200	75 781	1,83
Vogelsberg	116 401	1 459	80	27 095	1,47
Kassel (Stadt)	194 176	107	1 818	88 991	3,46
Fulda	219 931	1 380	159	71 647	1,90
Hersfeld-Rotenburg	127 395	1 097	116	39 630	1,58
Kassel	244 309	1 293	189	60 228	1,71
Schwalm-Eder	190 733	1 538	124	43 710	1,56
Waldeck-Frankenberg	168 740	1 849	91	51 336	1,66
Werra-Meißner	110 334	1 025	108	27 143	1,66
Land Hessen	6 092 891	21 114	289	2 112 654	2,18
<i>Vergleichszahlen 2004</i>	<i>6 088 181</i>	<i>21 115</i>	<i>288</i>	<i>2 150 806</i>	<i>2,18</i>

¹ Die Bevölkerung der hessischen Gemeinden am 30.06.2005, Hessisches Statistisches Landesamt (HSL), Wiesbaden, Oktober 2005

² Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer in Hessen am 30.06.2004, Hessische Gemeindestatistik 2005, HSL, Wiesbaden 2005

³ Für die Landkreise Groß-Gerau, Main-Kinzig und Wetterau sind die Einwohnerdaten um die der RMA zugehörigen Gemeinden (Kelsterbach, Maintal, Bad Vilbel) bereinigt

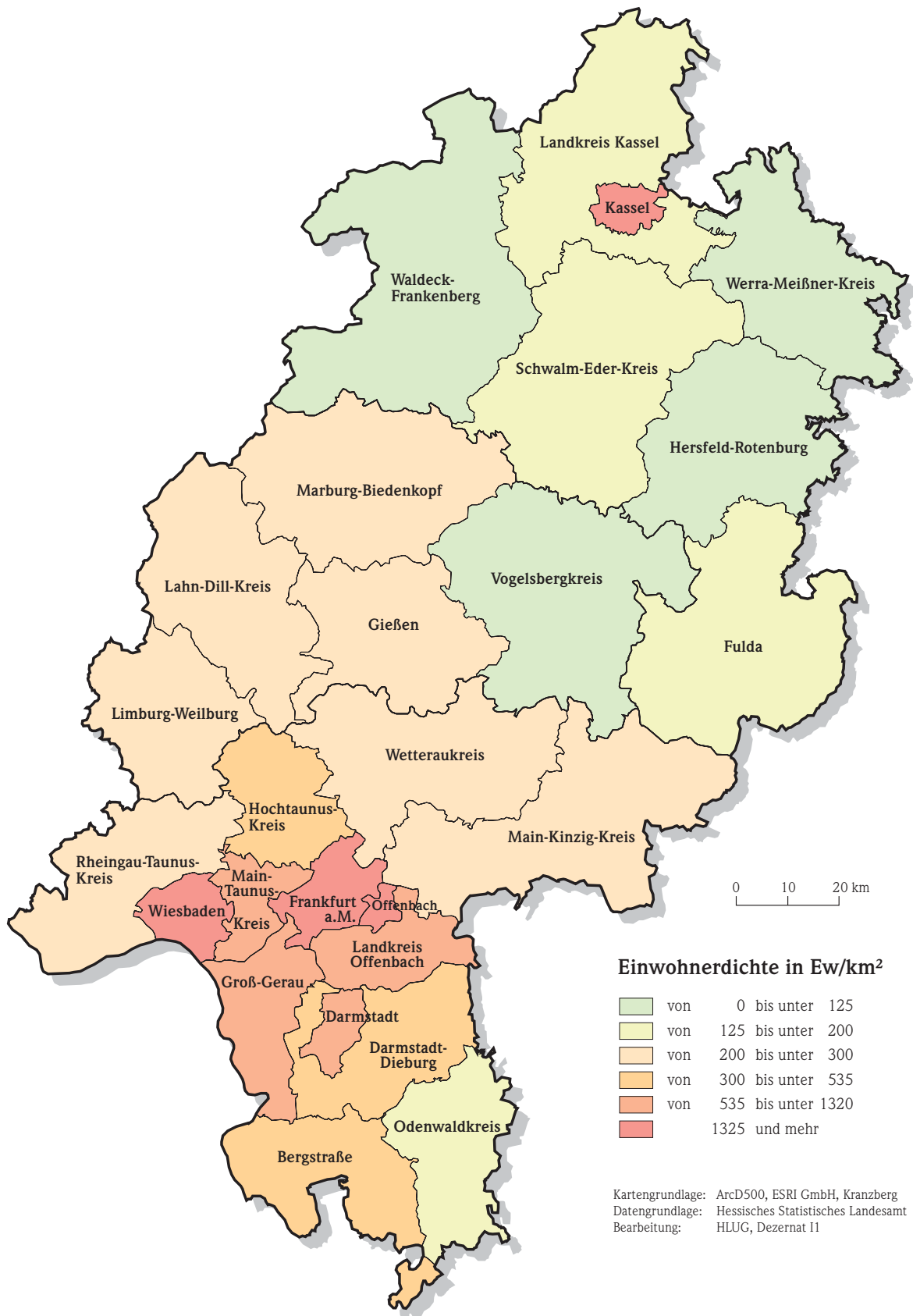


Abb. 1. Einwohnerdichte Hessens.

2 Gesamtübersicht

Die Gesamtmenge der von den öffentlich-rechtlichen und privaten Entsorgungsträgern entsorgten Abfälle betrug in Hessen im Jahr 2005 ca. 6,4 Mio. t (s. Tab. 2). Davon stammten ca. 2,9 Mio. t aus Haushaltungen und Kleingewerbe sowie ca. 3,5 Mio. t aus Gewerbe und Industrie. Die Tab. 2 enthält neben den Siedlungsabfällen aus Haushaltungen und Kleingewerbe auch die industriellen Abfälle. Die Abb. 2 zeigt die anteilige Zusammensetzung in Gewichtsprozent. Die Gesamtmenge aller entsorgten Abfälle hat gegenüber dem Vergleichswert des Vorjahres (6,6 Mio. t) abgenommen. Der Rückgang der Gesamtmenge beruht in erster Linie auf einer Abnahme der Gewerbeabfälle um fast 300 000 t.

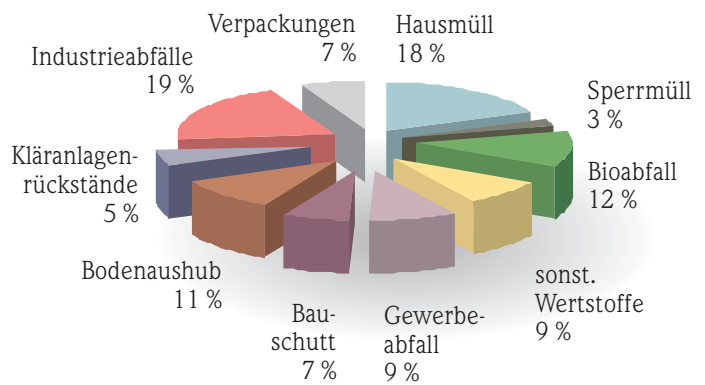


Abb. 2. Verteilung der Abfälle in Hessen.

Tab. 2. Gesamtübersicht Hessen 2005

Abfallart	Gesamtmenge [t]	davon (in Tonnen [t])						
		insgesamt	verwertet stofflich	energetisch	insgesamt	beseitigt behandelt*	abgelagert	zwischen gelagert
Hausmüll ¹	1 113 218	178 452	131 579	46 873	852 894	643 205	209 690	74 696
Sperrmüll	153 164	83 818	46 617	37 201	65 955	35 473	30 483	3 390
Bioabfälle	706 319	690 469	690 140	329	831	805	26	15 019
Wertstoffe ²	512 241	512 241						
Verpackungen	396 146	396 146						
Gewerbeabfälle	546 891	170 454	103 946	66 508	335 775	27 276	308 500	40 040
Industrieabfälle ³	1 183 564	669 102			514 462			
Bauschutt ^{4*}	746 712	690 302	679 219	11 083	56 370	8 422	47 948	40
Bodenaushub*	753 391	697 156	697 156		56 234	18 827	37 407	
Kläranlagenrückstände**	230 498	137 286	137 286		93 212	71 741	21 471	
Kläranlagenrückstände***	92 631	1 055	956	99	91 576	91 576		
Summe	6 434 774	4 226 481	2 486 899	162 094	2 067 311	897 324	655 524	133 185

behandelt* beinhaltet sowohl die thermische als auch die biologisch-mechanische und die chemisch-physikalische Behandlung

¹ Haus- und Gewerbeabfälle wurden teilweise mechanisch-biologisch vorbehandelt und liegen infolge der Rotteverluste mengenmäßig unter der Anlieferung.

² grafisches Altpapier, Holz, Metall u. a. m.

³ ohne industrielle Klärschlämme und Baurestmassen

⁴ Bauschutt und Straßenaufbruch

* Die Angaben zu Bauschutt und Bodenaushub beinhalten Mengen aus industrieller Herkunft **und** dem Siedlungsbereich.

** kommunale Kläranlagenrückstände 2004

*** Industrielle Kläranlagenrückstände 2005

3 Siedlungsabfälle

Im Jahr 2005 wurden den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsanlagen ca. 2,9 Mio. t Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe angedient. Die Gesamtmenge dieser Abfälle liegt somit nur geringfügig unter dem Vorjahreswert. Hervorzuheben ist, dass durch die Umsetzung der TA Siedlungsabfall und der

Abfallablagerungsverordnung zum 1. Juni 2005 die Ablagerung unbehandelter biologisch abbaubarer sowie organikhaltiger Siedlungsabfälle auf Deponien beendet wurde. Obwohl diese gravierende abfallwirtschaftliche Veränderung im Erhebungszeitraum erst sechs Monate wirksam war, hatte sie zur Folge,

Tab. 3. Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Siedlungs- abfälle insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])				
		Hausmüll	Sperrmüll	Bioabfall ¹	sonstige Wertstoffe ²	Verpackungen
Darmstadt (Stadt)	75 273	34 371	5 989	13 444	13 248	8 222
Frankfurt am Main (Stadt)	306 177	169 254	8 384	25 646	69 372	33 522
Offenbach (Stadt)	57 909	31 305	1 845	6 437	9 948	8 374
Wiesbaden (Stadt)	142 488	73 868	351	23 059	31 386	13 825
Bergstraße	128 934	31 996	10 389	46 974	20 481	19 094
Darmstadt-Dieburg	135 652	25 119	8 470	52 987	26 317	22 759
Groß-Gerau	128 351	40 014	11 299	41 554	17 011	18 472
Hochtaunus	111 164	50 128	4 119	18 479	23 152	15 285
Main-Kinzig	174 350	55 281	15 851	46 220	28 892	28 106
Main-Taunus	104 347	52 339	3 544	14 181	20 330	13 953
Odenwald	50 364	11 539	2 786	16 261	12 412	7 366
Offenbach	157 456	75 359	5 625	20 828	32 338	23 306
Rheingau-Taunus	92 670	21 244	4 529	35 729	16 085	15 082
Wetterau	93 515	24 050	3 341	27 657	20 244	18 223
Stadt Bad Vilbel	12 880	4 947	407	2 703	2 508	2 315
Stadt Kelsterbach	7 069	2 083	601	2 325	959	1 100
Stadt Maintal	19 340	6 018	772	7 193	2 905	2 453
Gießen	119 107	41 547	3 143	37 473	21 454	15 490
Lahn-Dill	139 311	69 920	4 254	35 687	17 532	11 917
Limburg-Weilburg	89 530	35 619	7 416	23 875	12 375	10 245
Marburg-Biedenkopf	104 370	30 314	6 823	34 343	16 768	16 122
Vogelsberg	42 788	14 357	2 057	9 960	7 039	9 375
Kassel (Stadt)	98 461	40 707	8 730	19 495	17 733	11 796
Fulda	92 756	37 262	2 480	22 579	16 645	13 791
Hersfeld-Rotenburg	46 278	16 755	4 193	6 920	9 285	9 125
Kassel	130 351	40 646	11 041	45 700	17 024	15 939
Schwalm-Eder	92 491	37 607	6 278	23 703	13 245	11 659
Waldeck-Frankenberg	81 562	25 573	4 413	30 377	9 547	11 652
Werra-Meißner	46 142	13 996	4 032	14 530	6 005	7 580
Land Hessen	2 881 087	1 113 218	153 164	706 319	512 241	396 146
<i>Vergleichszahlen 2004</i>	<i>2 829 417</i>	<i>1 122 410</i>	<i>156 556</i>	<i>731 060</i>	<i>481 899</i>	<i>389 323</i>

¹ organischer **Küchenabfall** und **Grünabfall** aus Garten und Park

² grafisches Altpapier, Holz, Metall u. a. m.

Tab. 4. Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe je Einwohner

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Siedlungsabfälle insgesamt [kg/Ew·a]	davon (in Kilogramm pro Einwohner und Jahr [kg/Ew·a])				
		Hausmüll	Sperrmüll	Bioabfall ¹	sonstige Wertstoffe ²	Ver- packungen
Darmstadt (Stadt)	537	245	43	96	95	59
Frankfurt a. M. (Stadt)	472	261	13	40	107	52
Offenbach (Stadt)	484	262	15	54	83	70
Wiesbaden (Stadt)	519	269	1	84	114	50
Bergstraße	484	120	39	176	77	72
Darmstadt-Dieburg	467	86	29	182	91	78
Groß-Gerau	538	168	47	174	71	77
Hochtaunus	489	220	18	81	102	67
Main-Kinzig	469	149	43	124	78	76
Main-Taunus	466	234	16	63	91	62
Odenwald	502	115	28	162	124	73
Offenbach	466	223	17	62	96	69
Rheingau-Taunus	501	115	24	193	87	81
Wetterau	349	90	12	103	76	68
Stadt Bad Vilbel	416	160	13	87	81	75
Stadt Kelsterbach	510	150	43	168	69	79
Stadt Maintal	507	158	20	189	76	64
Gießen	466	162	12	146	84	61
Lahn-Dill	534	268	16	137	67	46
Limburg-Weilburg	509	202	42	136	70	58
Marburg-Biedenkopf	412	120	27	136	66	64
Vogelsberg	368	123	18	86	60	81
Kassel (Stadt)	507	210	45	100	91	61
Fulda	422	169	11	103	76	63
Hersfeld-Rotenburg	363	132	33	54	73	72
Kassel	534	166	45	187	70	65
Schwalm-Eder	485	197	33	124	69	61
Waldeck-Frankenberg	483	152	26	180	57	69
Werra-Meißner	418	127	37	132	54	69
Land Hessen	473	183	25	116	84	65
<i>Vergleichszahlen 2004</i>	<i>465</i>	<i>184</i>	<i>26</i>	<i>120</i>	<i>79</i>	<i>64</i>

¹ Organischer **Küchenabfall** und **Grünabfall** aus Garten und Park

² Grafisches Altpapier, Holz, Metall u. a. m.

dass die notwendigen Vorbehandlungsverfahren höhere Verwertungsraten bewirkten, während gleichzeitig die Ablagerungsmengen zurückgingen. Da jedoch die erforderlichen Behandlungskapazitäten in einzelnen Regionen nicht ausreichten, mussten allerdings Teilmengen einiger Siedlungsabfallfraktionen auf dafür genehmigten Flächen zwischengelagert werden.

3.1 Getrennt erfasste Wertstoffe

Für eine nachhaltige Abfallentsorgung ist die getrennte Erfassung von Wertstoffen eine wichtige Voraussetzung. Sie wird sowohl von den Kommunen als auch von gewerblichen Entsorgungsunternehmen betrieben. Die Menge der getrennt gesammelten Wertstoffe betrug 2005 einschließlich der Bioabfälle ca. 1 615 000 t (Tab. 3, Summe Spalte 5, 6, 7).

Die Wertstoffmenge übertrifft somit auch im Jahr 2005 die Menge des aus den Haushaltungen stammenden Restabfalls (Hausmüll und Sperrmüll) in Höhe von ca. 1 266 000 t.

Der Bioabfall wird ausschließlich durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfasst. Die übrigen Wertstoffe kommen etwa zur Hälfte aus den kommunalen Sammlungen (512 000 t, s. Tab. 5) und aus den gesammelten Verkaufsverpackungen (396 000 t, s. Tab. 6). Zu den getrennt gesammelten

Wertstoffen aus dem kommunalen Bereich gehören das grafische Altpapier (377 788 t), sonstige getrennt gesammelte oder separierte Fraktionen, wie Holz und Metalle (85 138 t), Elektro- und Elektronikgeräte (32 784 t) und übrige Wertstoffe (16 531 t) wie Altreifen, Textilien, Kunststoffe u.a.m. Die prozentuale Zusammensetzung ist in Abb. 3 dargestellt. Die Mengenentwicklung der einzelnen Getrenntsammlungsfractionen ist im Vergleich mit dem Vorjahr durch eine leichte Zunahme gekennzeichnet.

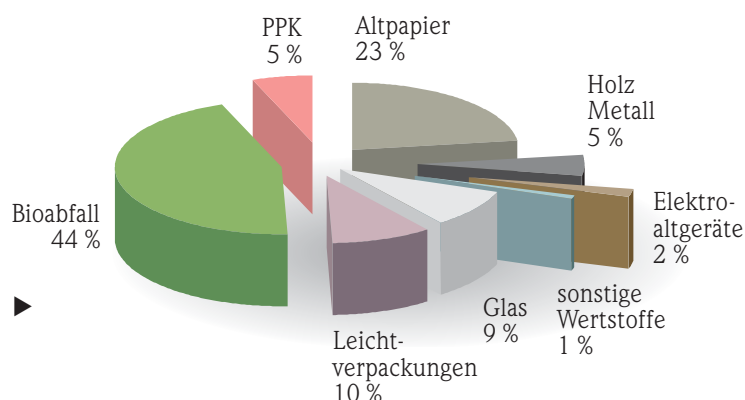


Abb. 3. Prozentuale Verteilung der gesammelten Wertstofffraktionen. ▶



3.1.1 Bioabfall

Der Bioabfall umfasst sowohl Küchenabfälle als auch pflanzliche Abfälle aus Gärten und Grünanlagen. Die Anlieferungsmenge nahm 2005 gegenüber dem Vorjahr um ca. 28 000 t (3,4 %) auf 706 000 t ab (s. Tab. 3).

Spitzenreiter bei der Bioabfallerfassung waren im Jahr 2005 der Rheingau-Taunus-Kreis, die Stadt Maintal und der Landkreis Kassel (s. Tab. 4). In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass in einigen Gebietskörperschaften Grünabfälle in mobilen Anlagen zerkleinert und in dieser Form direkt wieder an die Erzeuger oder an Landwirte zur Verwertung abgegeben werden.

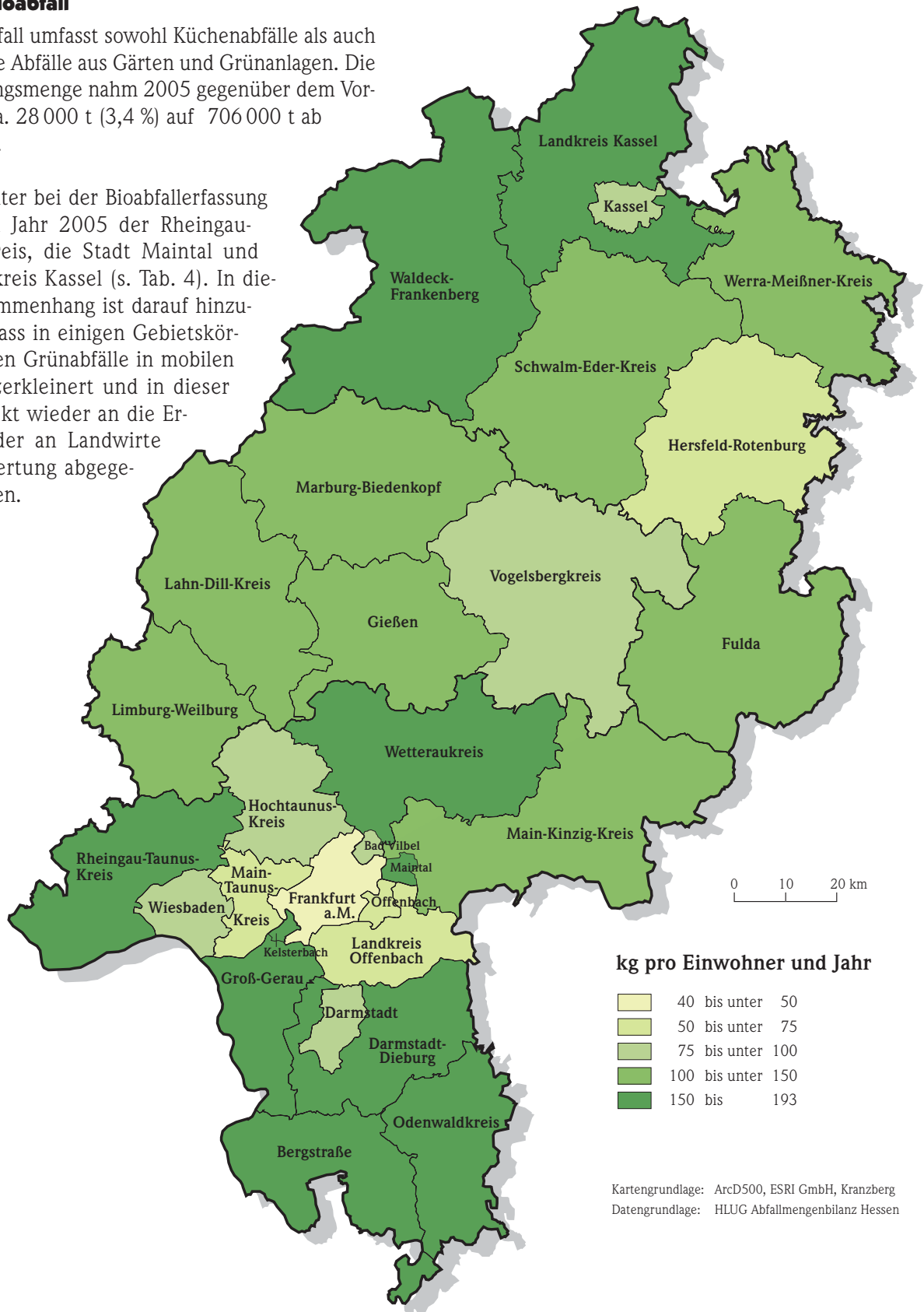


Abb. 4. Einwohnerspezifische Bioabfallsammlung – Darstellung in Kategorien.

Tab. 5. Getrennt gesammelte Wertstoffe aus der kommunalen Erfassung

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	getrennt gesammelte Wertstoffe insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])			
		grafisches Altpapier	Metall Holz	Elektro- altgeräte	übrige Wertstoffe *
Darmstadt (Stadt)	13 248	10 260	1 559	739	689
Frankfurt am Main (Stadt)	69 372	34 682	29 188	3 473	2 029
Offenbach (Stadt)	9 948	7 212	2 004	672	60
Wiesbaden (Stadt)	31 386	20 043	4 061	1 319	5 963
Bergstraße	20 481	17 267	1 660	1 533	21
Darmstadt-Dieburg	26 317	20 391	3 846	2 045	35
Groß-Gerau	17 011	13 281	2 542	1 107	81
Hochtaunus	23 152	15 201	6 175	1 161	615
Main-Kinzig	28 892	26 256	1 263	1 373	
Main-Taunus	20 330	14 232	3 783	1 514	801
Odenwald	12 412	9 207		666	2 539
Offenbach	32 338	19 498	9 636	2 030	1 173
Rheingau-Taunus	16 085	11 544	4 085	398	57
Wetterau	20 244	19 235		1 009	
Stadt Bad Vilbel	2 508	2 261	160	79	8
Stadt Kelsterbach	959	546	302	30	81
Stadt Maintal	2 905	2 430	202	265	8
Gießen	21 454	15 281	4 792	1 381	
Lahn-Dill	17 532	13 678	2 590	1 197	67
Limburg-Weilburg	12 375	10 893	304	1 162	16
Marburg-Biedenkopf	16 768	12 995	224	3 537	13
Vogelsberg	7 039	6 853		155	31
Kassel (Stadt)	17 733	12 606	3 679	524	924
Fulda	16 645	11 502	2 876	963	1 304
Hersfeld-Rotenburg	9 285	8 484		793	9
Kassel	17 024	15 546	16	1 462	
Schwalm-Eder	13 245	11 900		1 345	
Waldeck-Frankenberg	9 547	8 833	190	515	8
Werra-Meißner	6 005	5 670		335	
Land Hessen	512 240	377 788	85 138	32 784	16 531
<i>Vergleichszahlen 2003</i>	<i>481 899</i>	<i>365 847</i>	<i>73 234</i>	<i>32 786</i>	<i>10 032</i>

* Altreifen, Kunststoff, Textilien

3.1.2 Papier, Pappe, Karton (PPK)

Die in Hessen eingesammelte Altpapiermenge betrug 464 623 t. Davon entfielen 377 788 t auf die Einsammlung grafischen Altpapiers durch die Kommunen, während 86 835 t dem Verpackungsbereich zuzurechnen sind. Die erfasste Altpapiermenge ist somit gegenüber dem Vorjahr angestiegen.

3.1.3 Glas

Bei der eingesammelten Altglasmenge ergab sich dagegen ein leichter Rückgang von 152 514 t (2004) auf 147 456 t (2005).

3.1.4 Leichtverpackungen

Bei den gesammelten Leichtverpackungen blieb die Menge im Jahr 2005 mit 161 854 t nahezu unverändert (2004: 162 277 t).

Tab. 6. Verpackungen

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Verpackungen insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])		
		Glas	Papier/Pappe Karton	Leichtverpackungen
Darmstadt (Stadt)	8 222	3 517	1 558	3 148
Frankfurt am Main (Stadt)	33 522	14 759	6 035	12 729
Offenbach (Stadt)	8 374	2 002	3 844	2 527
Wiesbaden (Stadt)	13 825	5 429	2 839	5 556
Bergstraße	19 094	7 626	3 702	7 766
Darmstadt-Dieburg	22 759	8 391	4 561	9 807
Groß-Gerau	18 472	5 963	4 129	8 381
Hochtaunus	15 285	6 196	3 489	5 601
Main-Kinzig	28 106	9 191	5 728	13 187
Main-Taunus	13 953	6 003	3 125	4 825
Odenwald	7 366	2 536	1 481	3 348
Offenbach	23 306	8 471	7 508	7 327
Rheingau-Taunus	15 082	6 636	2 652	5 794
Wetterau	18 223	7 059	3 185	7 980
Stadt Bad Vilbel	2 315	728	547	1 040
Stadt Kelsterbach ¹	1 100	368	216	517
Stadt Maintal	2 453	920	527	1 005
Gießen	15 490	5 882	3 073	6 535
Lahn-Dill	11 917	4 395	3 250	4 272
Limburg-Weilburg	10 245	3 614	2 772	3 859
Marburg-Biedenkopf	16 122	5 369	3 212	7 540
Vogelsberg	9 375	2 890	1 644	4 842
Kassel (Stadt)	11 796	4 310	2 885	4 602
Fulda	13 791	4 965	2 467	6 359
Hersfeld-Rotenburg	9 125	3 141	1 877	4 107
Kassel	15 939	5 709	3 753	6 477
Schwalm-Eder	11 659	4 389	2 758	4 512
Waldeck-Frankenberg	11 652	4 249	2 299	5 104
Werra-Meißner	7 580	2 749	1 722	3 109
Land Hessen	396 146	147 456	86 835	161 854
<i>Vergleichszahlen 2004</i>	<i>389 323</i>	<i>152 514</i>	<i>74 532</i>	<i>162 277</i>

¹ Die Zahlen für Kelsterbach wurden rein rechnerisch aus den Werten für den Landkreis Groß-Gerau und der Einwohnerzahl ermittelt.

3.1.5 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Der Tab. 7 ist zu entnehmen, dass in Hessen im Jahr 2005 insgesamt 32168 t Elektro- und Elektronikaltgeräte getrennt gesammelt wurden. Laut Tab. 8 errechnet sich hieraus ein einwohnerspezifisches Aufkommen von 5,28 kg/Ew·a. Die etwas größere in

Tab. 5 ausgewiesene Menge beinhaltet zudem E-Schrott, der nicht in eine der sieben üblichen Sammelkategorien einzuordnen ist. Verschiedene Gebietskörperschaften sammeln zuweilen zwei Kategorien unter einem Sammelbegriff, was dazu führt,

Tab. 7. Getrennt gesammelte Elektro- und Elektronikaltgeräte aus der kommunalen Erfassung

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	E-Schrott, insgesamt	Haushaltsgroßgeräte	Kühlgeräte	Informations- und Telekommunikations- geräte	Unterhaltungselektronik	Bildröhren (TV und Monitore)	Leuchtstoffröhren	Kleingeräte und Sonstige
(in Tonnen [t])								
Darmstadt (Stadt)	739	216	221	8	5	158		131
Frankfurt am Main (Stadt)	3 369	886	984			925	4	570
Offenbach (Stadt)	663	175	223	12		87		166
Wiesbaden (Stadt)	1 306		545			302	6	453
Bergstraße	1 502	360	321			308	4	509
Darmstadt-Dieburg	1 964	1 202	349		399	6	8	
Groß-Gerau	1 107		706			196	4	201
Hochtaunus	1 144	170	313	101	2	275	2	280
Main-Kinzig	1 319	273	462	160		272	6	146
Main-Taunus	1 473	309	331			329	2	502
Odenwald	666		107				3	556
Offenbach	1 950	342	545			580	5	479
Rheingau-Taunus	359	118	98		78		3	62
Wetterau	987	303	297	41	21	191	1	134
Stadt Bad Vilbel	79	25	26			13		16
Stadt Kelsterbach	29	6	22				1	
Stadt Maintal	264	88	73			45		58
Gießen	1 381	351	310			439		281
Lahn-Dill	1 163	246	379		112	326	1	99
Limburg-Weilburg	1 140	481	198			236	2	223
Marburg-Biedenkopf	3 514	1 403	416	564	547	435	3	147
Vogelsberg	155	77	72					5
Kassel (Stadt)	524	20	268		236		1	
Fulda	955	254	323			256		122
Hersfeld-Rotenburg	786	233	176	76	100	182		20
Kassel	1 444	584	410			223	3	225
Schwalm-Eder	1 345	552	263			297	1	231
Waldeck-Frankenberg	515	135	170					211
Werra-Meißner	324	23	77			100	1	123
Land Hessen	32 168	8 831	8 684	962	1 499	6 182	60	5 950
<i>Vergleichszahl 2004</i>	<i>32 786</i>	<i>10 801</i>	<i>8 488</i>	<i>1 887</i>	<i>616</i>	<i>5 470</i>	<i>87</i>	<i>5 437</i>

Tab. 8. Elektro- und Elektronikaltgeräte aus der kommunalen Sammlung je Einwohner

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	E-Schrott, insgesamt	Haushalts Großgeräte	Kühlgeräte	Informations- und Telekommunikations- geräte	Unterhaltungselektronik	Bildröhren (TV und Monitore)	Leuchtstoffröhren	Kleingeräte und Sonstige
Darmstadt (Stadt)	5,27	1,54	1,58	0,06	0,04	1,13		0,93
Frankfurt am Main (Stadt)	5,20	1,37	1,52			1,43	0,01	0,88
Offenbach (Stadt)	5,54	1,46	1,86	0,10		0,72		1,39
Wiesbaden (Stadt)	4,76		1,99			1,10	0,02	1,65
Bergstraße	5,64	1,35	1,21			1,16	0,01	1,91
Darmstadt-Dieburg	6,76	4,14	1,20				0,03	
Groß-Gerau	4,64		2,96			0,82	0,02	0,84
Hochtaunus	5,03	0,75	1,38	0,44	0,01	1,21	0,01	1,23
Main-Kinzig	3,55	0,73	1,24	0,43		0,73	0,02	0,39
Main-Taunus	6,57	1,38	1,48			1,47	0,01	2,24
Odenwald	6,64		1,06				0,03	5,54
Offenbach	5,77	1,01	1,61			1,72	0,01	1,42
Rheingau-Taunus	1,94	0,64	0,53		0,42		0,02	0,33
Wetterau	3,69	1,13	1,11	0,15	0,08	0,71		0,50
Stadt Bad Vilbel	2,57	0,79	0,83			0,43		0,52
Stadt Kelsterbach	2,08	0,43	1,61					
Stadt Maintal	6,92	2,30	1,92			1,19		1,51
Gießen	5,40	1,37	1,21			1,72		1,10
Lahn-Dill	4,46	0,94	1,45		0,43	1,25		0,38
Limburg-Weilburg	6,47	2,73	1,13			1,34	0,01	1,26
Marburg-Biedenkopf	13,89	5,55	1,65	2,23	2,16	1,72	0,01	0,58
Vogelsberg	1,33	0,66	0,62					0,05
Kassel (Stadt)	2,70	0,10	1,38					
Fulda	4,34	1,15	1,47			1,16		0,55
Hersfeld-Rotenburg	6,17	1,83	1,38	0,59	0,78	1,42		0,16
Kassel	5,91	2,39	1,68			0,91	0,01	0,92
Schwalm-Eder	7,05	2,89	1,38			1,56	0,01	1,21
Waldeck-Frankenberg	3,05	0,80	1,00					1,25
Werra-Meißner	2,94	0,21	0,70			0,91	0,01	1,12
Land Hessen	5,28	1,45	1,43	0,16	0,25	1,01	0,01	0,98
<i>Vergleichszahl 2004</i>	<i>5,38</i>	<i>1,77</i>	<i>1,39</i>	<i>0,31</i>	<i>0,10</i>	<i>0,90</i>	<i>0,01</i>	<i>0,89</i>

dass zu einzelnen Fraktionen keine Mengen angegeben werden.

Im Vergleich zu den Vorjahren (2003: 30 324 t, entspricht 4,98 kg/Ew·a, 2004: 32 786 t, entspricht 5,38 kg/Ew·a, 2005: 32 168 t, entspricht 5,28 kg/Ew·a) hat sich das einwohnerspezifische Aufkommen an Elektro- und Elektronikaltgeräten auf hohem Niveau stabilisiert. Das in der WEEE vorgegebene Sammelziel von 4 kg pro Einwohner und Jahr wird also in Hessen schon seit einigen Jahren erreicht.

Dennoch sollte eine weitere Steigerung bei den Sammelquoten angestrebt werden. Dass dies möglich ist, beweist der Landkreis Marburg-Biedenkopf seit Jahren. Durch ein umfassendes Sammelkonzept sowohl im Holsystem (Anmeldung über Karte, kostenloses Abholen parallel zum Sperrmüll) als auch im Bringsystem (alle Geräte können bei der Entsorgungsfirma abgegeben werden) wurden dort in diesem Jahr 13,89 kg/Ew·a (2003: 8,06 kg/Ew·a, 2004: 10,76 kg/Ew·a, 2005: 13,89 kg/Ew·a) an Elektro- und Elektronikaltgeräten eingesammelt. Der Lahn-Dill-Kreis erreicht mit 11,61 kg/Ew·a ebenfalls einen Spitzenwert.



Altbatterien

Quelle: GRS-Batterien

3.1.6 Batterien

Über das Gemeinsame Rücknahmesystem Batterien (GRS Batterien) wurden in Hessen 692 t Batterien (2004: 634 t) eingesammelt. Wie im Vorjahr lag dabei der Schwerpunkt beim Handel und den gewerblichen Endverbrauchern, von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern stammen nur 46 t. Aus den gesammelten 692 t errechnet sich eine Rücknahmequote von 114 g Batterien pro Einwohner (2004: 104 g/Einwohner). Bundesweit wurden dagegen über GRS Batterien 149 g Batterien pro Einwohner zurückgegeben.

Die über GRS Batterien in Hessen erzielte Rücknahmequote ist deshalb so niedrig, weil fast alle hessischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die in Zusammenarbeit mit der HIM eingesammelten Batterien über das Rücknahmesystem Vfw-REBAT entsorgen. Über diesen Weg wurden in Hessen weitere 238 t Batterien (2004: 290 t) zurückgenommen. Aus den gesammelten 238 t errechnet sich ei-

ne Rücknahmequote von 39 g Batterien pro Einwohner (2004: 48 g/Einwohner). Damit ergibt sich zusammenfassend, dass in Hessen durch die beiden Rücknahmesysteme insgesamt 153 g Batterien (2004: 152 g) pro Einwohner und Jahr eingesammelt worden sind.

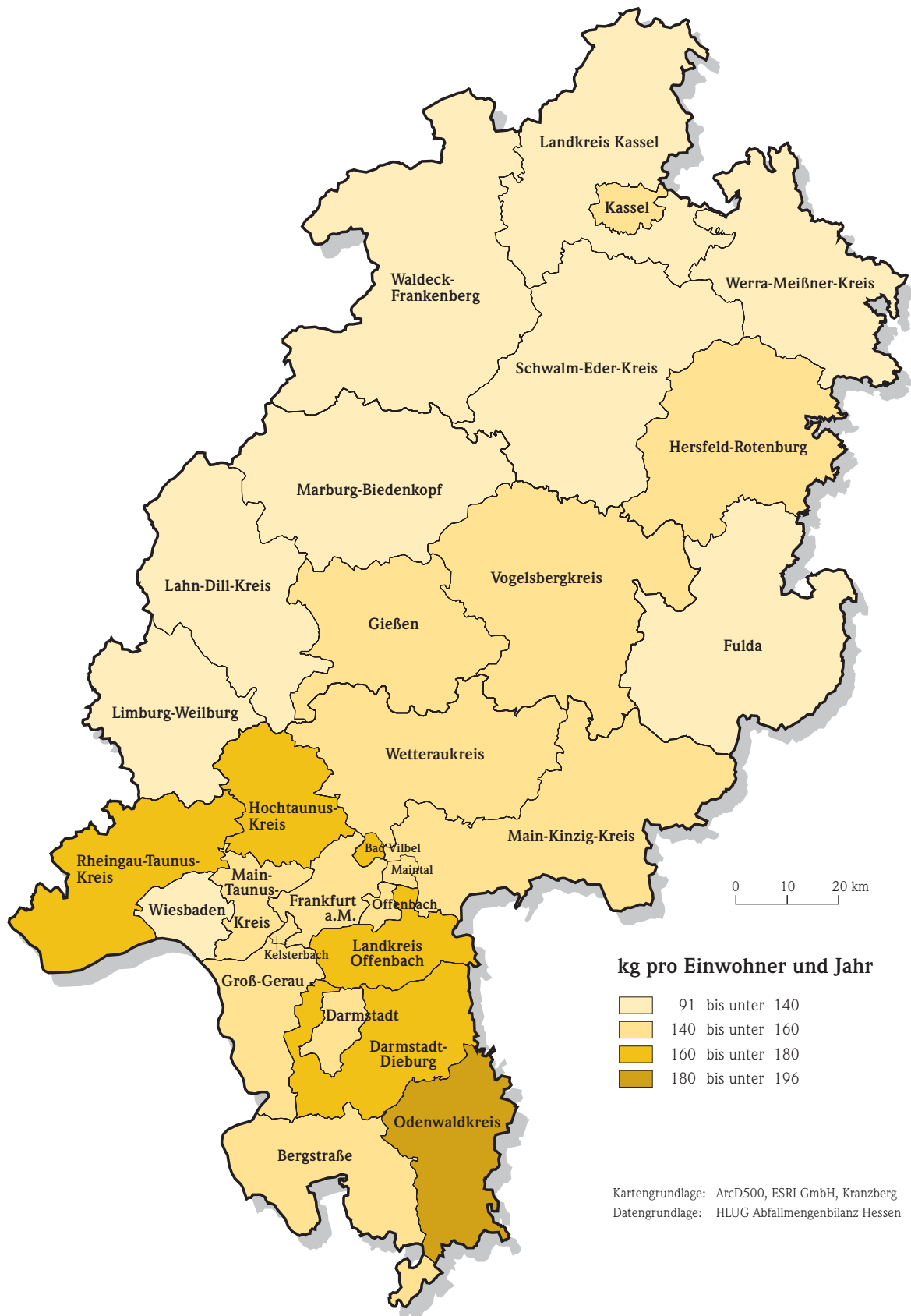


Abb. 5. Einwohnerspezifische Wertstoffsammlung – Darstellung in Kategorien.

3.2 Hausmüll

Im Bilanzjahr wurden 1,1 Mio. t Hausmüll entsorgt (Tab. 3). Dieser Wert liegt mit ca. 9 000 t leicht (1 %) unter der Anlieferungsmenge des Vorjahres. Bei der Betrachtung der Mengen hinsichtlich ihrer Entsorgung fallen jedoch starke Veränderungen auf. So hat sich die deponierte Hausmüllmenge von 470 000 t auf 210 000 t und somit auf weniger als die Hälfte reduziert, wohingegen der verwertete Anteil von 137 000 t um 30 % auf 178 000 t angestiegen ist. Die Ursache für diese Entwicklung ist ähnlich wie beim Sperrmüll und beim Gewerbeabfall in dem seit Mitte des Jahres 2005 geltenden Ablagerungsverbot für nicht vorbehandelte Abfälle zu sehen. Allerdings mussten infolge fehlender Behandlungskapazitäten auch ca. 75 000 t Hausmüll vorläufig zwischengelagert werden.

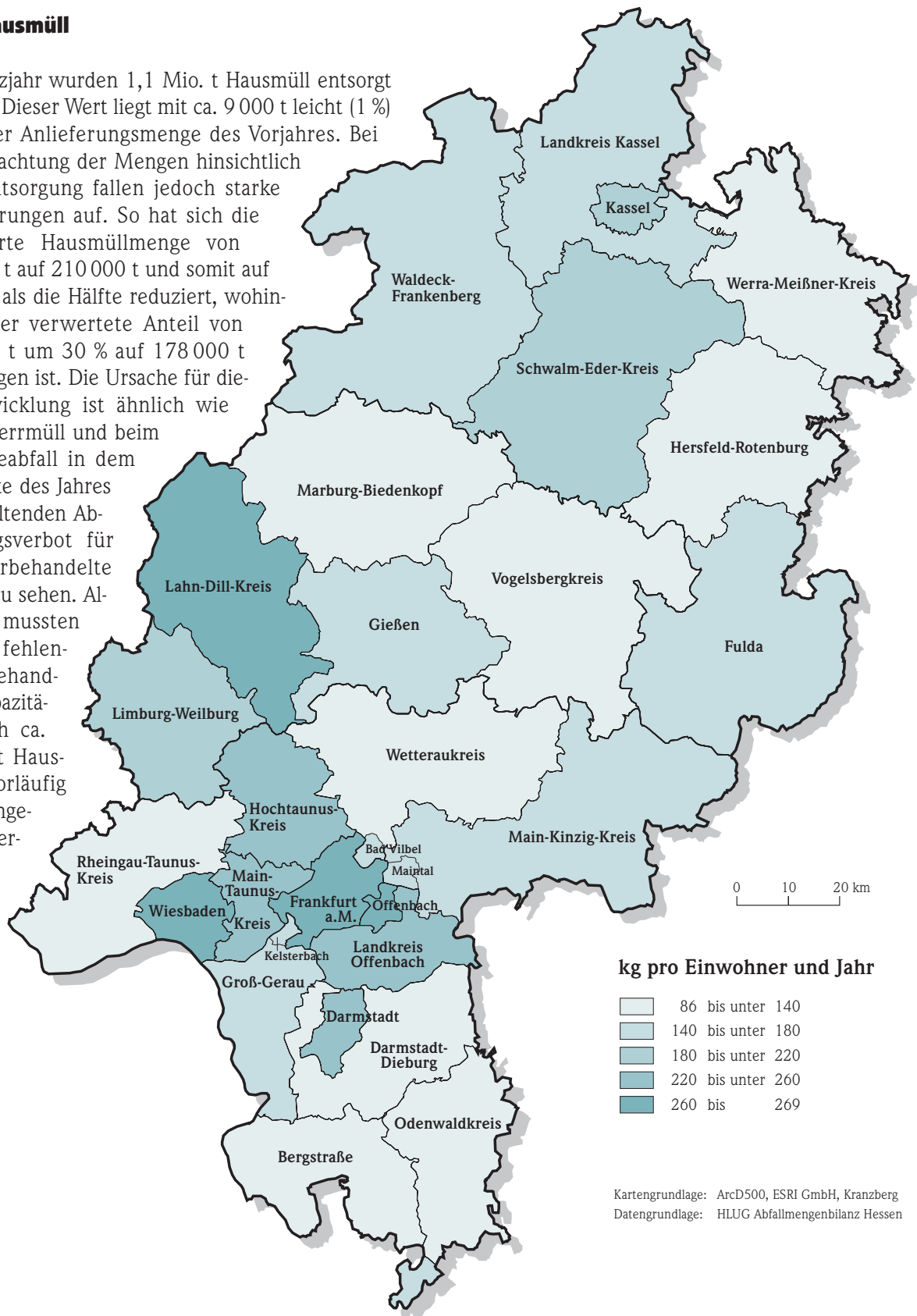


Abb. 6. Einwohnerspezifisches Hausmüllaufkommen – Darstellung in Kategorien.



3.3 Sperrmüll

Die angegebene Sperrmüllmenge lag mit 153 000 t (vgl. Tab. 3) nur geringfügig unter der Vorjahresmenge. Dagegen fällt auf, dass die abgelagerte Menge von ca. 85 000 t auf nunmehr 30 000 t zurückgegangen ist, während der Verwertungsanteil auf ca. 84 000 t angestiegen ist und sich somit mehr als verdoppelt (2004: 41 000 t) hat.

Tab. 9. Gewerbeabfallentsorgung

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Gewerbeabfälle ¹ insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])				
		stofflich verwertet	thermisch verwertet	behandelt	abgelagert	zwischen- gelagert
Darmstadt (Stadt)	21 489	7 126	8 539	4 435	1 389	
Frankfurt am Main (Stadt)	4 907			3 997	679	230
Offenbach (Stadt)	102			88	14	
Wiesbaden (Stadt)	112 408	4 682	98	1 509	80 842	25 277
Bergstraße	19 365	121			19 244	
Darmstadt-Dieburg	4 122	1 598	199	1 929	396	
Groß-Gerau	658				658	
Hochtaunus	384			304	80	
Main-Kinzig	9 280			6 601	2 679	
Main-Taunus	1 194	24		424	746	
Odenwald	3 025				2 959	66
Offenbach	6 757			1 224	5 533	
Rheingau-Taunus	6 393	92	1 593	206	4 501	
Wetterau	3 188	608	1 750		209	
Stadt Bad Vilbel	414			414		
Stadt Kelsterbach						
Stadt Maintal	125			113	13	
Gießen	2 212	1 040			1 173	
Lahn-Dill	64 049	13 602	9 942		40 505	
Limburg-Weilburg	160 115	44 310	323		112 240	3 242
Marburg-Biedenkopf	478				478	
Vogelsberg	7 636	3 812			3 824	
Kassel (Stadt)	42 599	4 942	37 115	523	19	
Fulda	28 066	8 426	121		10 338	9 182
Hersfeld-Rotenburg	8 224	441	2 020		5 763	
Kassel	5 986	1 259	429	122	3 956	220
Schwalm-Eder	8 554			2 296	6 257	
Waldeck-Frankenberg	6 701	902		3 089	2 710	
Werra-Meißner	18 461	10 962	4 379		1 296	1 824
Land Hessen	546 891	103 946	66 508	27 276	308 500	40 040
<i>Vergleichszahlen 2004</i>	<i>829 733</i>	<i>171 606</i>	<i>44 707</i>	<i>11 228</i>	<i>601 120</i>	<i>k.A.</i>

¹ Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, produktionsspezifische Abfälle, Baustellenabfälle, Marktabfälle und Straßenkehrschutt

3.4 Gewerbeabfälle

Den Gewerbeabfällen aus dem Siedlungsabfallbereich werden neben den produktionsspezifischen Abfällen auch die Markt- und Baustellenabfälle, der Straßenkehricht und Sortierreste zugerechnet. Diese Abfallarten werden in einigen Gebietskörperschaften bei der Anlieferung nicht gesondert erfasst, sondern unter dem Sammelbegriff „Gewerbeabfall“ entsorgt.

Danach ergibt sich im Bilanzjahr eine Gewerbeabfallanlieferung von 547 000 t (Tab. 9). Nach den Anstie-

gen in den Vorjahren ist dies ein deutlicher Rückgang um 283 000 t oder 34 %. Gleichzeitig fällt auf, dass sich die Ablagerungsmenge annähernd halbierte, während sich die Menge der Gewerbeabfälle, welche thermisch oder mechanisch-biologisch vorbehandelt wurde, mehr als verdoppelt hat. Diese Veränderungen sind, ähnlich wie bei Haus- und Sperrmüll, auf das seit Mitte 2005 bestehende Vorbehandlungsgebot für abzulagernde Abfälle zurückzuführen. Infolge fehlender Behandlungskapazitäten mussten 40 000 t zwischengelagert werden.

3.5 Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 2000–2005

Für den Bereich der Siedlungsabfallentsorgung sind einige Abfallarten in ihrer Mengenentwicklung für die letzten sechs Jahre dokumentiert. Die dargestellten Zeitreihen beruhen weitestgehend auf den von

den Gebietskörperschaften angegebenen Anlieferungsmengen. Berücksichtigt sind jene Abfallarten, für welche die Mengenangaben möglichst lückenlos und vergleichbar vorliegen.

Tab. 10. Siedlungsabfallmengen in Hessen von 2000–2005

Erhebungsjahr	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe in Tonnen [t]						
Hausmüll	1 243 686	1 201 563	1 173 963	1 108 476	1 122 410	1 113 218
Sperrmüll	180 647	176 390	163 015	154 577	156 556	153 164
Bioabfall*	703 245	674 307	714 867	656 326	724 858	690 140
Papier/Pappe	486 906	500 427	478 608	467 544	440 379	464 623
Glas	181 782	172 696	171 497	161 475	152 514	147 456
Leichtverpackungen	147 188	155 665	162 532	157 508	162 277	161 854
Summe	2 943 454	2 881 048	2 864 483	2 705 906	2 758 994	2 730 454
Gewerbeabfälle	499 712	559 995	705 959	715 533	829 733	546 891
Insgesamt	3 443 166	3 441 043	3 570 442	3 421 439	3 588 727	3 277 345
Einwohner	6 056 898	6 072 173	6 083 627	6 088 979	6 088 181	6 092 891

* verwerteter Anteil

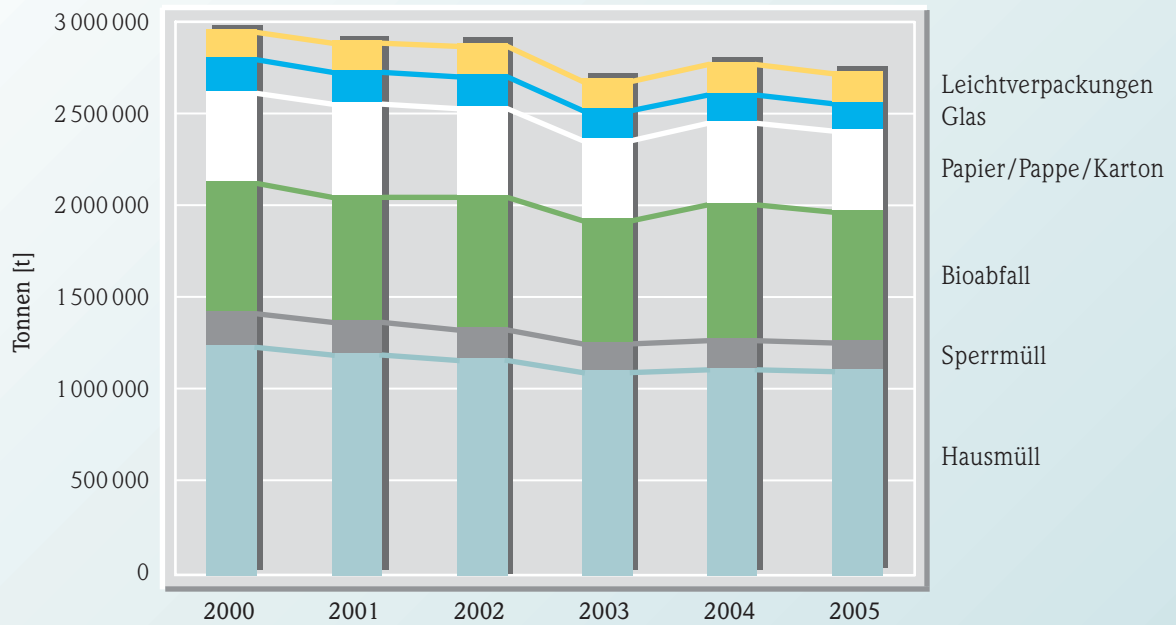


Abb. 7. Siedlungsabfallmengen aus Haushaltungen und Kleingewerbe von 2000–2005.

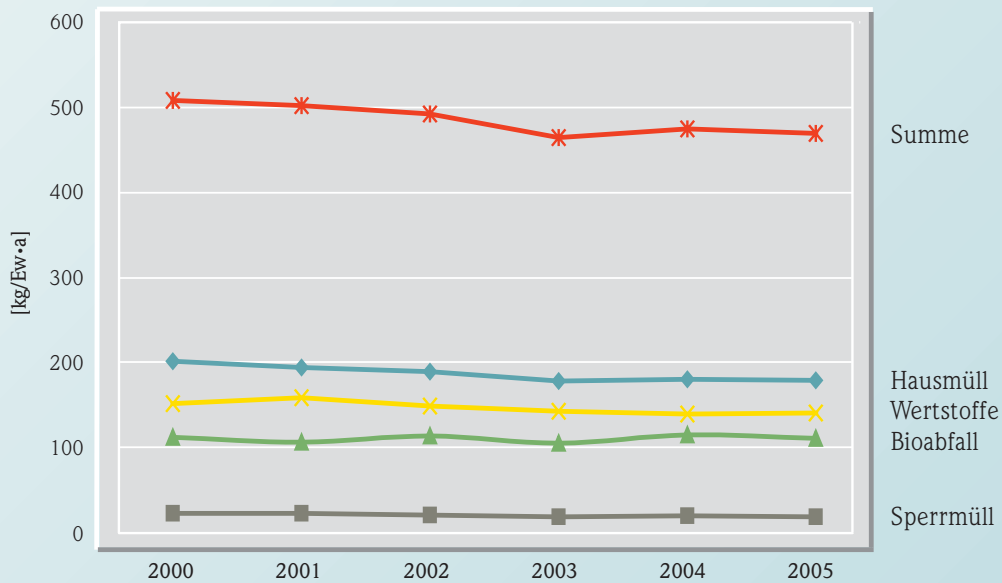


Abb. 8. Entwicklung des Pro-Kopf-Aufkommens der einzelnen Siedlungsabfallarten von 2000–2005.

Abb. 7 zeigt die Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 2000–2005,

Abb. 8 das entsprechende einwohnerspezifische Aufkommen.

4 Industrielle Abfälle

4.1 Datenerhebung

Das Aufkommen industrieller Abfälle in Hessen setzt sich aus den besonders überwachungsbedürftigen Abfällen und den überwachungsbedürftigen Abfällen, die aus dem industriellen Bereich stammen, zusammen.

Der Anteil der aus Hessen innerhalb Deutschlands verbrachten besonders überwachungsbedürftigen Abfälle wurde im Bilanzjahr 2005, wie bereits in den Vorjahren, anhand der Angaben in den durch die zuständigen Behörden erfassten Begleitscheinen ermittelt. Der Begleitschein dient zum Nachweis der durchgeführten Entsorgung. In der NachwV ist die Nachweisführung im Einzelnen geregelt.

Abfallmengen, für die eine Nachweisführung gem. NachwV aufgrund

- §§ 44 und 47 KrW-/AbfG (Beseitigung oder Verwertung in eigenen Anlagen der Abfallerzeuger oder -besitzer)
 - § 25 KrW-/AbfG (Freiwillige Rücknahme)
- entfällt, sind in den Auswertungen nicht enthalten.

Keine Anwendung findet die NachwV auch auf die mit einer Notifizierung nach der EG-Abfallverbringungsverordnung verbrachten Abfälle. Ihre Mengen sind aus den bereits im Kapitel 1 dargelegten Gründen getrennt angegeben.

Die Angaben zu den Mengen der überwachungsbedürftigen Abfälle beruhen, wie in den bisherigen Bilanzen, auf Daten, die bei Betreibern hessischer Entsorgungsanlagen erhoben wurden. Eine Auflistung dieser Anlagen findet sich in Tab. 23.

Die Daten der industriellen Abfälle wurden auf Plausibilität geprüft und um die mehrfach erfassten Mengen, die zunächst in ein Zwischenlager verbracht und von dort aus mit neuen Begleitscheinen entsorgt wurden, bereinigt.

Das Gesamtaufkommen an industriellen Abfällen umfasst ausschließlich die anhand der vorgenannten Festlegungen ermittelten und daraus durch das HLUG ausgewerteten Mengen.

4.2 Das Aufkommen an industriellen Abfällen

Die Mengen der im Jahr 2005 in Hessen erhobenen industriellen Abfälle sind in Tab. 11, deren Entwicklung im Vergleich zu den Vorjahren in Tab. 12 dargestellt.

Im Jahr 2005 sind 1 788 984 t Abfälle aus dem industriellen Bereich erfasst worden. Davon wurden

Tab. 11. In Hessen erzeugte industrielle Abfälle

	Gesamtmenge [t]	davon besonders überwachungsbedürftige Abfälle [t]	übrige überwachungsbedürftige Abfälle [t]
in Hessen erzeugte industrielle Abfälle	1 788 984	1 180 127	608 856
davon in Hessen entsorgt	1 129 446	549 264	580 182
außerhalb Hessens in anderen Bundesländern entsorgt	659 538	630 863	28 675
Anteil Bauschutt und Erdaushub	274 900	187 105	87 795
Anteil Straßenaufbruch (einschl. Gleisschotter)	237 890	237 301	589
Anteil Klärschlämme	92 631	90 795	1 835

Tab. 12. Mengenentwicklung der industriellen Abfälle von 2003–2005

Jahr	Gesamtmenge [t]	davon besonders überwachungsbedürftige Abfälle [t]	davon überwachungsbedürftige Abfälle [t]
2003	1 560 357	1 099 257	461 100
2004	1 760 936	1 219 289	541 647
2005	1 788 984	1 180 127	608 856

ca. 63 % in Hessen und ca. 37 % in anderen Bundesländern entsorgt. Von den 1 180 127 t in Hessen angefallenen besonders überwachungsbedürftigen Abfällen wurde mehr als die Hälfte in andere Bundesländer verbracht.

Gegenüber 2004 hat sich die Gesamtmenge an industriellen Abfällen in 2005 nur geringfügig erhöht. Der Anteil der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle nahm leicht ab, während die erfasste Menge an überwachungsbedürftigen Abfällen zugenommen hat.

In den nachfolgenden Tab. 13 und 14 ist das Aufkommen der besonders überwachungsbedürftigen und der überwachungsbedürftigen Abfälle >3 000 t nach Abfallarten dargestellt.

In diesen Tabellen sind ebenfalls die Veränderungen gegenüber den im Vorjahr erfassten Mengen ersichtlich.



Quelle: K+S AG

LKW-Entladung

Tab. 13. Aufkommen der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle (>3 000 t)

AVV- Abfall- schlüssel	Abfallbezeichnung	Menge [t]	Veränderung gegenüber 2004 [t]
Besonders überwachungsbedürftige Abfälle			
17 03 01 *	kohlenteerhaltige Bitumengemische	195 063	7 004
17 05 03 *	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	103 071	-99 623
19 08 11 *	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	89 366	1 885
19 01 13 *	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	52 165	10 560
19 01 11 *	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten	46 512	8 607
17 02 04 *	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	40 948	2 353
17 05 07 *	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	37 878	11 384
19 01 07 *	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	32 792	339
06 01 01 *	Schwefelsäure und schweflige Säure	28 133	-5 755
19 07 02 *	Deponiesickerwasser, das gefährliche Stoffe enthält	25 156	3 640
07 07 01 *	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	23 051	11 590
19 02 04 *	vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten	22 598	21 221
17 06 05 *	asbesthaltige Baustoffe	22 239	3 918
10 02 13 *	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	19 679	866
12 01 09 *	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	19 394	1 972
13 02 05 *	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	19 326	171
07 07 08 *	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	18 236	1 010
19 13 01 *	feste Abfälle aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten	17 159	-18 031
07 07 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	16 986	920
17 01 06 *	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	13 623	4 636
10 03 08 *	Salzschlacken aus der Zweitschmelze	13 451	723
16 06 01 *	Bleibatterien	12 201	-2 363
11 01 09 *	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten	11 921	-495
13 05 02 *	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	11 208	-381
13 05 03 *	Schlämme aus Einlaufschächten	11 148	420
07 01 03 *	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	10 568	2 170
19 02 05 *	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	9 812	1 156
20 01 35 *	gebrauchte elektrische und elektronische Geräte, die gefährliche Bauteile enthalten, mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 21 und 20 01 23 fallen	8 742	2 114
13 05 08 *	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	8 238	574
15 02 02 *	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	7 644	-673
07 05 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	7 448	-323
10 02 07 *	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	6 907	520
20 01 23 *	gebrauchte Geräte, die Fluorchlorkohlenwasserstoffe enthalten	6 883	907
07 01 11 *	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	6 660	6 647
07 05 03 *	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	6 610	1 642
13 05 01 *	feste Abfälle aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	6 200	-609

Tab. 13. Fortsetzung

AVV- Abfall- schlüssel	Abfallbezeichnung	Menge [t]	Veränderung gegenüber 2004 [t]
Besonders überwachungsbedürftige Abfälle			
17 06 03 *	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	5 944	328
07 01 08 *	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	5 824	774
07 02 01 *	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	5 521	176
16 02 13 *	gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen	5 510	531
10 01 18 *	Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	5 309	4 026
11 01 11 *	wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten	5 242	254
16 02 15 *	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bestandteile	5 126	19
15 01 10 *	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	4 687	1 089
07 03 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	4 607	190
07 02 08 *	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	4 422	738
17 03 03 *	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	4 360	2 054
14 06 03 *	andere Lösemittel und Lösemittelgemische	4 302	-1 060
16 01 04 *	Altfahrzeuge	3 710	235
07 01 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 652	-1 400
07 04 07 *	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	3 455	2 051
12 01 07 *	halogenfreie Bearbeitungsöle auf Mineralölbasis (außer Emulsionen und Lösungen)	3 365	-158
07 05 01 *	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 189	1 949
07 07 07 *	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	3.142	-304

Tab. 14. Aufkommen der überwachungsbedürftigen Abfälle (>3 000 t)

AVV- Abfall- schlüssel	Abfallbezeichnung	Menge [t]	Veränderung gegenüber 2004 [t]
Überwachungsbedürftige Abfälle			
10 09 08	Gießformen und -sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 07 fallen	287 399	40 575
10 09 03	Ofenschlacke	98 991	5 206
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	83 597	3 137
10 09 06	Gießformen und -sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 05 fallen	26 051	-10 285
19 01 12	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 01 11 fallen	18 707	18 677
10 09 10	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 09 09 fällt	17 273	-5 718
16 11 04	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 03 fallen	16 191	2 312
12 01 02	Eisenstaub und -teile	10 168	496
10 02 15	andere Schlämme und Filterkuchen	7 576	-1 199
16 10 02	wässrige flüssige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 10 01 fallen	5 895	5 392
10 01 05	Reaktionsabfälle auf Calciumbasis aus der Rauchgasentschwefelung in fester Form	3 634	3 634
19 07 03	Deponiesickerwasser mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 07 02 fällt	3 320	271

4.3 Die Herkunft der industriellen Abfälle

Eine Übersicht über die Herkunft der hessischen industriellen Abfälle nach den Kapiteln der AVV ist in Abb. 9 dargestellt.

Rund 84 % des Gesamtaufkommens an industriellen Abfällen in 2005 entfallen allein auf die vier Kapitel 17, 10, 19 und 07. Kapitel 17 stellt mit 29 % (513 229 t) den größten Anteil, gefolgt von Kapitel 10 mit 28 % (498 090 t), Kapitel 19 mit 19 % (332 869 t) und Kapitel 07 mit 8 % (151 418 t).

Nach einer Zunahme der Abfallmenge in Kapitel 17 im Jahr 2004 hat die erfasste Menge an Bauschutt- und Erdaushub in 2005 um ca. 120 000 t abgenommen. Dieses erklärt sich aus dem Wegfall von besonders überwachungsbedürftigen Erdaushub- und Bau-restmassen aus Sanierungsprojekten. Diese wurden in der Vergangenheit überwiegend außerhalb Hessens entsorgt.

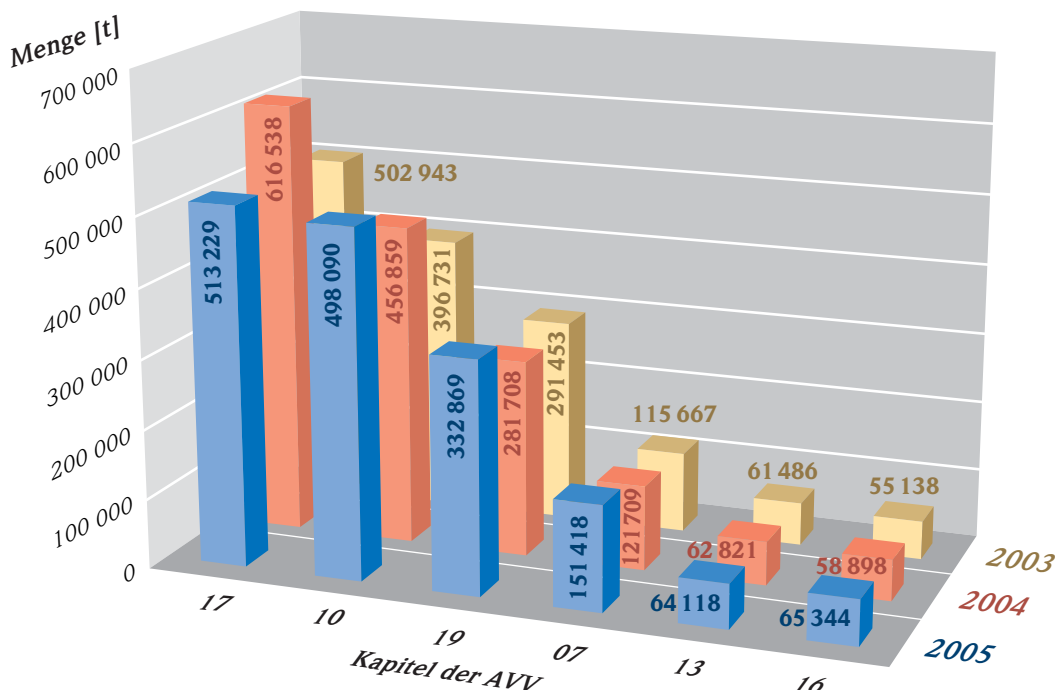
In Kapitel 10 erfolgt seit 2003 eine stetige Zunahme der erfassten Abfälle, die fast ausschließlich aus Ei-

sen- und Stahlgießereien (Abfallgruppe 10 09) stammen. Es handelt sich dabei um überwachungsbedürftige Abfälle, deren Mengen bei bestimmten Abfallerzeugern erfragt wurden.

Die Abfälle aus Kapitel 19 stammen überwiegend aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen (Abfallgruppe 19 01) und aus Abwasserbehandlungsanlagen (Abfallgruppe 19 08). In Kapitel 19 hat die erfasste Abfallmenge im Vergleich zum Vorjahr um ca. 50 000 t zugenommen. Diese Menge stammt überwiegend aus der Verbrennung (Abfallgruppe 19 01) und physikalisch-chemischen Behandlung (Abfallgruppe 19 02) von Abfällen.

Bei den Abfällen der weiteren dargestellten Kapitel zeigt sich für die letzten drei Jahre ein leichter Anstieg der Mengen.

Aus der nachfolgenden Tabelle 15 lässt sich die mengenmäßige Verteilung der Abfälle nach Abfallgruppen entnehmen.



- 17 Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)
- 10 Abfälle aus thermischen Prozessen
- 19 Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke
- 07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen
- 13 Ölabbfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen (außer Speiseöle und Ölabbfälle, die unter 05, 12 und 19 fallen)
- 16 Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind

Abb. 9. Herkunft der industriellen Abfälle nach den Kapiteln der AVV.

Tab. 15. In Hessen erzeugte industrielle Abfälle nach Abfallgruppen

Abfallgruppe	Abfallbezeichnung	Mengen in Tonnen [t]	
		gesamt	davon besonders überwachungsbedürftig
01 01	Abfälle aus dem Abbau von Bodenschätzen		
01 04	Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen	75	
02 01	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei	61	29
02 02	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs	13	
02 03	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenerstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse	171	
02 05	Abfälle aus der Milchverarbeitung	203	
03 01	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln	58	58
03 03	Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe	1 285	
04 02	Abfälle aus der Textilindustrie	63	12
05 01	Abfälle aus der Erdölraffination	57	57
05 06	Abfälle aus der Kohlepyrolyse	158	158
06 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren	28 433	28 433
06 02	Abfälle aus HZVA von Basen	1 184	1 184
06 03	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden	1 216	1 063
06 04	Metallhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 fallen	2 771	2 771
06 05	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	734	656
06 06	Abfälle aus HZVA von schwefelhaltigen Chemikalien, aus Schwefelchemie und Entschwefelungsprozessen	328	
06 07	Abfälle aus HZVA von Halogenen und aus der Halogenchemie	2 261	2 261
06 09	Abfälle aus HZVA von phosphorhaltigen Chemikalien aus der Phosphorchemie		
06 13	Abfälle aus anorganischen chemischen Prozessen a. n. g.	643	643
07 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien	29 132	29 132
07 02	Abfälle aus HZVA von Kunststoffen, synthetischem Gummi und Kunstfasern	12 651	12 512
07 03	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 06 11)	9 228	9 228
07 04	Abfälle aus HZVA von organischen Pflanzenschutzmitteln (außer 02 01 08 und 02 01 09), Holzschutzmitteln (außer 03 02) und anderen Bioziden	10 500	10 500
07 05	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika	21 154	21 112
07 06	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln	3 419	3 111
07 07	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g.	65 334	65 334
08 01	Abfälle aus HZVA und Entfernung von Farben und Lacken	6 500	4 885
08 03	Abfälle aus HZVA von Druckfarben	1 268	1 189
08 04	Abfälle aus HZVA von Klebstoffen und Dichtmassen (einschließlich wasserabweisender Materialien)	1 308	1 080
08 05	Nicht unter 08 aufgeführte Abfälle	1	1
09 01	Abfälle aus der fotografischen Industrie	3 261	3 257
10 01	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)	11 499	5 588

Tab. 15. Fortsetzung

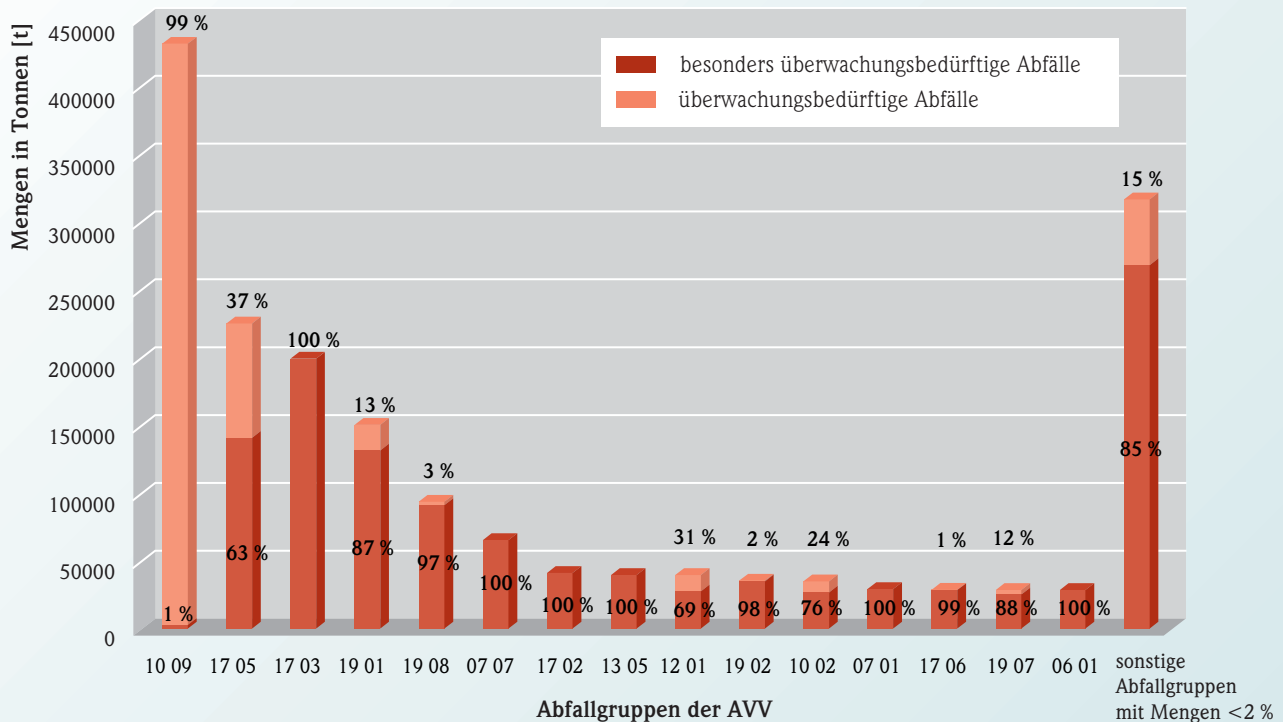
Abfallgruppe	Abfallbezeichnung	Mengen in Tonnen [t]	
		gesamt	davon besonders überwachungsbedürftig
10 02	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie	34 780	26 586
10 03	Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie	14 876	14 860
10 04	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie	858	858
10 05	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie	4	4
10 06	Abfälle aus der thermischen Kupfermetallurgie	14	3
10 08	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie	67	67
10 09	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl	432 375	2 661
10 10	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen	1 165	
10 11	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen	711	231
10 12	Abfälle aus der Herstellung von Keramikerzeugnissen und keramischen Baustoffen wie Ziegeln, Fliesen, Steinzeug	1	1
10 13	Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen	1 713	
10 14	Abfälle aus Krematorien	24	24
11 01	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z. B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)	23 765	23 715
11 02	Abfälle aus Prozessen der Nichteisen-Hydrometallurgie	7	7
11 03	Schlämme und Feststoffe aus Härteprozessen	224	224
11 05	Abfälle aus Prozessen der thermischen Verzinkung	28	28
12 01	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	39 456	27 404
12 03	Abfälle aus der Wasser- und Dampfentfettung (außer 11)	1 286	1 286
13 01	Abfälle von Hydraulikölen	1 918	1 918
13 02	Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen	19 543	19 543
13 03	Abfälle von Isolier- und Wärmeübertragungsölen	518	518
13 05	Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern	39 509	39 509
13 07	Abfälle aus flüssigen Brennstoffen	2 224	2 224
13 08	Ölabfälle a. n. g.	408	408
14 06	Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln sowie Schaum- und Aerosoltreibgasen	7 125	7 125
15 01	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)	5 958	4 716
15 02	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	7 723	7 644
16 01	Altfahrzeuge verschiedener Verkehrsträger (einschließlich mobiler Maschinen) und Abfälle aus der Demontage von Altfahrzeugen sowie der Fahrzeugwartung (außer 13, 14, 16 06 und 16 08)	6 082	6 029
16 02	Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten	14 290	14 261
16 03	Fehlchargen und ungebrauchte Erzeugnisse	623	358
16 04	Explosivabfälle	4	4
16 05	Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien	1 998	1 960
16 06	Batterien und Akkumulatoren	12 350	12 321
16 07	Abfälle aus der Reinigung von Transport- und Lagertanks und Fässern (außer 05 und 13)	2 987	2 982
16 08	Gebrauchte Katalysatoren	1 911	1 911
16 09	Oxidierende Stoffe		

Tab. 15. Fortsetzung

Abfallgruppe	Abfallbezeichnung	Mengen in Tonnen [t]	
		gesamt	davon besonders überwachungsbedürftig
16 10	Wässrige flüssige Abfälle zur externen Behandlung	7 204	1 310
16 11	Gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien	17 894	1 664
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	16 171	13 623
17 02	Holz, Glas und Kunststoff	40 992	40 948
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	199 577	199 423
17 04	Metalle (einschließlich Legierungen)	440	420
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	225 504	140 968
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	28 625	28 361
17 08	Baustoffe auf Gipsbasis	757	
17 09	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	1 162	1 082
18 01	Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen	1 598	881
18 02	Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren	506	122
19 01	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen	150 536	131 649
19 02	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)	35 405	34 809
19 03	Stabilisierte und verfestigte Abfälle	35	35
19 05	Abfälle aus der aeroben Behandlung von festen Abfällen	2	
19 06	Abfälle aus der anaeroben Behandlung von Abfällen	7	
19 07	Deponiesickerwasser	28 476	25 156
19 08	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.	93 612	91 186
19 09	Abfälle aus der Zubereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch oder industriellem Brauchwasser	580	
19 10	Abfälle aus dem Schreddern von metallhaltigen Abfällen	1 130	1 130
19 11	Abfälle aus der Altölaufbereitung	88	88
19 12	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z.B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.	5 816	4 994
19 13	Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser	17 183	17 183
20 01	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)	20 281	19 452
20 02	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)	210	
20 03	Andere Siedlungsabfälle	3 695	
Summe:		1 788 984	1 180 127

Ergänzend dazu sind in Abb. 10 die erfassten Mengen pro Abfallgruppe der AVV und die prozentualen Anteile an besonders überwachungsbedürftigen und überwachungsbedürftigen Abfällen bezogen auf die Gesamtmenge der einzelnen Abfallgruppe dargestellt.

Der größte Anteil der industriellen Abfälle entfällt auf die Abfallgruppe 10 09 mit 432 375 t. Dies entspricht 24 % am Gesamtaufkommen. Der überwiegende Anteil dieser Abfallgruppe wird von den überwachungsbedürftigen Abfällen gebildet.



- 10 09 Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl
- 17 05 Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut
- 17 03 Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte
- 19 01 Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
- 19 08 Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a.n.g.
- 07 07 Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
- 17 02 Holz, Glas und Kunststoff
- 13 05 Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern
- 12 01 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
- 19 02 Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)
- 10 02 Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
- 07 01 Abfälle aus der Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien
- 17 06 Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe
- 19 07 Deponiesickerwasser
- 06 01 Abfälle aus der Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren

Abb. 10. Herkunft der industriellen Abfälle nach Abfallgruppen der AVV.

Aus der Abfallgruppe 17 05 stammt die zweitgrößte Menge des Gesamtaufkommens (13 %). Hiervon sind 63 % der Abfälle besonders überwachungsbedürftig. Weiterhin bedeutende Anteile haben die Abfallgruppen 17 03 mit 11 %, 19 01 mit 8 % und

19 08 mit 5 %. Bei den dort erfassten Abfällen handelt es sich fast ausschließlich um Abfallarten, die als gefährlich (besonders überwachungsbedürftig) eingestuft sind.

4.4 Die Entsorgung der industriellen Abfälle – Inland

Die Entsorgung der industriellen Abfälle im Inland ist in Tab. 16 dargestellt. Wie bereits aus Tab. 11 ersichtlich, setzt sich die Gesamtmenge der erfassten industriellen Abfälle in Hessen aus 1 180 127 t besonders überwachungsbedürftigen Abfällen und 608 856 t überwachungsbedürftigen Abfällen zusammen.

377 348 t der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle wurden beseitigt. Die Beseitigung erfolgte zu 80 % in Hessen. 796 544 t der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle wurden einer Verwertung zugeführt, die zu ca. 69 % außerhalb Hessens stattfand.

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich der Anteil der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle, die in Hessen beseitigt wurden, erhöht.

Die durch Erhebungen bei hessischen Entsorgungsanlagen erfassten überwachungsbedürftigen indus-

triellen Abfälle wurden zu 51 % einer Beseitigung zugeführt und überwiegend auf Deponien abgelagert.

Bei den überwachungsbedürftigen Abfällen zur Verwertung handelte es sich größtenteils um mineralische Abfälle, die aufgrund ihrer stofflichen Eigenschaften überwiegend in Zementwerken, in Aufbereitungsanlagen für mineralische Reststoffe und auf Hausmülldeponien verwertet wurden.

Die in Tab. 16 aufgeführten Ergebnisse sind in Abb. 11 noch einmal grafisch dargestellt. Daraus wird deutlich, dass der überwiegende Teil aller erfassten hessischen Abfälle stofflich verwertet wird. Bei den überwachungsbedürftigen Abfällen zur Ablagerung handelt es sich hauptsächlich um mineralische Abfälle. Die besonders überwachungsbedürftigen Abfälle zur „sonstigen Entsorgung“ werden z. B. in CPB, Bodenbehandlungsanlagen oder Abwasserreinigungsanlagen behandelt.

Tab. 16. Die Entsorgung der industriellen Abfälle

Entsorgungsart	in Hessen entsorgt [t]		außerhalb Hessens entsorgt [t]		Summe
	besonders überwachungsbedürftige Abfälle	übrige überwachungsbedürftige Abfälle	besonders überwachungsbedürftige Abfälle	übrige überwachungsbedürftige Abfälle	besonders überwachungsbedürftige Abfälle
verwertet	247 334	270 960	549 210	28 371	796 544
stofflich verwertet	177 637	255 572	505 056	28 341	682 693
energetisch verwertet	35 522	15 209	18 947	5	54 470
sonstiges (ZWL u. a. nicht näher spezifizierte Anlagen)	34 175	180	25 207	24	59 382
beseitigt	299 746	308 716	77 602	197	377 348
abgelagert	31 554	290 599	13 311		44 865
verbrannt	138 210	7 858	18 293	196	156 503
behandelt	118 357	9 871	42 831	1	161 188
sonstiges (ZWL u. a. nicht näher spezifizierte Anlagen)	11 625	389	3 168		14 792
ohne Angaben zur Verwertung und Beseitigung	2 184	506	4 051	106	6 235
Summe	549 264	580 182	630 863	28 674	1 180 127

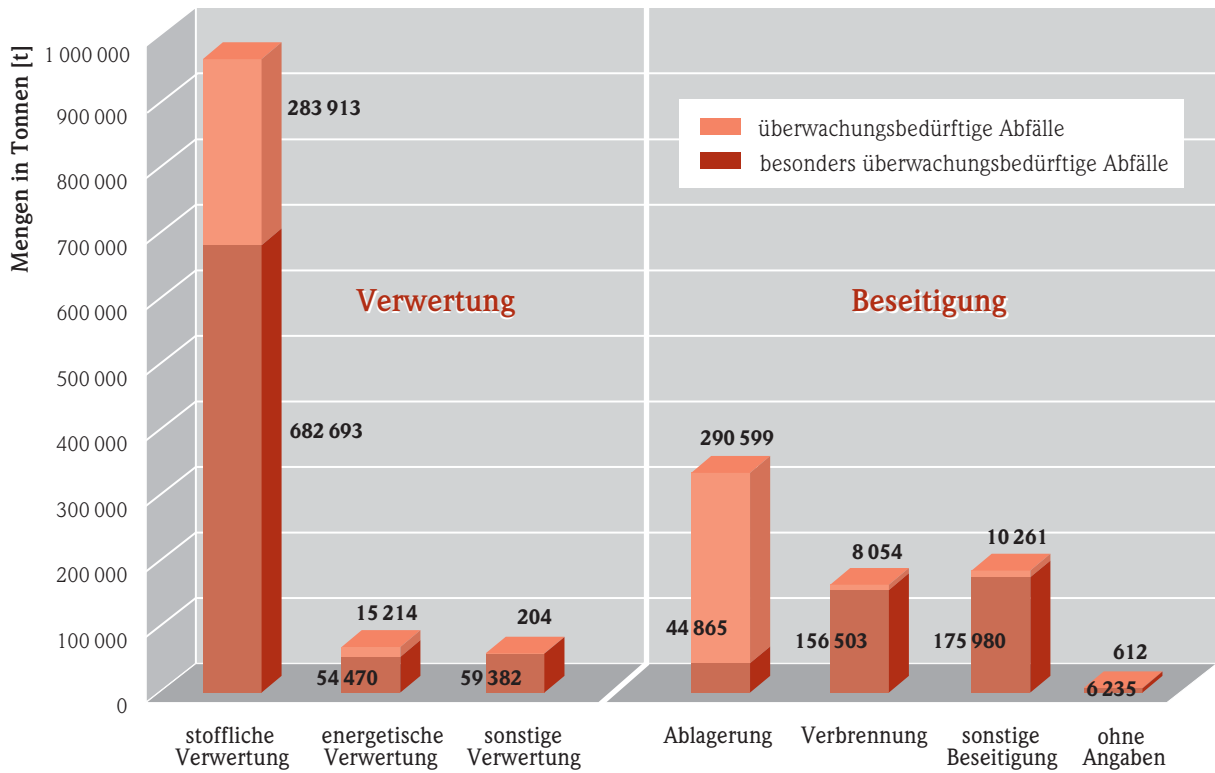


Abb. 11. Entsorgungswege der in Hessen erzeugten besonders überwachungsbedürftigen und überwachungsbedürftigen Abfälle.

[t]
übrige überwachungsbedürftige Abfälle
299 331
283 913
15 214
204
308 913
290 599
8 054
9 872
389
612
608 856



Quelle: K+S AG

4.5 Die Entsorgung der industriellen Abfälle – Export

Die Verordnung (EWG) Nr. 259/93 des Rates vom 01.02.1993 regelt die Überwachung und Kontrolle der Verbringung von Abfällen in der, in die und aus der Europäischen Gemeinschaft (EG-Abfallverbringungsverordnung, EG-AbfVerbrV). In den Anhängen II bis V der EG-AbfVerbrV sind die notifizierungspflichtigen Abfälle verzeichnet.

Das Aufkommen der notifizierungspflichtigen Abfallmengen in Hessen, sortiert nach Abfallschlüssel, ist in Tab. 17 zusammengestellt. Abfälle, die auch nach AVV als gefährlich gelten, sind mit einem Sternchen gekennzeichnet.

Wie aus Abb. 12 ersichtlich, sind die aus Hessen exportierten Abfallmengen seit 2003 gestiegen. Im Vergleich zur Gesamtmenge der in Hessen angefallenen industriellen Abfälle ist die exportierte Menge jedoch relativ gering.

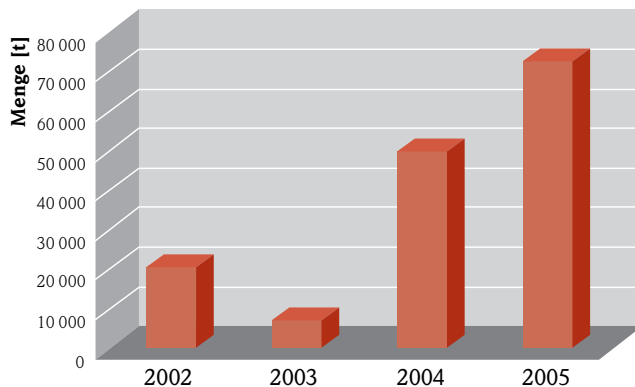


Abb. 12. Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen – Exportmengen von 2002 – 2005.

Tab. 17. Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen – Exportmengen > 100 t.

AVV-Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung	Menge [t]
16 08 07 *	gebrauchte Katalysatoren, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	138
06 03 13 *	feste Salze und Lösungen, die Schwermetalle enthalten	143
11 01 07 *	alkalische Beizlösungen	153
12 01 04	NE - Metallstaub und -teilchen	159
13 03 08 *	synthetische Isolier- und Wärmeübertragungsöle	185
16 08 01	gebrauchte Katalysatoren, die Edelmetalle enthalten	225
20 03 01	gemischte Siedlungsabfälle	452
10 04 07 *	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	457
07 02 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	507
06 05 03	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 05 02 fallen	1 101
17 02 04 *	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	1 134
19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	1 328
15 02 02 *	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a.n.g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	1 612
07 05 01 *	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 123
16 01 13 *	Bremsflüssigkeiten	4 572
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung	12 018
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt	13 605
03 01 05	Sägemehl, Späne, Abschnitte, Holz, Spanplatten und Funiere mit Ausnahme derjenigen, die unter 03 01 04 fallen	31 519
	Summe der Abfälle < 100 t	264
	Summe	72 694

Tab. 18. Baurestmassen

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Bauabfälle insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])	
		Bauschutt ¹	Bodenaushub
Darmstadt (Stadt)	9 587	9 080	507
Frankfurt am Main (Stadt)	278	278	
Offenbach (Stadt)			
Wiesbaden (Stadt)	439 867	172 267	267 600
Bergstraße	34 496	11 524	22 972
Darmstadt-Dieburg	215 207	163 748	51 459
Groß-Gerau	320	17	303
Hochtaunus	69	69	
Main-Kinzig	69 655	25 959	43 696
Main-Taunus	69	69	
Odenwald	44 234	1 191	43 043
Offenbach	5	5	
Rheingau-Taunus	30 993	8 813	22 180
Wetterau	26	26	
Stadt Bad Vilbel			
Stadt Kelsterbach	1 532	1 041	491
Stadt Maintal			
Gießen	1 510	1 510	
Lahn-Dill	35 561	2 987	32 574
Limburg-Weilburg	75 686	8 655	67 032
Marburg-Biedenkopf	43 463	179	43 284
Vogelsberg	11 029	340	10 689
Kassel (Stadt)	39	39	
Fulda	4 213	4 195	19
Hersfeld-Rotenburg	23 001	3 071	19 930
Kassel	20 246	1 701	18 545
Schwalm-Eder	118	118	
Waldeck-Frankenberg	3 572	3 361	211
Werra-Meißner	10 922	5 155	5 767
Land Hessen	1 075 698	425 397	650 301
<i>Vergleichszahlen 2004</i>	<i>1 021 237</i>	<i>316 653</i>	<i>704.584</i>

¹ Bauschutt und Straßenaufbruch; sofern keine Angaben von den Entsorgungspflichtigen gemacht wurden, bleiben die entsprechenden Felder leer

5 Baurestmassen

Gegenüber dem Bilanzjahr 2004 ist für das Gesamtaufkommen an Baurestmassen (Bodenaushub und Bauschutt) ein leichter Rückgang zu verzeichnen, da die Abnahme der Menge des angelieferten Bodenaushubes den Anstieg des entsorgten Bauschutts deutlich übertrifft (siehe Tab. 2 in Abfallmengenbilanz 2004 und 2005).

5.1 Bodenaushub und Bauschutt (aus dem Siedlungsbereich)

Die in der Tab. 18 ausgewiesenen Zahlen zeigen lediglich jene Bauabfallmengen auf, welche den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern im Jahr 2005 überlassen und in deren Anlagen oder durch beauftragte Dritte entsorgt wurden. Sie stellen gemeinsam mit den industriellen Bauabfallmengen somit nur einen Bruchteil des tatsächlichen Aufkommens an Bauabfällen dar. Bauabfälle, die von privaten Entsorgungsfirmen oder in den zahlreichen kleinen Anlagen der Gemeinden entsorgt wurden, enthält die Bilanz wegen fehlender Nachweispflicht nur zum Teil.

Im Vergleich zum Bilanzjahr 2004 ist beim Bodenaushub ein Rückgang um 54 283 t auf 650 301 t erkennbar. Von dieser Menge werden 621 277 t (96 %) verwertet, während die restlichen 29 023 t abgelagert werden. Das Aufkommen an Bauschutt liegt mit 425 397 t deutlich über dem des Vorjahres (316 653 t). Der verwertete Anteil liegt nunmehr bei 406 787 t oder 96 %.

5.2 Bodenaushub und Bauschutt (industriell)¹

Die ermittelte Menge an Bauschutt und Erdaushub aus dem industriellen Bereich in Höhe von 274 900 t (vgl. Tab. 11) teilt sich in 187 193 t Bodenaushub und 78 707 t Bauschutt auf.

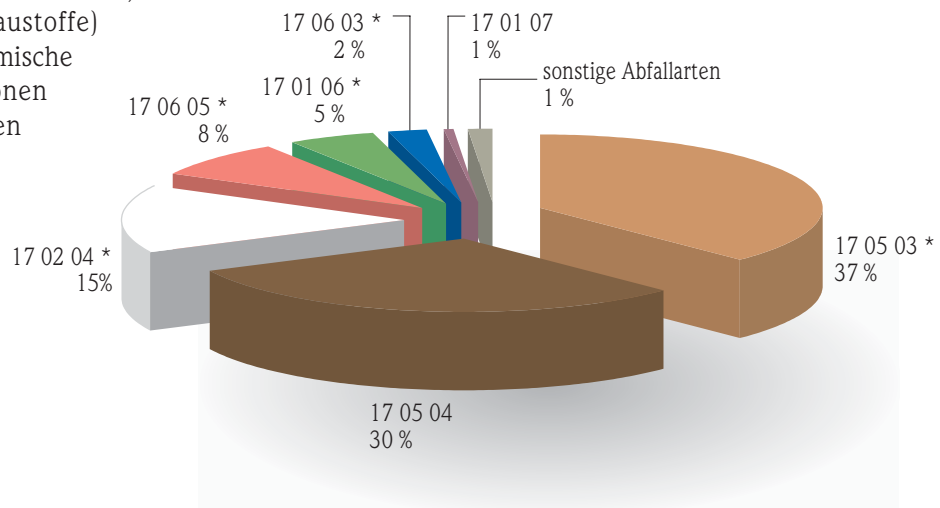
Von der gesamten Menge Bodenaushub entfallen 103 071 t auf den Abfallschlüssel 17 05 03* (Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten) und 83 597 t auf den Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen).

Die 87 707 t Bauschutt (aus industriellen Abfällen) verteilen sich vor allem auf die Abfallschlüssel 17 02 04* (Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind) mit 40 948 t, 17 06 05* (asbesthaltige Baustoffe) mit 22 239 t, 17 01 06* (Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten)

mit 13 623 t und 17 06 03* (anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält) mit 5 944 t sowie den Abfallschlüssel 17 01 07 (Gemische aus Beton, Ziegeln und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen) mit 1 505 t.

Der Anteil der verwerteten Erdaushub- und Bauschuttmassen beträgt ca. 70 %.

Die prozentuale Verteilung der bedeutendsten Abfallarten der Boden- und Bauschuttfraktion aus dem industriellen Bereich ist in Abb. 13 dargestellt.



17 05 03 * Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten

17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen

17 02 04 * Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

17 06 05 * asbesthaltige Baustoffe

17 01 06 * Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten

17 06 03 * anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält

17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen

Abb. 13. Bedeutende Abfallarten in der Boden- und Bauschuttfraktion (industriell).

¹ Boden und Erdaushub: Abfallschlüssel 17 05 03*, -04, -05*, -06 und 20 02 02

Bauschutt: Abfallschlüssel 17 01 01, -02, -03, -06*, -07, 17 02 01, -02, -03, 17 02 04*, 17 06 01*, -03*, -04, -05*, 17 08 01*, -02, 17 09 01*, -02*, -03*, -04

5.3 Straßenaufbruch¹

Das Aufkommen an Straßenaufbruch (einschließlich Gleisschotter) von 237 890 t verteilt sich auf die in der Tab. 19 dargestellten Abfallarten.

Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte werden zu 96 % verwertet. Eine Verwertung findet vorwiegend in Brech- und Klassieranlagen sowie Asphaltmischanlagen statt. Die bilanzierten Gleisschottermengen werden nahezu vollständig verwertet. Sie werden in Gleisschotteraufbereitungsanlagen behandelt oder deponietechnisch verwertet.

Tab. 19. Aufkommen an Straßenaufbruch

AVV-Abfallschlüssel	Bezeichnung	Menge [t]
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	195 063
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, der unter 17 03 01 fallen	153
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	4 360
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	37 878
17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt	435
Summe		237 889

5.4 Asbesthaltige Baurestmassen²

Nach der AVV werden asbesthaltige Abfälle neun verschiedenen Abfallarten zugeordnet.

In Hessen wurde im Berichtszeitraum eine Gesamtmenge von 22 861 t erfasst. Das Aufkommen an asbesthaltigen Baurestmassen stellt Tab. 20 dar.

Von der im Berichtszeitraum angefallenen Gesamtmenge an asbesthaltigen Baurestmassen von 22 446 t wurde der überwiegende Anteil (ca. 98 %) beseitigt. Die Beseitigung erfolgt fast ausschließlich auf Hausmülldeponien.

Tab. 20. Aufkommen an asbesthaltigen Baurestmassen

AVV-Abfallschlüssel	Bezeichnung	Menge [t]
15 01 11*	Verpackungen aus Metall, die eine gefährliche feste poröse Matrix (z. B. Asbest) enthalten, einschl. geleerter Druckbehälter	29
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	178
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	22 239
Summe		22 446

¹ Straßenaufbruch: Abfallschlüssel 17 03 01*, -02, -03*, 17 05 07* und 17 05 08

² Asbest: Abfallschlüssel 06 07 01*, 06 13 04*, 10 13 09*, 10 13 10, 15 01 11*, 16 01 11*, 16 02 12*, 17 06 01* und 17 06 05*

6 Kläranlagenrückstände

6.1 Rückstände aus kommunalen Kläranlagen

Bei der Abwasserreinigung in kommunalen Kläranlagen fallen im Zuge der Abwasserbehandlung verschiedene Abfälle an, die einer geordneten schadlosen Entsorgung zuzuführen sind. Zu entsorgen sind insbesondere das Rechen- und Sandfanggut sowie die im Reinigungsprozess anfallenden Klärschlämme.

Die Betreiber kommunaler Kläranlagen haben einmal jährlich die ausgewerteten Eigenkontrolldaten in einem Bericht zusammengefasst an die zuständige Wasserbehörde weiterzuleiten. In diesem Bericht wird auch Auskunft über die angefallenen Klärwerksabfallmengen und deren Verbleib gegeben.

Diese Berichtsdaten wurden für das Jahr 2004 flächendeckend mit dem Fachprogramm „Hessische Abwasseranlagen“ (HAA) dv-technisch erfasst und ausgewertet.

Klärschlämme

Im Jahr 2004 fielen ca. 191 400 t TS Klärschlamm (TS=Trockensubstanz), einschließlich der Zuschlagstoffe zur Stabilisierung und Konditionierung, in Hessen zur Entsorgung an. Ca. 64 % der Schlämme wurden verwertet und ca. 36 % der Beseitigung zugeführt. Die Verwertung der Klärschlämme erfolgte überwiegend in der Landwirtschaft (ca. 31 %) und bei der Rekultivierung (ca. 17 %). Der Einsatz im Landschaftsbau (4,3 %) oder in Erdenwerken (1,8 %) spielte hierbei eine untergeordnete Rolle. 10,2 % der Klärschlämme werden durch die Kompostierung als Vorbehandlung einer stofflichen Verwertung zugeführt. Die beseitigten Klärschlämme wurden überwiegend verbrannt (34,5 %), nur ein geringer Anteil von 1,8 % deponiert. Die prozentuale Verteilung der Klärschlammengen auf die einzelnen Entsorgungswege ist in Abb. 14 dargestellt.

Tab. 21. Abfälle aus kommunalen Kläranlagen – Aufkommen und Entsorgung 2004

Entsorgung der Klärwerksabfälle 2004		Art der Abfälle					
		Klärschlamm		Rechengut		Sand	
		t TS	%	t	%	t	%
Beseitigung	Deponie	3 444	1,8	9 556	43,8	8 471	49,1
	Verbrennung	66 072	34,5	5 629	25,8	40	0,2
Verwertung	Landwirtschaft	58 898	30,8			17	0,1
	Kompostierung	19 546	10,2	5 514	25,3	4 421	25,6
	Rekultivierung	31 716	16,6	895	4,1	3 571	20,7
	Garten-/Landschaftsbau	8 292	4,3	103	0,5	257	1,5
	Erdenwerke	3 459	1,8	124	0,6	473	2,7
Insgesamt		191 427	100	21 821	100	17 250	100

Rechengut

Die Menge des bei der mechanischen Vorreinigung anfallenden Rechengutes belief sich im Jahr 2004 auf ca. 21 800 t, die zum größten Teil auf Hausmülldeponien (ca. 44 %) abgelagert bzw. in Müllverbrennungsanlagen beseitigt (ca. 26 %) wurden. Die Verwertung des Rechengutes (ca. 31 %) erfolgte zu ca. 25 % durch Kompostierung und ca. 4 % im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen. Eine landwirtschaftliche Verwertung fand nicht statt. Auch hier ist die Kompostierung als eine Vorbehandlung zu werten. Die prozentuale Verteilung der Rechengutmengen auf die einzelnen Entsorgungswege ist in Abb. 15 dargestellt.

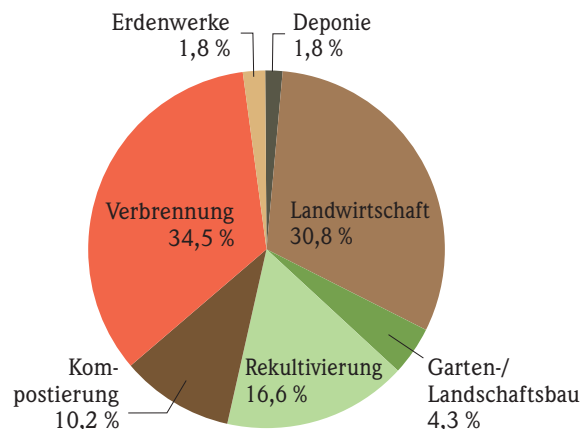


Abb. 14. Klärschlamm Entsorgung (2004).

Sandfanggut

Der im Jahr 2004 mit einer Menge von ca. 17 000 t angefallene Sand aus den Sandfängen der Kläranlagen sowie aus der Unterhaltung der Abwasserkanäle wurde zu ca. 49 % auf Hausmülldeponien beseitigt. Ca. 50 % des angefallenen Sandes wurden verwertet. Die Verwertung erfolgte insbesondere über Kompostierung (ca. 26 %; Vorbehandlung) und bei Rekultivierungsmaßnahmen (ca. 21 %). Die landwirtschaftliche Verwertung (ca. 0,1 %), Verwertung in Erdenwerken (ca. 2,7 %) und in Zementwerken (ca. 0,2 %) spielen eine unbedeutende Rolle. Sand kann beispielsweise in letzteren Anlagen als Rohstoffersatz eingesetzt werden. Die prozentuale Verteilung der Sandmengen auf die einzelnen Entsorgungswege ist in Abb. 16 dargestellt.

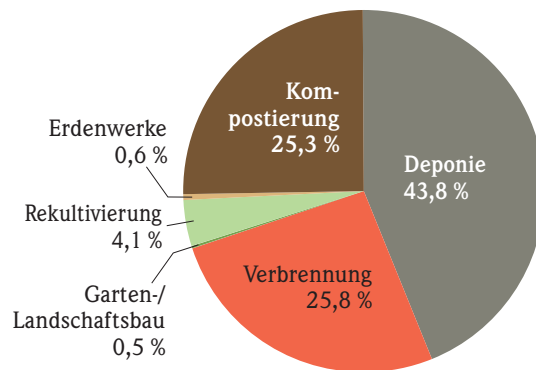


Abb. 15. Rechengutentsorgung (2004).

6.2 Rückstände aus industriellen Kläranlagen¹

Im Berichtszeitraum sind in der Abfallgruppe 19 08 „Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.“ insgesamt 93 612 t angefallen (vgl. Tab. 15). 89 366 t davon entfallen auf den Abfallschlüssel 19 08 11* (Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten). Diese Schlämme werden überwiegend in der Klärschlammverbrennungsanlage der Fa. Infraseriv GmbH & Co. Höchst KG entsorgt (ca. 94 %).

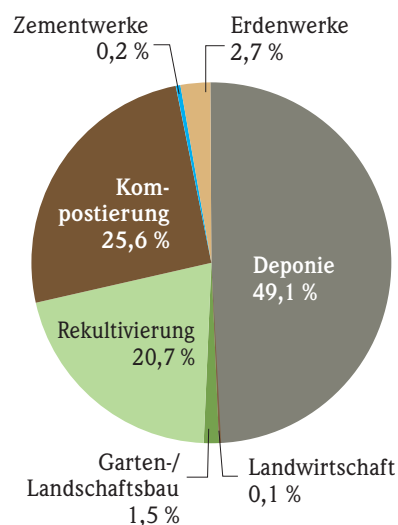


Abb. 16. Sandfanggutentsorgung (2004).

¹ Abfallschlüssel: 19 08 11*, 19 08 12, 19 08 13* und 19 08 14

7 Entsorgungsanlagen

7.1 Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle

In der Tab. 22 werden die zentralen Entsorgungsanlagen ausgewiesen.

Tab. 22. Bestehende Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle in Hessen

Anlage	Typ	Träger	Standort
Müllheizkraftwerk Darmstadt	HMV	Südhessische Gas und Wasser AG	Darmstadt
Müllheizkraftwerk Frankfurt-Nordweststadt	HMV	Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH	Frankfurt-Nordweststadt
Müllheizkraftwerk Offenbach	HMV	Energieversorgung Offenbach	Offenbach
Müllheizkraftwerk Kassel	HMV	Müllheizkraftwerk Kassel GmbH	Kassel
SEVA-Klärschlamm-Verbrennungsanlage	KVA	Stadtentwässerungsamt Stadt Frankfurt a. M.	Frankfurt-Sindlingen
Mechanisch-Biologische Restabfallbehandlungsanlage Echzell	MBA	Wetterauer Entsorgungsanlagen GmbH (WEAG)	Echzell
Trockenstabilatanlage Aßlar	MBS	Trockenstabilatanlage Aßlar GmbH & Co. KG	Aßlar
Restabfallbehandlung Waldeck-Frankenberg	MBA	EWG-Entsorgung Waldeck-Frankenberg GmbH	Diemelsee-Flehtdorf

Weiterbetrieb der Deponie über 2005 hinaus

Deponie Dyckerhoffbruch	HMD	Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden	Wiesbaden
Deponie Büttelborn	HMD	Riedwerke Kreis Groß-Gerau	Büttelborn
Deponie Hailer	HMD	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Main-Kinzig-Kreises	Gelnhausen-Hailer
Deponie Aßlar	HMD	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Lahn-Dill	Aßlar-Bechlingen
Deponie Beselich	HMD	Abfallwirtschaftsbetrieb Limburg-Weilburg	Beselich-Obertiefenbach
Deponie Bastwald	HMD	Abfallentsorgungsgesellschaft Vogelsbergkreis	Schwalmtal-Brauerschwend
Deponie Kalbach	HMD	Kreisausschuss des Landkreises Fulda	Kalbach
Deponie Am Mittelrück	HMD	Abfallzweckverband Hersfeld-Rotenburg	Ludwigsau-Meckbach
Deponie Kirschenplantage	HMD	Eigenbetrieb Regionale Abfallentsorgung Lkr. Kassel	Hofgeismar
Deponie Oppermann Nordwest	HMD	Deponiezweckverband Schwalm-Eder-Kreis und Landkreis Marburg-Biedenkopf (DZV)	Wabern
Deponie Flehtdorf	HMD	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Landkreises Waldeck-Frankenberg	Diemelsee-Flehtdorf

Deponieabschluss zum 31.05.2005

Deponie Lampertheimer Wald	HMD	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Landkreises Bergstraße	Lampertheim-Hüttenfeld
Deponie Uttershausen	HMD	Deponiezweckverband Schwalm-Eder-Kreis und Landkreis Marburg-Biedenkopf (DZV)	Wabern
Deponie Wicker	HMD	Rhein-Main-Deponie GmbH	Flörsheim-Wicker
Deponie Brombachtal	HMD	Müllabfuhr-Zweckverband Odenwald	Langen-Brombach
Deponie Am Breitenberg	HMD	Kreisausschuss des Werra-Meißner-Kreises	Meißner-Weidenhausen

7.2 Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle

Eine Übersicht über in Hessen bestehende Anlagen zur Entsorgung von industriellen Abfällen gibt Tab. 23.

Tab. 23. Bestehende Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle in Hessen

Anlage	Träger	Standort
Sonderabfallverbrennungsanlage	HIM GmbH	Biebesheim
Rückstandsverbrennungsanlage (Geb. E 347)	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG	Frankfurt-Höchst
Verbrennungsanlage	PharmaServ Marburg GmbH & Co. KG (ab Mitte 2005 stillgelegt)	Marburg
Rückstandsverbrennungsanlage (Geb. 256)	Invista Resins & Fibers GmbH & Co. KG	Offenbach
Klärschlammverbrennungsanlage (Geb. D 287)	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG	Frankfurt-Höchst
Abwasser-Verbrennungsanlage (Geb. 256)	Invista Resins & Fibers GmbH & Co. KG	Offenbach
Abwasser-Behandlungsanlage	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG	Frankfurt-Höchst
Chem.-physikalische Behandlungsanlage	HIM GmbH	Frankfurt-Fechenheim
Chem.-physikalische Behandlungsanlage	HIM GmbH	Kassel
Emulsionstrennanlage	HIM GmbH	Kassel
Thermische Emulsionstrennanlage	HIM GmbH	Biebesheim
Biologische Bodenreinigungsanlage	Umweltschutz West Bodenreinigungsanlage Neu-Isenburg (zum 31.03.2005 stillgelegt)	Neu-Isenburg
Bodenreinigungsanlage	Umweltschutz West Bodenreinigungsanlage Flörsheim-Wicker	Flörsheim - Wicker
Untertagedeponie Herfa-Neurode	K+S Kali GmbH	Heringen (Werra)
Untertageverwertung Hattorf	K+S Kali GmbH	Hattorf
Untertageverwertung Wintershall	K+S Kali GmbH	Wintershall
Formsanddeponie	HIM GmbH	Nieder-Ofleiden
Betriebsdeponie	Merck KGaA (Ablagerungsphase zum 31.05.2005 beendet)	Darmstadt
Betriebsdeponie	Volkswagen AG Werk Kassel	Baunatal
Betriebsdeponie	Enka GmbH & Co. KG (in 2005 wurden keine Abfälle abgelagert)	Lohfelden
Betriebsdeponie	Eisenwerk Hasenclever & Sohn GmbH	Battenberg
Betriebsdeponie	Edelstahlwerke Buderus AG	Wetzlar-Eulingsberg
Betriebsdeponie	Buderus Feinguss GmbH	Hirzenhain



Quelle: K+S AG

Einlagerung von Big Bags



Quelle: K+S AG

Abmauern

8 Anhang

8.1 Verzeichnis der Abkürzungen

Entsorgungsanlagen

HMD	Hausmülldeponie
HMV	Hausmüllverbrennungsanlage
KVA	Klärschlammverbrennungsanlage
MBA	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage
MBS	Mechanisch-Biologische Stabilatanlage
ZWL	Zwischenlager

8.2 Gesetzliche Grundlagen (Stand: 2005)

EG-AbfVerbrV	Verordnung (EWG) Nr. 259/93 des Rates vom 01.02.1993 zur Überwachung und Kontrolle der Verbringung von Abfällen in der, in die und aus der Europäischen Gemeinschaft (ABl. Nr. L 30, S. 1, ber. ABl. 1994 Nr. L 18, S. 38), zuletzt geändert durch VO (EG) 2557/2001 vom 28.12.2001 (ABl. Nr. L 349, S. 1)
KrW-/AbfG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG) vom 27.09.1994 (BGBl. I, S.2705), zuletzt geändert durch Gesetz vom 01.09. 2005 (BGBl. I, S. 2618)
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG) vom 16.03.2005 (BGBl. I, S. 762)
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) vom 10.12.2001 (BGBl. I, S. 3379), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24.07.2002 (BGBl. I, S. 2833)
BestüVAbfV	Verordnung zur Bestimmung von überwachungsbedürftigen Abfällen zur Verwertung (Bestimmungsverordnung überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung – BestüVAbfV) vom 10.09.1996 (BGBl. I, S. 1377), zuletzt geändert durch Verordnung vom 10.12.2001 (BGBl. I, S. 3379)
BattV	Verordnung über die Rücknahme und Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkumulatoren (Batterieverordnung – BattV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.07.2001 (BGBl. I, S. 1486), zuletzt geändert durch Gesetz vom 09.09.2001 (BGBl. I, S. 2331)
NachwV	Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung – NachwV) in der Fassung vom 17.06.2002 (BGBl. I, S. 2374), zuletzt geändert durch Verordnung vom 15.08.2002 (BGBl. I, S. 3302)
VerpackV	Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung – VerpackV) vom 21. August 1998 (BGBl. I, S. 2379), zuletzt geändert durch Verordnung vom 30. 12. 2005 (BGBl. 2006 I, S. 2)
HAKA	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) in der Fassung vom 20.07.2004 (GVBl. I, S. 252), geändert durch Gesetz vom 29.11.2005 (GVBl. I, S.769)
AnZuVO	Verordnung über die Andienung und Zuweisung besonders überwachungsbedürftiger Abfälle (Andienungs- und Zuweisungsverordnung – AnZuVO) vom 04.12. 1998 (GVBl. I, S. 554)
TrägerbestVO	Verordnung zur Bestimmung des Zentralen Trägers nach § 11 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Trägerbestimmungs-Verordnung) vom 12.06.1997 (GVBl I, S. 196)

8.3 Sonstiges

HIM GmbH	vormals Hessische Industriemüll GmbH
Abfälle a.n.g.	Abfälle anders nicht genannt
HZVA	Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung
TS	Trockensubstanz