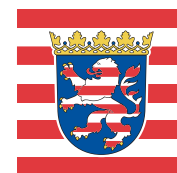


Hessisches Ministerium für Umwelt,  
ländlichen Raum und Verbraucherschutz

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

HESSEN



# Abfallmengenbilanz des Landes Hessen



für das Jahr 2004



# **Abfallmengenbilanz des Landes Hessen**

**für das Jahr 2004**

Wiesbaden, 2005

## Impressum

ISBN 3-89026-904-4

### Abfallmengenbilanz des Landes Hessen für das Jahr 2004

Bearbeitung: HLUG, Dezernat W5  
für 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](mailto:vertrieb@hlug.de)  
Telefax: 06 11/974 08 13

Bildnachweis: Titelbild: AWS Abfallwirtschaftszentrum Südhessen GmbH, Büttelborn;  
übrige Bilder: siehe Quellenangaben dort  
Untergrundbild S. 20: [www.klein-man.de/produkte/GmbH\\_Floraheim\\_Wicker](http://www.klein-man.de/produkte/GmbH_Floraheim_Wicker)  
übrige Bilder: siehe Quellenangabe dort

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe gestattet.

<http://www.umwelt.hessen.de>



## Inhalt

Tabellenverzeichnis .....	4
Abbildungsverzeichnis .....	4
1 Grundlagen .....	5
2 Gesamtübersicht .....	8
3 Siedlungsabfälle .....	9
3.1 Getrennt erfasste Wertstoffe .....	9
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
3.1.7 Übrige Wertstoffe .....	18
3.2 Hausmüll .....	19
3.3 Sperrmüll .....	20
3.4 Gewerbeabfälle .....	21
3.5 Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 1999–2004 .....	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 .....	32
5 Baurestmassen .....	34
5.1 Bodenaushub und Bauschutt (aus dem Siedlungsbereich) .....	34
5.2 Bodenaushub und Bauschutt (industriell) .....	35
5.3 Straßenaufbruch .....	36
5.4 Asbesthaltige Baurestmassen .....	36
6 Kläranlagenrückstände .....	37
6.1 Rückstände aus kommunalen Kläranlagen .....	37
6.2 Rückstände aus industriellen Kläranlagen .....	38
7 Entsorgungsanlagen .....	39
7.1 Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle .....	39
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 2004 .....	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. Abfallmengen in Hessen von 1999–2004 .....	21
Tab. 11. In Hessen erzeugte industrielle Abfälle .....	23
Tab. 12. Mengenentwicklung der industriellen Abfälle .....	24
Tab. 13. Aufkommen der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle (>3 000 t) .....	25
Tab. 14. Aufkommen der überwachungsbedürftigen Abfälle (>3 000 t) .....	26
Tab. 15. 2004 in Hessen erzeugte industrielle Abfälle nach Abfallgruppen .....	28
Tab. 16. Die Entsorgung der industriellen Abfälle 2004 .....	32
Tab. 17. Baurestmassen (aus dem Siedlungsbereich) .....	34
Tab. 18. Aufkommen an Straßenaufbruch .....	36
Tab. 19. Aufkommen an asbesthaltigen Baurestmassen .....	36
Tab. 20. Abfälle aus kommunalen Kläranlagen - Aufkommen und Entsorgung .....	37
Tab. 21. Bestehende Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle in Hessen .....	39
Tab. 22. 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 1999–2004 .....	22
Abb. 8. Entwicklung des Pro-Kopf-Aufkommens der einzelnen Abfallarten von 1999–2004 .....	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. Bedeutende Abfallarten in der Boden- und Bauschuttfraktion (industriell) .....	35
Abb. 13. Klärschlammmentsorgung (2003) .....	38
Abb. 14. Rechengutentsorgung (2003) .....	38
Abb. 15. Sandfangentsorgung (2003) .....	38

Bagger beim Pulverisieren von Abfallmaterial



## 1 Grundlagen

Gemäß § 14 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) haben die Entsorgungspflichtigen und der Zentrale Träger (HIM GmbH) 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 Entwicklung der Abfallmengen in Hessen, die den Entsorgungspflichtigen (Landkreise und kreisfreie Städte) zu überlassen bzw. dem Zentralen Träger (HIM GmbH) anzudienen sind sowie über private Entsorgungsträger entsorgt wurden.

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 darzutun,
- 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 2004 belegt.

Die Angaben zu den im Jahr 2004 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 vom 12. Juni 1997 bestimmt die HIM GmbH 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 hier von Ausnahmeregelungen, z. B. für betriebseigene Anlagen, freiwillige oder gesetzliche 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. 22) erhoben wurden. Seit dem Berichtsjahr 2003 werden die Daten der Begleitscheine aus dem Abfallüberwachungssystem ASYS 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 Kapitel 4.1 und 4.2).

**Tab. 1.** Strukturdaten der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Einwohner <sup>1</sup> 2004	Fläche [km <sup>2</sup> ]	Einwohner- dichte [Ew/km <sup>2</sup> ]	Beschäftigte <sup>2</sup>	Wohnungen pro Wohngebäude
Darmstadt (Stadt)	139 346	122	1 142	86 971	3,46
Frankfurt am Main (Stadt)	645 415	248	2 602	475 481	4,90
Offenbach (Stadt)	119 533	45	2 656	45 802	4,55
Wiesbaden (Stadt)	273 060	204	1 339	121 056	3,89
Bergstraße	265 868	720	369	62 188	1,86
Darmstadt-Dieburg	290 006	658	441	60 380	1,83
Groß-Gerau <sup>3</sup>	237 273	438	542	80 327	2,21
Hochtaunus	227 034	482	471	73 999	2,19
Main-Kinzig <sup>3</sup>	371 474	1 365	272	104 115	2,01
Main-Taunus	223 308	222	1 006	79 764	2,24
Odenwald	100 480	624	161	24 304	1,65
Offenbach	337 201	356	947	105 909	2,46
Rheingau - Taunus	185 243	811	228	38 224	1,85
Wetterau <sup>3</sup>	267 388	1 075	249	62 941	1,77
Stadt Bad Vilbel	30 736	26	1 182	10 231	–
Stadt Kelsterbach	13 943	15	930	11 631	–
Stadt Maintal	38 224	32	1 195	7 938	–
Gießen	255 971	855	299	83 073	2,06
Lahn-Dill	261 922	1 067	245	80 427	1,63
Limburg-Weilburg	175 776	738	238	42 780	1,59
Marburg-Biedenkopf	253 177	1 263	200	76 751	1,83
Vogelsberg	117 066	1 459	80	27 890	1,47
Kassel (Stadt)	193 805	107	1 811	91 077	3,46
Fulda	219 640	1 380	159	71 412	1,90
Hersfeld-Rotenburg	128 095	1 097	117	40 759	1,58
Kassel	245 050	1 293	190	60 336	1,71
Schwalm-Eder	191 630	1 538	125	44 211	1,56
Waldeck-Frankenberg	169 480	1 849	92	52 675	1,66
Werra-Meißner	111 037	1 025	108	28 154	1,66
<b>Land Hessen</b>	<b>6 088 181</b>	<b>21 115</b>	<b>288</b>	<b>2 150 806</b>	<b>2,18</b>
<i>Vergleichszahlen 2003</i>	<i>6 088 979</i>	<i>21 115</i>	<i>288</i>	<i>2 192 552</i>	<i>2,18</i>

<sup>1</sup> Die Bevölkerung der hessischen Gemeinden am 30.06.2004, Hessisches Statistisches Landesamt (HSL), Wiesbaden, Oktober 2004

<sup>2</sup> Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer in Hessen am 30.06.2003, Hessische Gemeindestatistik 2004, HSL, Wiesbaden 2004

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

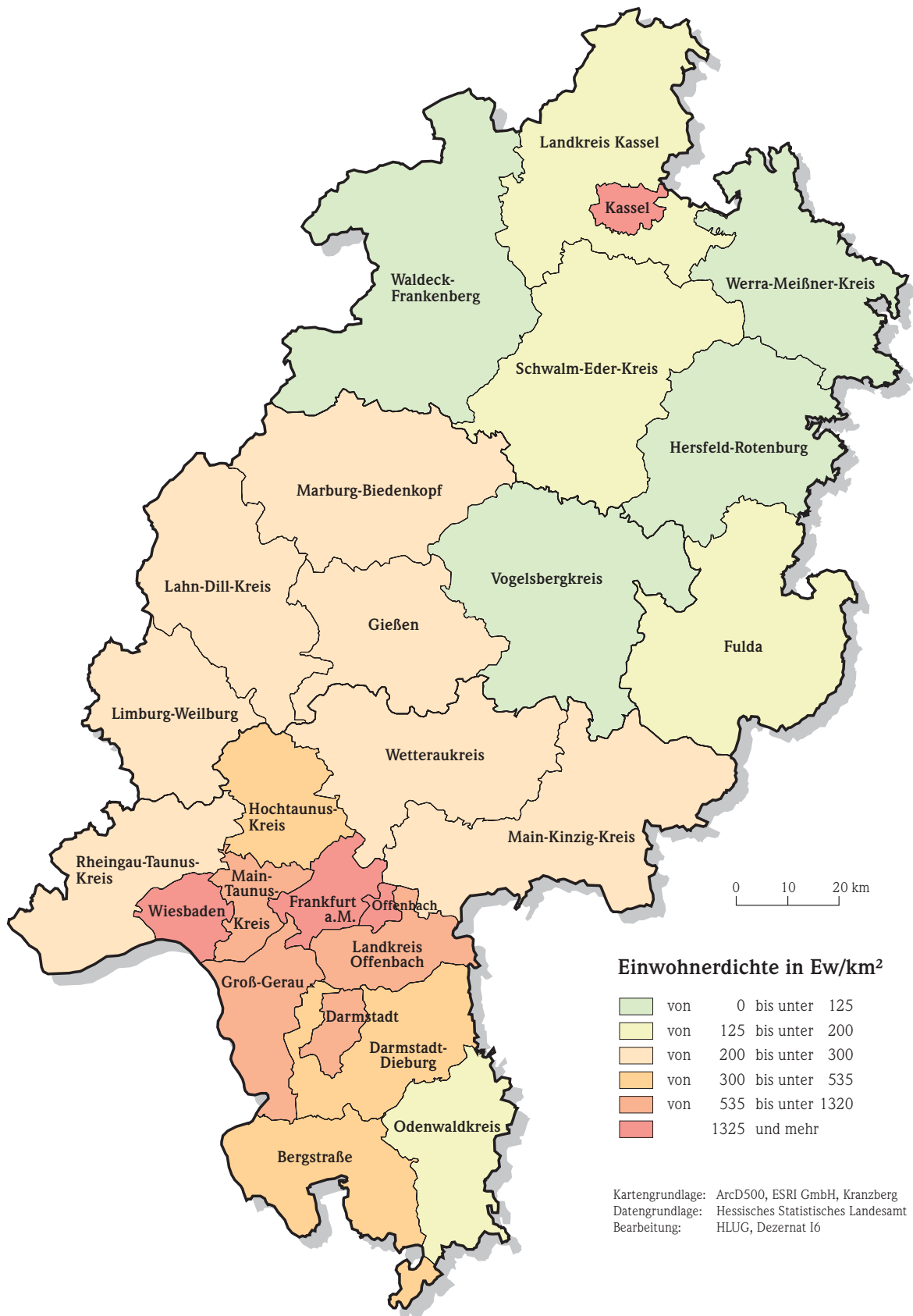


Abb. 1. Einwohnerdichte Hessens.



## 2 Gesamtübersicht

Die Gesamtmenge der von den öffentlich-rechtlichen und privaten Entsorgungsträgern entsorgten Abfälle betrug in Hessen im Jahr 2004 ca. 6,6 Mio. t (s. Tab. 2). Davon stammten ca. 2,9 Mio. t aus Haushaltungen und Kleingewerbe sowie ca. 3,7 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 (6,3 Mio. t) erneut zugenommen. Der Mengenzuwachs ergibt sich sowohl im Bereich der industriellen Abfälle als auch bei den Siedlungsabfallmengen.

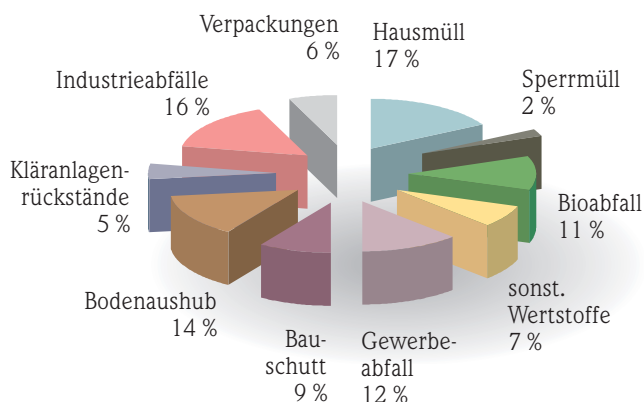


Abb. 2. Verteilung der Abfälle in Hessen.

Tab. 2. Gesamtübersicht Hessen 2004

Abfallart	Gesamtmenge [t]	davon (in Tonnen [t])					
		insgesamt	verwertet stofflich	energetisch	insgesamt	beseitigt verbrannt	abgelagert
Hausmüll <sup>1</sup>	1 122 410	137 166	123 360	13 806	976 695	506 362	470 333
Sperrmüll	156 556	40 959	27 245	13 714	115 598	30 882	84 716
Bioabfälle	731 060	656 326	656 326		5 582	2 875	2 707
Wertstoffe <sup>2</sup>	481 899	481 899					
Verpackungen	389 323	389 323					
Gewerbeabfälle	829 733	216 312	171 606	44 707	543 698	12 127	531 571
Industrieabfälle <sup>3</sup>	1 058 869	581 494			477 375		
Bauschutt <sup>4*</sup>	606 262	541 273	529 402	11 871	64 989	1 565	63 424
Bodenaushub <sup>*</sup>	940 018	751 375	751 375		188 643	8 786	179 857
Kläranlagenrückstände <sup>**</sup>	228 337	143 640	143 640		84 697	63 637	21 060
Kläranlagenrückstände <sup>***</sup>	90 081	1 652	1 652		88 429	88 415	14
<b>Summe</b>	<b>6 634 549</b>	<b>3 941 419</b>	<b>2 404 606</b>	<b>84 098</b>	<b>2 545 706</b>	<b>714 649</b>	<b>1 353 682</b>

<sup>1</sup> Die verwerteten Hausmüllmengen wurden mechanisch-biologisch vorbehandelt und liegen infolge der Rotteverluste mengenmäßig unter der Anlieferung.

<sup>2</sup> grafisches Altpapier, Holz, Metall u. a. m.

<sup>3</sup> ohne industrielle Klärschlämme und Baurestmassen

<sup>4</sup> Bauschutt und Straßenaufbruch

<sup>\*</sup> Die Angaben zu Bauschutt und Bodenaushub beinhalten Mengen aus industrieller Herkunft **und** dem Siedlungsbereich.

<sup>\*\*</sup> kommunale Kläranlagenrückstände

<sup>\*\*\*</sup> Industrielle Kläranlagenrückstände

### 3 Siedlungsabfälle

Im Jahr 2004 wurden den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsanlagen ca. 2,9 Mio. t Abfälle (s. Tab. 3) aus Haushaltungen und Kleingewerbe angedient. Die Gesamtmenge dieser Abfälle liegt somit geringfügig über dem Vorjahreswert.

#### 3.1 Getrennt erfasste Wertstoffe

Für eine nachhaltige Abfallentsorgung ist die getrennte Erfassung von Wertstoffen eine wichtige Voraussetzung. Sie wird sowohl von den Kommunen

Tab. 3. Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Siedlungs- abfälle insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])				
		Hausmüll	Sperrmüll	Bioabfall <sup>1</sup>	sonstige Wertstoffe <sup>2</sup>	Verpackungen
Darmstadt (Stadt)	72 331	34 801	5 753	12 564	10 657	8 557
Frankfurt am Main (Stadt)	306 467	173 627	8 950	29 354	62 693	31 843
Offenbach (Stadt)	48 918	26 735	618	6 557	9 660	5 348
Wiesbaden (Stadt)	143 656	70 884	7 694	25 912	21 824	17 342
Bergstraße	130 632	32 231	9 381	48 278	21 253	19 489
Darmstadt-Dieburg	134 957	26 312	8 127	54 675	24 253	21 590
Groß-Gerau	131 059	40 909	13 346	40 550	16 567	19 687
Hochtaunus	107 733	50 292	3 573	16 909	21 789	15 171
Main-Kinzig	175 900	55 337	14 709	49 432	28 465	27 957
Main-Taunus	103 877	52 551	3 479	12 019	20 029	15 798
Odenwald	46 694	11 299	2 358	17 297	7 853	7 887
Offenbach	159 424	76 548	5 177	26 859	31 290	19 550
Rheingau-Taunus	93 156	21 292	4 448	35 818	15 609	15 989
Wetterau	90 733	23 965	3 010	27 628	18 277	17 853
Stadt Bad Vilbel	12 956	5 024	284	2 623	2 586	2 439
Stadt Kelsterbach	7 514	2 168	833	2 312	972	1 229
Stadt Maintal	19 289	6 004	748	7 193	2 896	2 448
Gießen	123 272	49 886	3 263	38 538	20 441	11 144
Lahn-Dill	143 440	65 506	3 634	40 839	21 976	11 485
Limburg-Weilburg	92 956	39 072	7 202	24 636	11 913	10 133
Marburg-Biedenkopf	105 823	30 058	6 569	35 193	17 405	16 598
Vogelsberg	40 195	14 588	2 238	7 916	6 433	9 020
Kassel (Stadt)	102 970	42 596	9 153	21 270	17 949	12 003
Fulda	94 458	40 690	2 702	21 326	15 982	13 758
Hersfeld-Rotenburg	47 069	17 066	4 191	7 930	8 655	9 227
Kassel	127 318	40 348	11 160	43 557	17 209	15 045
Schwalm-Eder	89 650	38 154	6 008	20 807	13 308	11 374
Waldeck-Frankenberg	81 945	20 116	4 324	37 017	9 224	11 264
Werra-Meißner	46 856	14 351	3 625	16 050	4 734	8 096
<b>Land Hessen</b>	<b>2 881 249</b>	<b>1 122 410</b>	<b>156 556</b>	<b>731 060</b>	<b>481 899</b>	<b>389 323</b>
<i>Vergleichszahlen 2003</i>	<i>2 829 417</i>	<i>1 108 476</i>	<i>154 577</i>	<i>661 908</i>		

<sup>1</sup> organischer **Küchenabfall** und **Grünabfall** aus Garten und Park

<sup>2</sup> 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 <sup>1</sup>	sonstige Wertstoffe <sup>2</sup>	Ver- packungen
Darmstadt (Stadt)	505	250	41	90	76	61
Frankfurt a. M. (Stadt)	526	269	14	45	97	49
Offenbach (Stadt)	435	224	5	55	81	45
Wiesbaden (Stadt)	511	260	28	95	80	64
Bergstraße	390	121	35	182	80	73
Darmstadt-Dieburg	360	91	28	189	84	74
Groß-Gerau	451	172	56	171	70	83
Hochtaunus	496	222	16	74	96	67
Main-Kinzig	417	149	40	133	77	75
Main-Taunus	501	235	16	54	90	71
Odenwald	371	112	23	172	78	78
Offenbach	486	227	15	80	93	58
Rheingau-Taunus	394	115	24	193	84	86
Wetterau	304	90	11	103	68	67
Stadt Bad Vilbel	420	163	9	85	84	79
Stadt Kelsterbach	443	155	60	166	70	88
Stadt Maintal	392	157	20	188	76	64
Gießen	411	195	13	151	80	44
Lahn-Dill	476	250	14	156	84	44
Limburg-Weilburg	456	222	41	140	68	58
Marburg-Biedenkopf	348	119	26	139	69	66
Vogelsberg	331	125	19	68	55	77
Kassel (Stadt)	514	220	47	110	93	62
Fulda	406	185	12	97	73	63
Hersfeld-Rotenburg	373	133	33	62	68	72
Kassel	412	165	46	178	70	61
Schwalm-Eder	429	199	31	109	69	59
Waldeck-Frankenberg	320	119	26	218	54	66
Werra-Meißner	320	129	33	145	43	73
<b>Land Hessen</b>	<b>432</b>	<b>184</b>	<b>26</b>	<b>120</b>	<b>79</b>	<b>64</b>
<i>Vergleichszahlen 2003</i>	<i>465</i>	<i>182</i>	<i>25</i>	<i>109</i>		

<sup>1</sup> Organischer **Küchenabfall** und **Grünabfall** aus Garten und Park

<sup>2</sup> Grafisches Altpapier, Holz, Metall u. a. m.

als auch von gewerblichen Entsorgungsunternehmen betrieben. Die Menge der getrennt gesammelten Wertstoffe betrug 2004 einschließlich der Bioabfälle ca. 1 602 000 t (Tab. 3, Summe Spalte 5, 6, 7). In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass die Spalte 7 (Verpackungen) neu in die Bilanz 2004 eingeführt wurde. Zuvor waren die getrennt von den Kommunen erfassten Wertstoffe sowie die Verpackungsabfälle in einer Spalte der Tab. 3 und 4

unter dem Begriff Wertstoffe zusammengefasst. Deshalb fehlen an dieser Stelle die Vergleichszahlen aus dem Jahr 2003. Die Wertstoffmenge übertrifft somit auch im Jahr 2004 die Menge des aus den Haushaltungen stammenden Restabfalls (Hausmüll + Sperrmüll) in Höhe von ca. 1 279 000 t.

Der Bioabfall wird ausschließlich durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfasst. Die übrige

gen Wertstoffe kommen etwa zur Hälfte aus den kommunalen Sammlungen (482 000 t, s. Tab. 5) und aus den von den dualen Systemen gesammelten Verkaufsverpackungen (390 000 t, s. Tab. 6). Zu den getrennt gesammelten Wertstoffen aus dem kommunalen Bereich gehören das grafische Altpapier (365 847 t), sonstige getrennt gesammelte oder separierte Fraktionen, wie Holz und Metalle (73 234 t),

Elektro- und Elektronikaltgeräte (32 786 t) und übrige Wertstoffe (10 032 t) wie Altreifen, Textilien, Kunststoffe u. a. m. Die prozentuale Zusammensetzung ist in Abb. 3 dargestellt. Die Mengenentwicklung der einzelnen Getrenntsammlungsfraktionen ist im Vergleich mit dem Vorjahr unterschiedlich. Insgesamt ist jedoch eine ähnliche Menge wie im Vorjahr getrennt gesammelt worden.

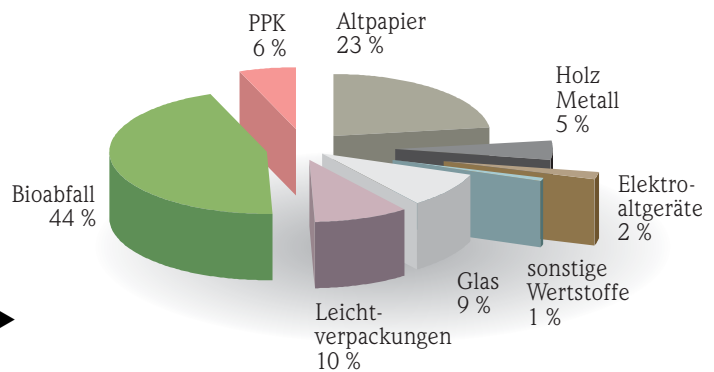


Abb. 3. Prozentuale Verteilung der gesammelten Wertstofffraktionen. ▶



Quelle: AWS GmbH, Büttelborn

Hausmülldeponie

### 3.1.1 Bioabfall

Der Bioabfall umfasst sowohl Küchenabfälle als auch pflanzliche Abfälle aus Gärten und Grünanlagen. Die Anlieferungsmenge nahm 2004 gegenüber dem Vorjahr um ca. 69 000 t (9,5 %) auf 731 000 t zu (s. Tab. 3) und liegt damit sogar noch über dem Wert des Jahres 2002.

Spitzenreiter bei der Bioabfallerfassung waren im Jahr 2004 erneut der Landkreis Waldeck-Frankenberg, der Rheingau-Taunus-Kreis und der Landkreis Darmstadt-Dieburg (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.

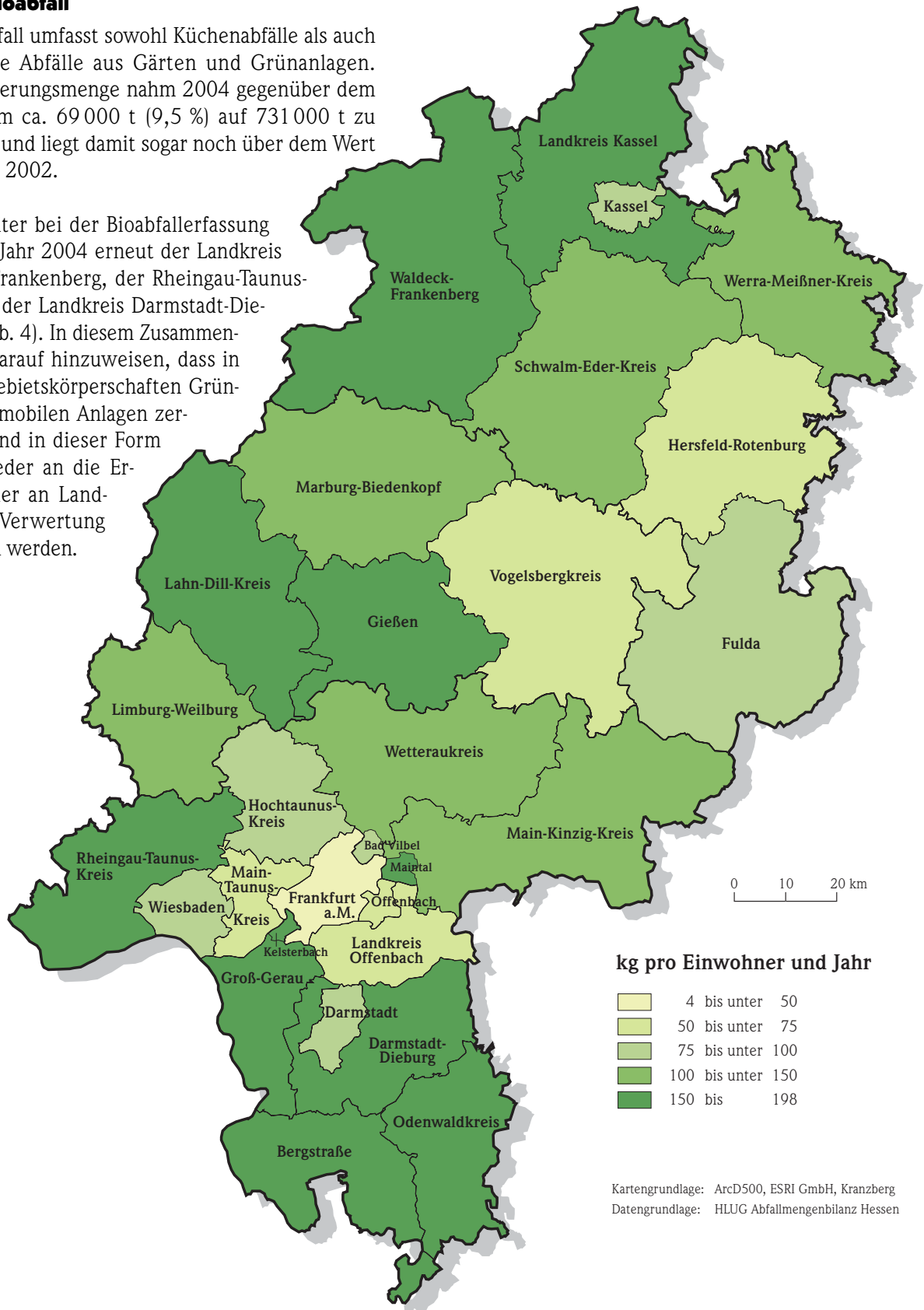


Abb. 4. Einwohnerspezifische Bioabfallsammlung – Darstellung in Kategorien.



**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)	10 657	8 681	638	711	627
Frankfurt am Main (Stadt)	62 693	34 276	22 149	4 410	1 859
Offenbach (Stadt)	9 660	6 511	2 483	667	0
Wiesbaden (Stadt)	21 824	15 911	2 568	1 126	2 220
Bergstraße	21 253	16 860	1 585	2 784	24
Darmstadt-Dieburg	24 253	18 269	4 161	1 823	0
Groß-Gerau	16 567	13 789	2 103	670	5
Hochtaunus	21 789	15 116	5 574	1 040	59
Main-Kinzig	28 465	26 019	1 292	1 154	0
Main-Taunus	20 029	14 073	2 556	1 720	1 680
Odenwald	7 853	7 097	208	548	0
Offenbach	31 290	21 211	7 594	1 947	538
Rheingau-Taunus	15 609	11 339	3 931	339	0
Wetterau	18 277	17 339	0	938	0
Stadt Bad Vilbel	2 586	2 194	158	80	154
Stadt Kelsterbach	972	667	133	88	84
Stadt Maintal	2 896	2 430	202	264	0
Gießen	20 441	14 528	4 584	1 326	3
Lahn-Dill	21 976	16 546	4 359	1 071	0
Limburg-Weilburg	11 913	10 702	40	1 171	0
Marburg-Biedenkopf	17 405	13 382	1 299	2 724	0
Vogelsberg	6 433	6 171	0	262	0
Kassel (Stadt)	17 949	12 854	2 357	493	2 244
Fulda	15 982	12 211	2 937	834	0
Hersfeld-Rotenburg	8 655	7 948	0	707	0
Kassel	17 209	15 573	0	1 636	0
Schwalm-Eder	13 308	11 893	0	1 415	0
Waldeck-Frankenberg	9 224	8 563	108	521	32
Werra-Meißner	4 734	3 696	216	319	503
<b>Land Hessen</b>	<b>481 899</b>	<b>365 847</b>	<b>73 234</b>	<b>32 786</b>	<b>10 032</b>
<i>Vergleichszahlen 2003</i>	<i>471 026</i>	<i>360 333</i>	<i>67 914</i>	<i>28 199</i>	<i>19 690</i>

\* Altreifen, Kunststoff, Textilien

### 3.1.2 Papier, Pappe, Karton (PPK)

Die in Hessen eingesammelte Altpapiermenge betrug 440 379 t. Davon entfielen 365 847 t (s. Tab. 5) auf die Einsammlung der Kommunen, während 74 532 t (s. Tab. 6) dem Verpackungsbereich zuzurechnen sind. Die erfasste Altpapiermenge insgesamt hat somit gegenüber dem Vorjahr erneut abgenommen.

### 3.1.3 Glas

Bei der eingesammelten Altglasmenge ergab sich ebenfalls ein erkennbarer Rückgang von 161 475 t (2003) auf 152 514 t (2004).

### 3.1.4 Leichtverpackungen

Die Menge der gesammelten Leichtverpackungen stieg dagegen im Jahr 2004 auf 162 277 t an (2003: 157 508 t).



**Tab. 6.** Verpackungen

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Verpackungen insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])		
		Glas	Papier/Pappe Karton	Leichtverpackungen
Darmstadt (Stadt)	8 557	3 795	1 693	3 069
Frankfurt am Main (Stadt)	31 843	15 017	5 219	11 608
Offenbach (Stadt)	5 348	1 942	972	2 433
Wiesbaden (Stadt)	17 342	6 200	5 304	5 839
Bergstraße	19 489	8 240	3 527	7 723
Darmstadt-Dieburg	21 590	8 003	3 840	9 746
Groß-Gerau	19 687	6 102	3 367	10 218
Hochtaunus	15 171	6 276	3 437	5 458
Main-Kinzig	27 957	9 504	5 009	13 445
Main-Taunus	15 798	6 339	1 664	7 795
Odenwald	7 887	3 189	1 352	3 346
Offenbach	19 550	8 363	4 248	6 939
Rheingau-Taunus	15 989	7 009	3 415	5 565
Wetterau	17 853	7 380	2 937	7 536
Stadt Bad Vilbel	2 439	760	686	992
Stadt Kelsterbach <sup>1</sup>	1 229	381	210	638
Stadt Maintal	2 448	943	562	943
Gießen	11 144	5 495	25	5 623
Lahn-Dill	11 485	4 397	3 125	3 963
Limburg-Weilburg	10 133	3 791	2 415	3 927
Marburg-Biedenkopf	16 598	5 812	3 225	7 560
Vogelsberg	9 020	2 836	1 463	4 721
Kassel (Stadt)	12 003	4 687	3 033	4 283
Fulda	13 758	5 199	2 177	6 382
Hersfeld-Rotenburg	9 227	3 542	1 789	3 896
Kassel	15 045	5 451	3 484	6 110
Schwalm-Eder	11 374	4 123	2 629	4 622
Waldeck-Frankenberg	11 264	4 270	2 027	4 967
Werra-Meißner	8 096	3 469	1 698	2 929
<b>Land Hessen</b>	<b>389 323</b>	<b>152 514</b>	<b>74 532</b>	<b>162 277</b>
<i>Vergleichszahlen 2003</i>	<i>433 430</i>	<i>161 475</i>	<i>114 447</i>	<i>157 508</i>

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

### 3.1.5 Elektro- und Elektronikgeräte

In Anlehnung an die zu erwartende Umsetzung der schon verabschiedeten Richtlinie 2002/96/EG vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronikgeräte (WEEE) in deutsches Recht wurden sieben Kategorien von Altgeräten abgefragt.

Hierbei wurde deutlich, dass von allen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern die Fraktion Kühlgeräte getrennt gesammelt wird. Bei den restlichen Kategorien (ausgenommen Leuchtstoffröhren) ist eine derartige klare Auftrennung nicht erkennbar.

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
Darmstadt (Stadt)	711	286	205	3	5	126	2	83
Frankfurt am Main (Stadt)	4410	1443	1152	8	3	968	5	830
Offenbach (Stadt)	667	180	223	13		87		164
Wiesbaden (Stadt)	1126		499			203	6	418
Bergstraße	2784	1546	328			366	14	530
Darmstadt-Dieburg	1823	329	356	1115			9	14
Groß-Gerau	670		378			133	4	155
Hochtaunus	1040	205	307	18	2	226	2	280
Main-Kinzig	1154	257	444	57		157	12	227
Main-Taunus	1720	372	331	17		302	2	696
Odenwald	548	178	91			128	5	146
Offenbach	1947	516	479			532	5	414
Rheingau-Taunus	339	123	104		54		4	54
Wetterau	938	349	230	60	35	160	1	103
Stadt Bad Vilbel	80	28	23			13		16
Stadt Kelsterbach	88	64	24					
Stadt Maintal	264	88	73			45		58
Gießen	1326	416	295			375	1	239
Lahn-Dill	1071	220	370		106	274	1	100
Limburg-Weilburg	1171	575	203			200	2	191
Marburg-Biedenkopf	2724	1168	436	350	324	380	2	64
Vogelsberg	262	180	82					0
Kassel (Stadt)	493	69	244	180				0
Fulda	834	232	346			187		69
Hersfeld-Rotenburg	707	235	197	66	87	104	1	17
Kassel	1636	837	430			182	3	184
Schwalm-Eder	1415	654	340			221	4	196
Waldeck-Frankenberg	521	165	173					183
Werra-Meißner	319	85	126			101	2	5
<b>Land Hessen</b>	<b>32786</b>	<b>10801</b>	<b>8488</b>	<b>1887</b>	<b>616</b>	<b>5470</b>	<b>87</b>	<b>5437</b>
<i>Vergleichszahl 2003</i>	<i>30324</i>	<i>10633</i>	<i>8363</i>	<i>547</i>	<i>1221</i>	<i>5655</i>	<i>49</i>	<i>3853</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	[kg/Ew·a]
Darmstadt (Stadt)	5,10	2,06	1,47	0,02	0,03	0,91	0,02	0,60	
Frankfurt am Main (Stadt)	6,83	2,24	1,78	0,01	0,01	1,50	0,01	1,29	
Offenbach (Stadt)	5,58	1,51	1,86	0,10		0,73		1,37	
Wiesbaden (Stadt)	4,12		1,83			0,74	0,02	1,53	
Bergstraße	10,47	5,81	1,23			1,38	0,05	1,99	
Darmstadt-Dieburg	6,29	1,13	1,23	3,84			0,03	0,05	
Groß-Gerau	2,82		1,59			0,56	0,02	0,65	
Hochtaunus	4,55	0,90	1,35	0,08	0,01	1,00	0,01	1,24	
Main - Kinzig	3,11	0,69	1,20	0,15		0,42	0,03	0,61	
Main-Taunus	7,70	1,66	1,48	0,08		1,35	0,01	3,12	
Odenwald	5,45	1,77	0,91			1,27	0,05	1,45	
Offenbach	5,77	1,53	1,42			1,58	0,02	1,23	
Rheingau -Taunus	1,83	0,66	0,56		0,29		0,02	0,29	
Wetterau	3,51	1,31	0,86	0,22	0,13	0,60		0,39	
Stadt Bad Vilbel	2,60	0,92	0,74			0,41		0,52	
Stadt Kelsterbach	6,31	4,59	1,72						
Stadt Maintal	6,91	2,29	1,92			1,19		1,51	
Gießen	5,18	1,63	1,15			1,47		0,93	
Lahn-Dill	4,09	0,84	1,41		0,40	1,05		0,38	
Limburg-Weilburg	6,66	3,27	1,15			1,14	0,01	1,09	
Marburg-Biedenkopf	10,76	4,61	1,72	1,38	1,28	1,50	0,01	0,25	
Vogelsberg	2,24	1,54	0,70						
Kassel (Stadt)	2,54	0,36	1,26	0,93					
Fulda	3,80	1,06	1,58			0,85		0,31	
Hersfeld-Rotenburg	5,52	1,83	1,54	0,52	0,68	0,81	0,01	0,13	
Kassel	6,68	3,42	1,75			0,74	0,01	0,75	
Schwalm-Eder	7,38	3,41	1,77			1,15	0,02	1,02	
Waldeck-Frankenberg	3,07	0,97	1,02					1,08	
Werra-Meißner	2,87	0,77	1,13			0,91	0,02	0,05	
<b>Land Hessen</b>	<b>5,38</b>	<b>1,77</b>	<b>1,39</b>	<b>0,31</b>	<b>0,10</b>	<b>0,90</b>	<b>0,01</b>	<b>0,89</b>	
<i>Vergleichszahl 2003</i>	<i>4,98</i>								



Der Tab. 7 ist zu entnehmen, dass in Hessen im Jahr 2004 insgesamt 32 786 t Elektro- und Elektronikaltgeräte getrennt gesammelt wurden. Laut Tab. 8 errechnet sich hieraus ein einwohnerspezifisches Aufkommen von 5,38 kg/Ew·a.

Im Vergleich zu den Vorjahren (2001: 29 361 t, entspricht 4,84 kg/Ew·a, 2002: 28 199 t, entspricht 4,64 kg/Ew·a, 2003: 30 324 t, entspricht 4,98 kg/Ew·a) ist damit das einwohnerspezifische Aufkommen an Elektro- und Elektronikaltgeräten leicht angestiegen und hat sich damit 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 10,76 kg/Ew·a (2001: 9,31 kg/Ew·a, 2002: 8,71 kg/Ew·a, 2003: 8,06 kg/Ew·a) an Elektro- und Elektronikaltgeräten eingesammelt. Der Landkreis Bergstraße erreicht mit 10,47 kg/Ew·a ebenfalls einen Spitzenwert.

### 3.1.6 Batterien

Über das Gemeinsame Rücknahmesystem Batterien (GRS Batterien) wurden in Hessen 634 t Batterien (2003: 597 t) eingesammelt. Wie im Vorjahr lag dabei der Schwerpunkt beim Handel und den gewerblichen Endverbrauchern, von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern stammen nur 37 t. Aus den gesammelten 634 t errechnet sich eine Rücknahmequote von 104 g Batterien pro Einwohner (2003: 98 g/Einwohner). Bundesweit wurden dagegen über GRS Batterien 142 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 290 t Batterien (2003: 321 t) zurückgenommen, davon stammten 268 t von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und 22 t aus dem Gewerbe. Aus den gesammelten 290 t errechnet sich eine Rücknahmequote von 48 g Batterien pro Einwohner (2003: 53 g/Einwohner). Damit ergibt sich zusammenfassend, dass in Hessen durch die beiden Rücknahmesysteme insgesamt 152 g Batterien (2003: 151 g) pro Einwohner und Jahr eingesammelt worden sind.

### 3.1.7 Übrige Wertstoffe

Zu diesen getrennt erfassten Wertstoffen gehören Altholz, Eisen und andere Metalle, Altreifen, Textilien u. a. m. Dazu ist anzumerken, dass eine sortenreine Erfassung dieser Wertstoffe in allen hessischen Gebietskörperschaften nicht immer gleichermaßen erfolgt. Vielmehr verhält es sich so, dass nur wenige Entsorgungsträger den gesamten Katalog der sonstigen Wertstoffe sortenrein erfassen, sondern in der Regel werden nur spezifische Teile getrennt eingesammelt. Insgesamt wurden im Erfassungszeitraum ca. 10 000 t (s. Tab. 5) übrige Wertstoffe entsorgt.

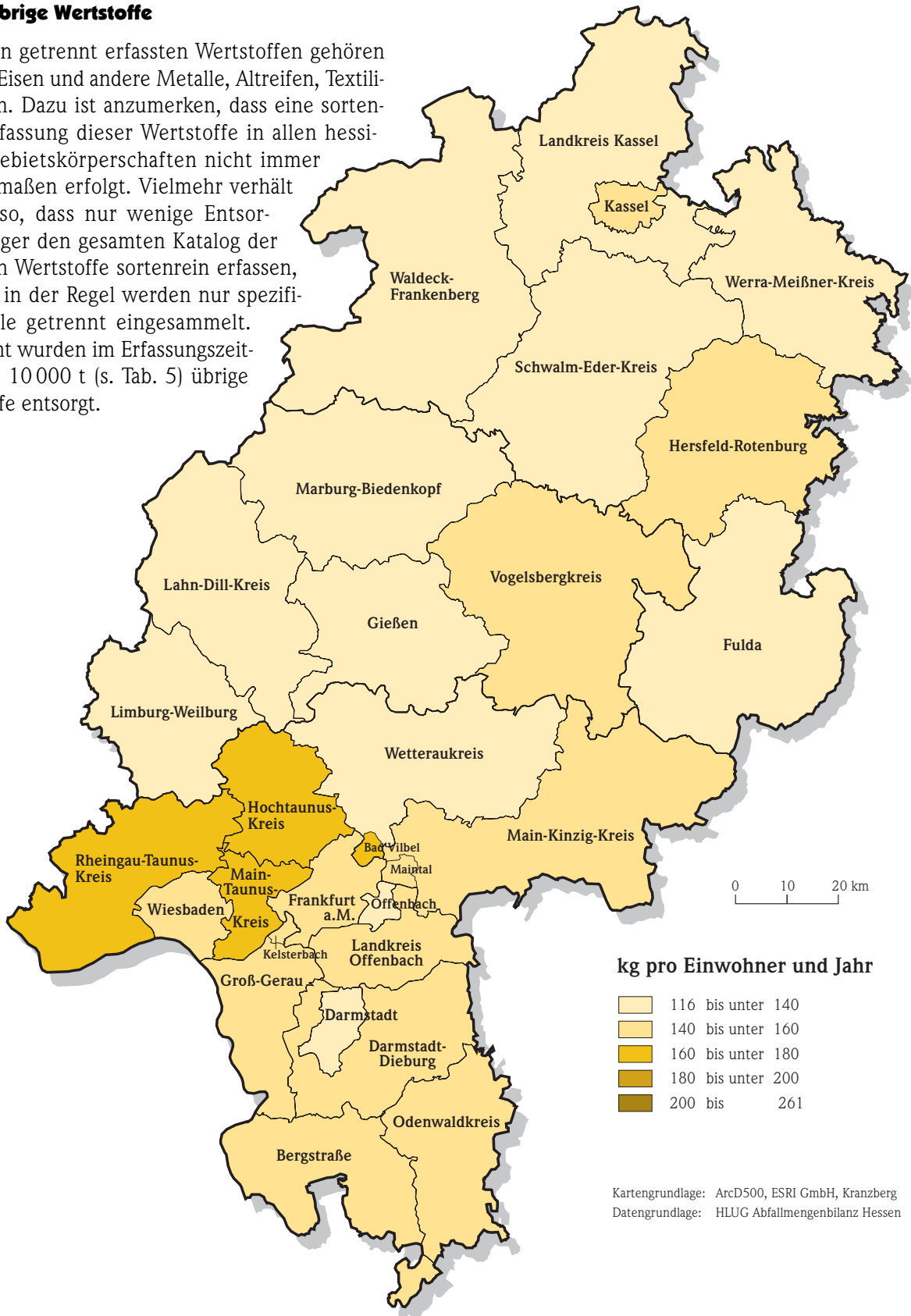


Abb. 5. Einwohnerspezifische Wertstoffsammlung – Darstellung in Kategorien.

### 3.2 Hausmüll

Im Bilanzjahr wurden 1,1 Mio. t Hausmüll entsorgt (Tab. 3). Dieser Wert liegt mit ca. 14 000 t leicht (1 %) über der Anlieferungsmenge des Vorjahres.

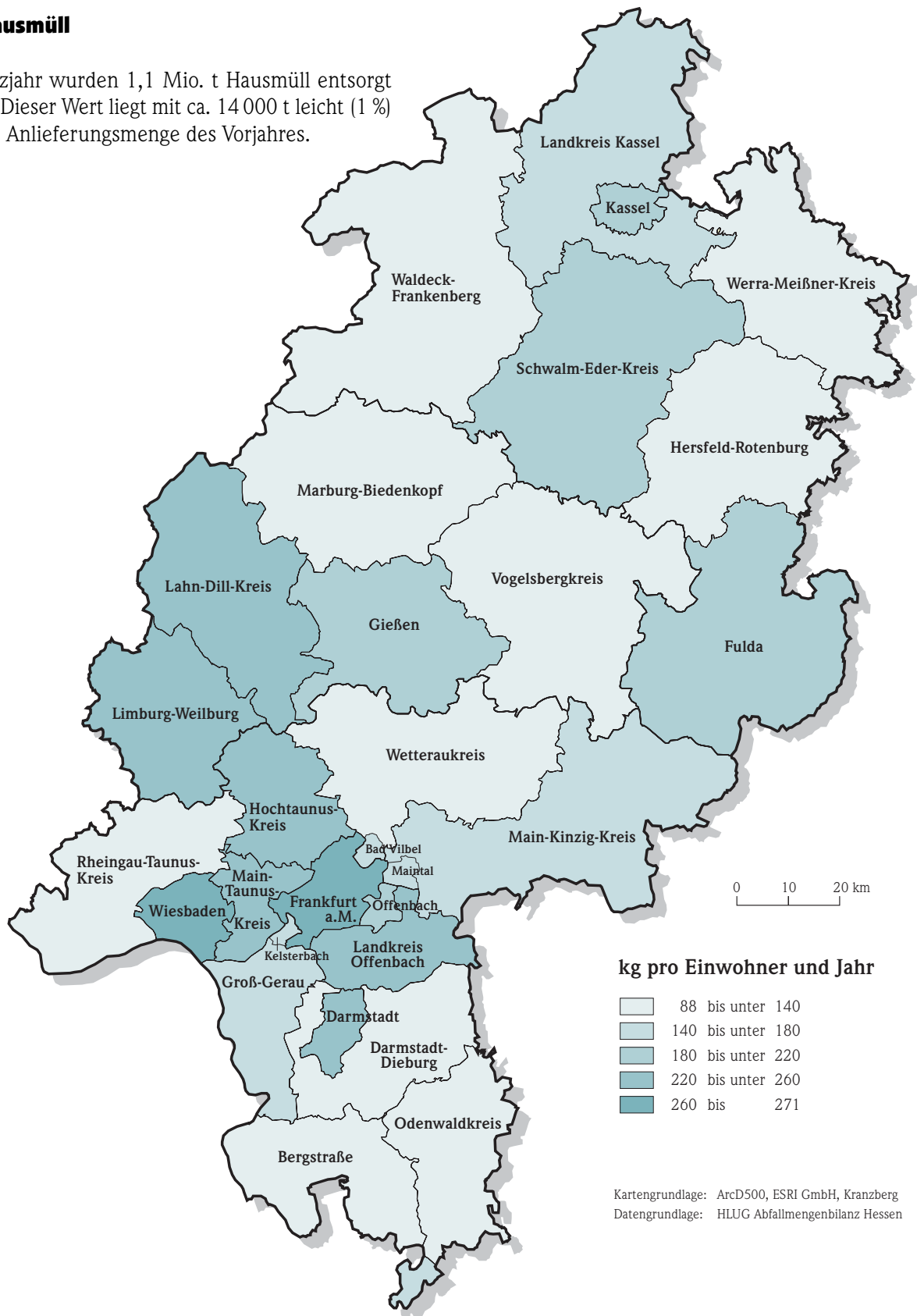


Abb. 6. Einwohnerspezifisches Hausmüllaufkommen – Darstellung in Kategorien.





### 3.3 Sperrmüll

Die angegebene Sperrmüllmenge lag mit 156 500 t (vgl. Tab. 3) etwas über der Vorjahresmenge. Davon wurden 41 000 t, das entspricht 26 %, verwertet. Thermisch behandelt wurden 20 %, während der verbleibende Rest von ca. 54 % direkt auf Deponien unbehandelt abgelagert wurde.

Tab. 9. Gewerbeabfallentsorgung

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Gewerbeabfälle <sup>1</sup> insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])			
		stofflich verwertet	thermisch verwertet	verbrannt	abgelagert
Darmstadt (Stadt)	17 611	5 928	6 777	4 343	562
Frankfurt am Main (Stadt)	3 512			2 443	1 068
Offenbach (Stadt)	482			427	56
Wiesbaden (Stadt)	102 352	18	590		101 743
Bergstraße	17 288	2 396		51	14 841
Darmstadt-Dieburg	4 837	1 993	498	1 442	904
Groß-Gerau	721				721
Hochtaunus	294			126	169
Main-Kinzig	5 151				5 151
Main-Taunus	5 158			249	4 909
Odenwald	4 657				4 657
Offenbach	14 407			884	13 523
Rheingau-Taunus	4 941				4 941
Wetterau	3 561	87	1 851		550
Stadt Bad Vilbel	3			3	
Stadt Kelsterbach					
Stadt Maintal	149			123	26
Gießen	3 098	1 186			1 912
Lahn-Dill	57 075	7 157			49 918
Limburg-Weilburg	398 562	97 389			301 173
Marburg-Biedenkopf	590				590
Vogelsberg	8 479				8 479
Kassel (Stadt)	39 305	3 163	34 990	1 138	15
Fulda	54 871	27 137			27 734
Hersfeld-Rotenburg	23 055				23 055
Kassel	9 930	594			9 337
Schwalm-Eder	16 454				16 454
Waldeck-Frankenberg	5 933	928			5 005
Werra-Meißner	27 257	23 630			3 627
<b>Land Hessen</b>	<b>829 733</b>	<b>171 606</b>	<b>44 707</b>	<b>11 228</b>	<b>601 120</b>
<i>Vergleichszahlen 2003</i>	<i>715 533</i>	<i>137 413</i>	<i>33 777</i>	<i>12 127</i>	<i>531 568</i>

<sup>1</sup> 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 829 700 t (Tab. 9). Nach der Stagnation im Vorjahr steigt die Gewerbeabfallmenge 2004 erneut kräftig (114 000 t oder 16 %) an.

### 3.5 Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 1999–2004

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.

Abb. 7 zeigt die Entwicklung der Abfallmengen im Zeitraum 1999–2004, Abb. 8 das entsprechende einwohnerspezifische Aufkommen.

Tab. 10. Abfallmengen in Hessen von 1999–2004

Erhebungsjahr	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe in Tonnen [t]						
Hausmüll	1 254 589	1 243 686	1 201 563	1 173 963	1 108 476	1 122 410
Sperrmüll	178 572	180 647	176 390	163 015	154 577	156 556
Bioabfall*	637 747	703 245	674 307	714 867	656 326	724 858
Papier/Pappe	490 136	486 906	500 427	478 608	467 544	440 379
Glas	182 800	181 782	172 696	171 497	161 475	152 514
Leichtverpackungen	145 257	147 188	155 665	162 532	157 508	162 277
<b>Summe</b>	<b>2 889 101</b>	<b>2 943 454</b>	<b>2 881 048</b>	<b>2 864 483</b>	<b>2 705 906</b>	<b>2 758 994</b>
Gewerbeabfälle	578 021	499 712	559 995	705 959	715 533	829 733
<b>Insgesamt</b>	<b>3 467 122</b>	<b>3 443 166</b>	<b>3 441 043</b>	<b>3 570 442</b>	<b>3 421 439</b>	<b>3 588 727</b>
Einwohner	6 042 907	6 056 898	6 072 173	6 083 627	6 088 979	6 088 181

\* verwerteter Anteil

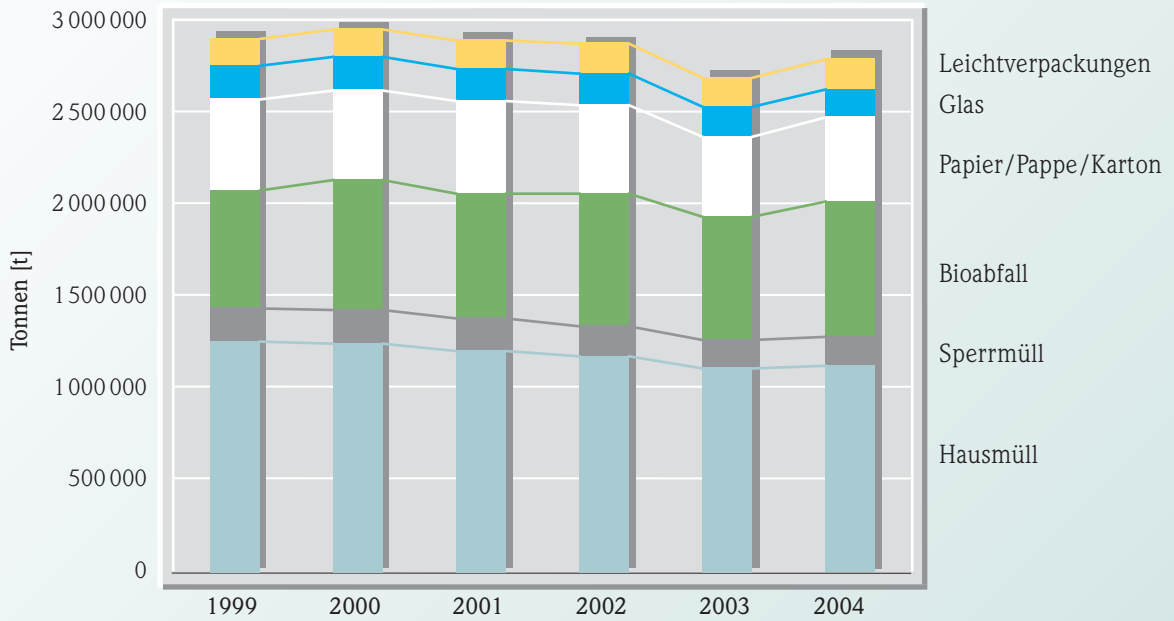


Abb. 7. Siedlungsabfallmengen aus Haushaltungen und Kleingewerbe von 1999–2004.

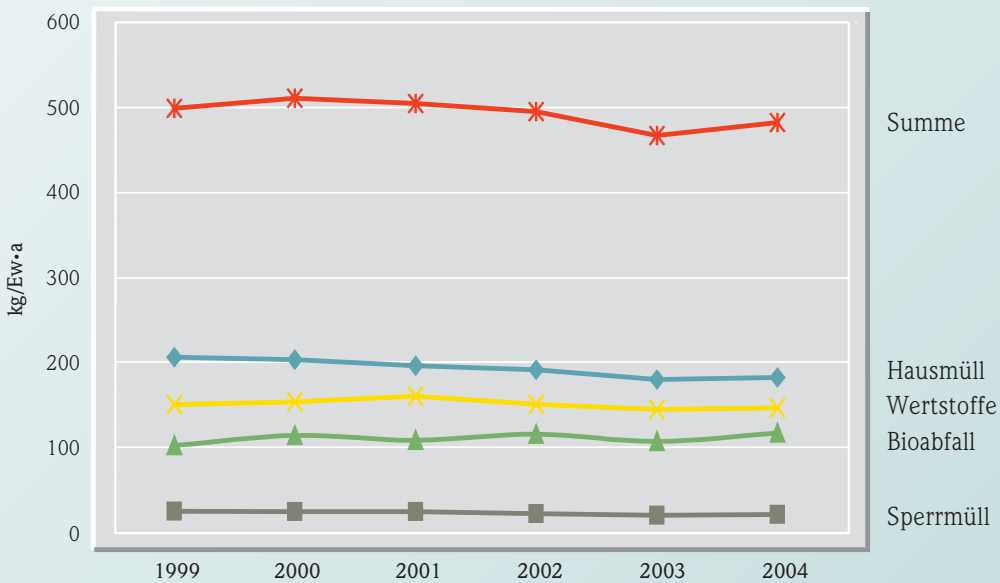


Abb. 8. Entwicklung des Pro-Kopf-Aufkommens der einzelnen Abfallarten von 1999–2004.

## 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 besonders überwachungsbedürftigen Abfälle im Bilanzjahr 2004 wurde, wie bereits im Vorjahr, anhand der Angaben in den durch die zuständigen Behörden erfassten Begleitscheinen ermittelt. Der Begleitschein dient zum Nachweis der durchgeführten Entsorgung. In der NachwV wird die Nachweisführung im Einzelnen geregelt.

Entfällt die Nachweisführung, sind die so entsorgten Abfallmengen in den Auswertungen nicht enthalten:

- Die NachwV gilt nicht für die grenzüberschreitende Verbringung von Abfällen (§1 Abs. 4 NachwV).
- Besonders überwachungsbedürftige Abfälle, für die gemäß §§ 44 und 47 KrW-/AbfG kein Nachweis zu führen ist, werden bei der Erfassung nicht berücksichtigt.
- Weiterhin werden die Mengen besonders überwachungsbedürftiger Abfälle nicht erfasst, die im Rahmen der freiwilligen Rücknahme nach § 25 KrW-/AbfG von Firmen in anderen Bundesländern zurückgenommen werden.

Die Menge der überwachungsbedürftigen Abfälle beruht, wie in den bisherigen Abfallmengenbilanzen, auf Daten, die bei Betreibern hessischer Entsorgungsanlagen erhoben wurden. Eine Auflistung dieser Anlagen findet sich in Tab. 22.

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 2004 in Hessen erzeugten industriellen Abfälle sind in Tab. 11, deren Entwicklung im Vergleich zu den Vorjahren in Tab. 12 dargestellt.

Im Jahr 2004 ist eine Gesamtmenge von ca. 1,8 Mio. t an industriellen Abfällen erfasst worden. Da-

**Tab. 11.** In Hessen erzeugte industrielle Abfälle

	Gesamtmenge [t]	davon besonders überwachungsbedürftige Abfälle [t]	übrige überwachungsbedürftige Abfälle [t]
<b>in Hessen erzeugte industrielle Abfälle</b>	<b>1 760 936</b>	<b>1 219 289</b>	<b>541 647</b>
davon in Hessen entsorgt	1 000 150	513 400	486 750
außerhalb Hessens entsorgt	760 786	705 889	54 897
Anteil Bauschutt und Erdaushub	394 915	308 185	86 730
Anteil Straßenaufbruch (einschl. Gleisschotter)	217 071	216 858	213
Anteil Klärschlämme	90 081	88 982	1 099

**Tab. 12.** Mengenentwicklung der industriellen Abfälle

Jahr	Gesamtmenge [t]	davon besonders überwachungsbedürftige Abfälle [t]	davon überwachungsbedürftige Abfälle [t]
2000	1 101 774	511 023	590 751
2001	843 895	398 161	445 734
2002	1 053 533	439 999	613 534
2003	1 560 357	1 099 257	461 100
<b>2004</b>	<b>1 760 936</b>	<b>1 219 289</b>	<b>541 647</b>

von wurden ca. 57 % in Hessen und ca. 43 % außerhalb Hessens entsorgt.

Betrachtet man die in Hessen angefallenen besonders überwachungsbedürftigen Abfälle, wurden davon mehr als die Hälfte zur Entsorgung außerhalb Hessens verbraucht.

Da die in dieser Bilanz ausgewiesenen Mengen an überwachungsbedürftigen Abfällen durch Erhebung bei ausgewählten hessischen Entsorgungsanlagen ermittelt worden sind, ist die in Tab. 11 aufgeführte, außerhalb Hessens entsorgte Abfallmenge nicht vollständig erfasst.

Ein direkter Vergleich der in den letzten Jahren in Hessen erfassten industriellen Abfallmengen ist nicht möglich, da sich die Datengrundlage der Bilanzen mehrfach geändert hat.

Bereits für die Bilanz 2002 musste berücksichtigt werden, dass sich mit Inkrafttreten der Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnis (AVV) am 01.01.2002 die Anzahl der als gefährlich einzustufenden Abfälle, die mit einem Sternchen (\*) gekennzeichnet sind, erhöht hat.

Die Bilanzierung der industriellen Abfallmengen ab 2003 beruht, wie in Abschnitt 4.1 erläutert, auf der Auswertung der Begleitscheindaten und beinhaltet sowohl die besonders überwachungsbedürftigen Ab-

fälle zur Beseitigung, als auch die besonders überwachungsbedürftigen Abfälle zur Verwertung. Bis einschließlich des Bilanzjahres 2002 wurden die Daten für die Abfallmengenbilanz nur bei den Betreibern hessischer Entsorgungsanlagen und dem Zentralen Träger erhoben. Das hatte zur Folge, dass die Angaben zu besonders überwachungsbedürftigen Abfällen zur Verwertung, für die keine Andienungspflicht an den Zentralen Träger besteht und die zum überwiegenden Teil in andere Bundesländer entsorgt werden, nur unzureichend Eingang in frühere Abfallmengenbilanzen gefunden haben.

Der aus Tab. 12 ersichtliche starke Anstieg in 2003 an besonders überwachungsbedürftigen Abfällen ist auf diese geänderte Bilanzierungsgrundlage zurückzuführen. In 2004 hat sich die Menge an gefährlichen Abfällen weiter erhöht. Die Zunahme erklärt sich unter anderem aus einem erhöhten Aufkommen an Erdaushub- und Baurestmassen sowie Straßenaufbruch aus Sanierungsprojekten. Ebenso hat die Menge der zu entsorgenden überwachungsbedürftigen Abfälle, insbesondere die erfasste Menge an Gießereialtsanden und Erdaushubmassen aus Sanierungen, zugenommen.

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

Tab. 13. Aufkommen der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle (&gt;3 000 t)

AVV- Abfall- schlüssel	Abfallbezeichnung	Menge [t]	Veränderung gegenüber 2003 [t]
<b>Besonders überwachungsbedürftige Abfälle</b>			
17 05 03 *	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	202 694	54 456
17 03 01 *	kohlenteerhaltige Bitumengemische	188 059	10 429
19 08 11 *	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	87 481	-6 025
19 01 13 *	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	41 604	2 859
17 02 04 *	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	38 595	5 168
19 01 11 *	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten	37 905	11 736
19 13 01 *	feste Abfälle aus der Sanierung von Böden, die gefährliche Stoffe enthalten	35 190	22 755
06 01 01 *	Schwefelsäure und schweflige Säure	33 888	12 423
17 05 05 *	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	32 740	28 989
19 01 07 *	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	32 453	-6 467
17 05 07 *	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	26 493	1 018
19 07 02 *	Deponiesickerwasser, das gefährliche Stoffe enthält	21 517	-4 053
13 02 05 *	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	19 155	-667
10 02 13 *	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	18 814	6 621
17 06 05 *	asbesthaltige Baustoffe	18 321	-1 895
12 01 09 *	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	17 423	2 330
07 07 08 *	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	17 226	1 065
07 07 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	16 066	2 215
16 06 01 *	Bleibatterien	14 564	938
10 03 08 *	Salzschlacken aus der Zweitschmelze	12 728	1 061
11 01 09 *	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten	12 417	3 813
13 05 02 *	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	11 589	871
07 07 01 *	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	11 460	-5 214
13 05 03 *	Schlämme aus Einlaufschächten	10 728	-3 623
17 01 06 *	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	8 987	-20 616
19 02 05 *	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	8 656	2 293
07 01 03 *	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	8 398	713
15 02 02 *	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	8 317	1 335
07 05 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	7 763	437
13 05 08 *	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	7 664	1 917
13 05 01 *	feste Abfälle aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	6 809	3 489
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	6 628	1 719
10 02 07 *	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	6 387	2 857



**Tab. 13.** Fortsetzung

AVV- Abfall- schlüssel	Abfallbezeichnung	Menge [t]	Veränderung gegenüber 2003 [t]
<b>Besonders überwachungsbedürftige Abfälle</b>			
20 01 23 *	gebrauchte Geräte, die Fluorchlorkohlenwasserstoffe enthalten	5 977	-144
17 06 03 *	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	5 617	1 675
14 06 03 *	andere Lösemittel und Lösemittelgemische	5 362	-586
07 02 01 *	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	5 345	917
16 02 15 *	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bestandteile	5 107	1 358
07 01 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	5 052	1 184
07 01 08 *	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	5 051	518
11 01 11 *	wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten	4 989	452
16 02 13 *	gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen	4 978	777
07 05 03 *	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	4 968	1 367
07 03 04 *	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	4 418	100
07 02 08 *	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	3 684	-73
15 01 10 *	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	3 598	830
12 01 07 *	halogenfreie Bearbeitungsöle auf Mineralölbasis (außer Emulsionen und Lösungen)	3 523	492
16 01 04 *	Altfahrzeuge	3 475	-1 304
07 07 07 *	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	3 445	-445

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

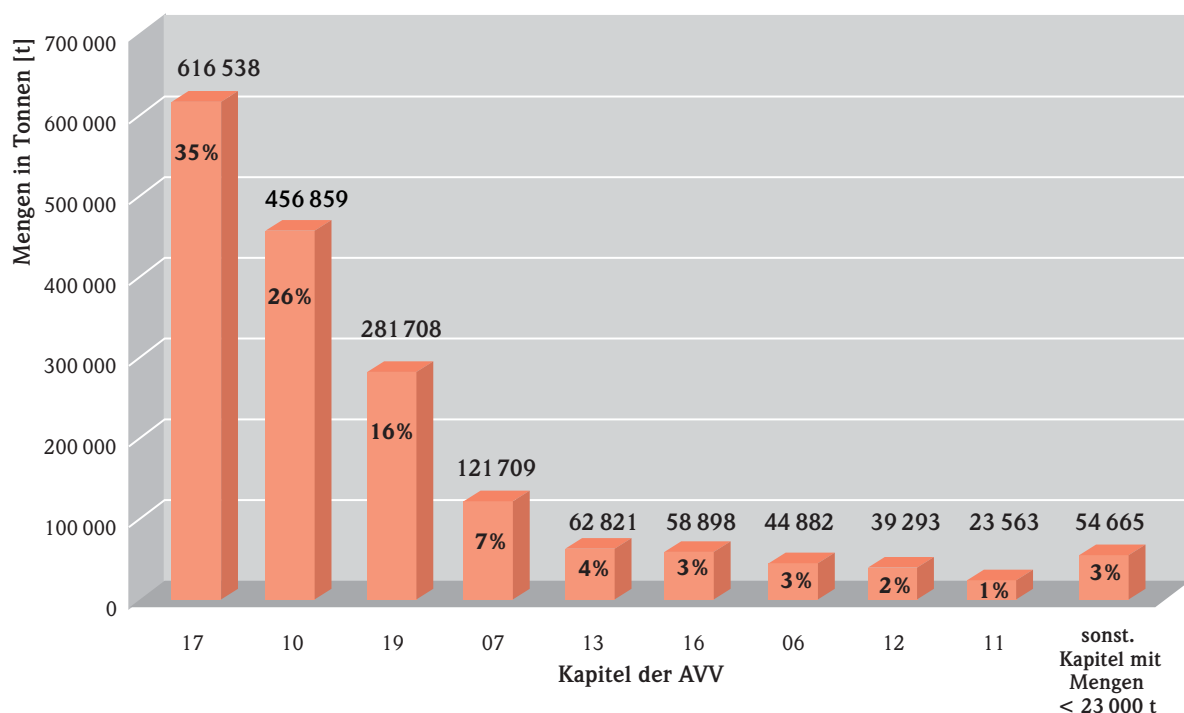
AVV- Abfall- schlüssel	Abfallbezeichnung	Menge [t]	Veränderung gegenüber 2003 [t]
<b>Überwachungsbedürftige Abfälle</b>			
10 09 08	Gießformen und -sande nach dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 07 fallen	246 824	79 344
10 09 03	Ofenschlacke	93 785	291
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	80 461	28 196
10 09 06	Gießformen und -sande vor dem Gießen mit Ausnahme derjenigen, die unter 10 09 05 fallen	36 337	-32 744
10 09 10	Filterstaub mit Ausnahme desjenigen, der unter 10 09 09 fällt	22 991	7 930
16 11 04	Auskleidungen und feuerfeste Materialien aus metallurgischen Prozessen mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 11 03 fallen	13 880	-748
12 01 02	Eisenstaub und -teile	9 672	2 947
10 02 15	andere Schlämme und Filterkuchen	8 776	1 371
17 04 05	Eisen und Stahl	3 893	3 840
19 07 03	Deponiesickerwasser mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 07 02 fällt	3 049	28

### 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 entfallen allein auf die vier Kapitel 17, 10, 19 und 7. Kapitel 17 stellt mit 35 % (616 538 t) den größten Anteil, gefolgt von Kapitel 10 mit 26 % (456 859 t), Kapitel 19 mit 16 % (281 708 t) und Kapitel 7 mit 7 % (121 709 t).

Aus der nachfolgenden Tab.15 lässt sich die mengenmäßige Verteilung der Abfälle nach Abfallgruppen entnehmen. Der größte Anteil der Abfälle im Kapitel 17 besteht aus Böden (Abfallgruppe 17 05) und Bitumengemischen (Abfallgruppe 17 03). Die Abfälle in Kapitel 10 stammen fast ausschließlich aus Eisen- und Stahlgießereien (Abfallgruppe 10 09).



- 17 Bau- und Abbruchabfälle (einschl. 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
- 06 Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen
- 12 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
- 11 Abfälle aus der chemischen Oberflächenbehandlung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen; Nichteisen-Hydrometallurgie

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

**Tab. 15.** 2004 in Hessen erzeugte industrielle Abfälle nach Abfallgruppen

Abfall- gruppe	Abfallbezeichnung	Mengen in Tonnen [t]	
		gesamt	davon besonders überwachungs- bedürftig
01 01	Abfälle aus dem Abbau von Bodenschätzen	21	
01 04	Abfälle aus der physikalischen und chemischen Weiterverarbeitung von nichtmetallhaltigen Bodenschätzen	119	
02 01	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei	426	365
02 02	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Fleisch, Fisch und anderen Nahrungsmitteln tierischen Ursprungs	11	
02 03	Abfälle aus der Zubereitung und Verarbeitung von Obst, Gemüse, Getreide, Speiseölen, Kakao, Kaffee, Tee und Tabak, aus der Konservenherstellung, der Herstellung von Hefe und Hefeextrakt sowie der Zubereitung und Fermentierung von Melasse	44	
02 05	Abfälle aus der Milchverarbeitung	138	
03 03	Abfälle aus der Herstellung und Verarbeitung von Zellstoff, Papier, Karton und Pappe	113	
04 02	Abfälle aus der Textilindustrie	78	8
05 01	Abfälle aus der Erdölraffination	72	72
05 06	Abfälle aus der Kohlepyrolyse	66	66
06 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren	34 275	34 275
06 02	Abfälle aus HZVA von Basen	2 929	2 929
06 03	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden	1 489	1 177
06 04	Metallhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 fallen	2 651	2 651
06 05	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	738	706
06 06	Abfälle aus HZVA von schwefelhaltigen Chemikalien, aus Schwefelchemie und Entschwefelungsprozessen	215	
06 07	Abfälle aus HZVA von Halogenen und aus der Halogenchemie	2 450	2 450
06 08	Abfälle aus HZVA von Silizium und Siliziumverbindungen	1	1
06 13	Abfälle aus anorganischen chemischen Prozessen a. n. g.	134	132
07 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien	20 134	20 108
07 02	Abfälle aus HZVA von Kunststoffen, synthetischem Gummi und Kunstfasern	11 702	11 582
07 03	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 06 11)	8 904	8 904
07 04	Abfälle aus HZVA von organischen Pflanzenschutzmitteln (außer 02 01 08 und 02 01 09), Holzschutzmitteln (außer 03 02) und anderen Bioziden	7 887	7 887
07 05	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika	17 876	17 855
07 06	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln	3 956	3 815
07 07	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g.	51 250	51 207
08 01	Abfälle aus HZVA und Entfernung von Farben und Lacken	5 838	4 633
08 03	Abfälle aus HZVA von Druckfarben	1 469	1 204
08 04	Abfälle aus HZVA von Klebstoffen und Dichtmassen (einschließlich wasserabweisender Materialien)	769	764
09 01	Abfälle aus der fotografischen Industrie	3 566	3 566
10 01	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)	2 462	1 583
10 02	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie	34 536	25 201
10 03	Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie	14 072	14 072
10 04	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie	726	726

Tab. 15. Fortsetzung

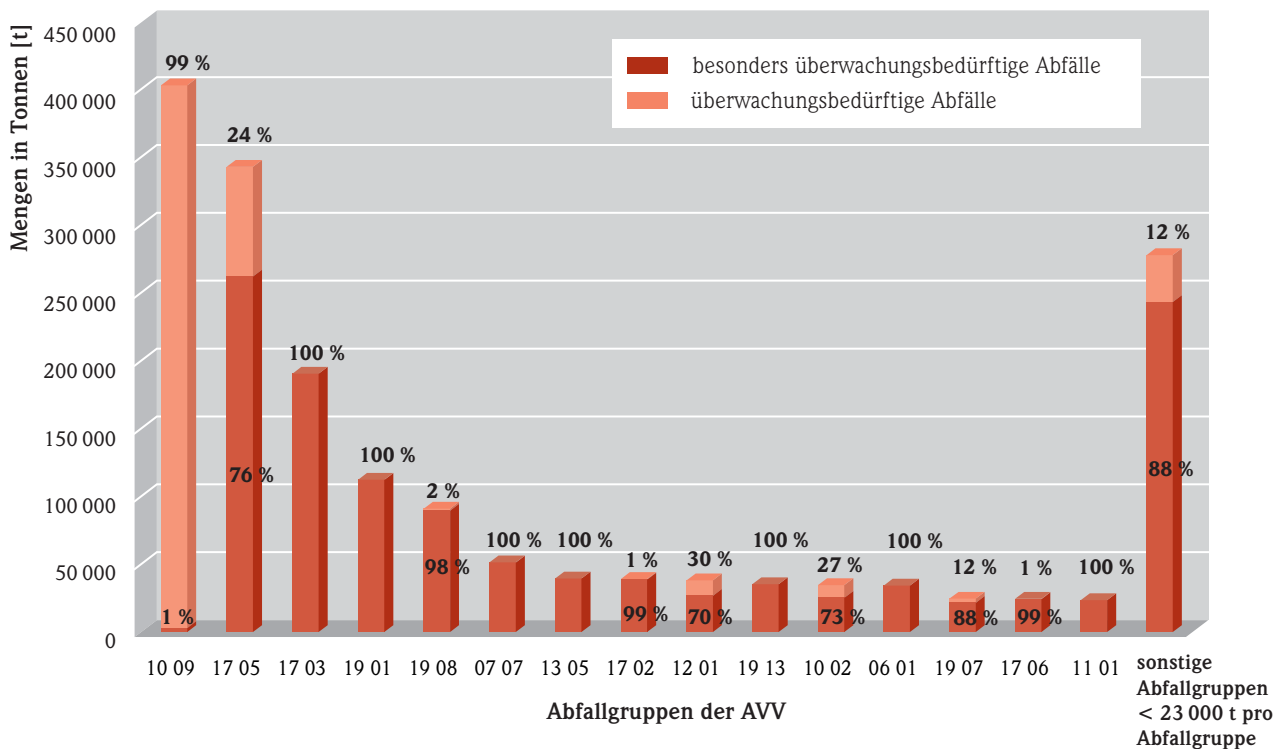
Abfallgruppe	Abfallbezeichnung	Mengen in Tonnen [t]	
		gesamt	davon besonders überwachungsbedürftig
10 05	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie	0	0
10 06	Abfälle aus der thermischen Kupfermetallurgie	2	2
10 08	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie	116	116
10 09	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl	402 755	2 819
10 10	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen	425	
10 11	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen	381	262
10 12	Abfälle aus der Herstellung von Keramikerzeugnissen und keramischen Baustoffen wie Ziegeln, Fliesen, Steinzeug	2	2
10 13	Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen	1 346	
10 14	Abfälle aus Krematorien	37	37
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)	23 533	23 486
11 02	Abfälle aus Prozessen der Nichteisen-Hydrometallurgie	20	20
11 03	Schlämme und Feststoffe aus Härteprozessen	10	10
11 05	Abfälle aus Prozessen der thermischen Verzinkung	1	1
12 01	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	38 139	26 718
12 03	Abfälle aus der Wasser- und Dampfenfettung (außer 11)	1 155	1 155
13 01	Abfälle von Hydraulikölen	1 567	1 567
13 02	Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen	19 342	19 342
13 03	Abfälle von Isolier- und Wärmeübertragungsölen	428	428
13 05	Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern	39 415	39 415
13 07	Abfälle aus flüssigen Brennstoffen	1 666	1 666
13 08	Ölabfälle a. n. g.	403	403
14 06	Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln sowie Schaum- und Aerosoltreibgasen	8 916	8 916
15 01	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)	4 354	3 608
15 02	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	8 389	8 317
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)	6 219	6 140
16 02	Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten	13 905	13 845
16 03	Fehlchargen und ungebrauchte Erzeugnisse	378	201
16 04	Explosivabfälle	18	18
16 05	Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien	1 479	1 456
16 06	Batterien und Akkumulatoren	14 713	14 694
16 07	Abfälle aus der Reinigung von Transport- und Lagertanks und Fässern (außer 05 und 13)	3 384	3 384
16 08	Gebrauchte Katalysatoren	1 750	1 750
16 09	Oxidierende Stoffe	0	0
16 10	Wässrige flüssige Abfälle zur externen Behandlung	2 086	1 583
16 11	Gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien	14 966	956
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	14 337	8 987

**Tab. 15.** Fortsetzung

Abfall- gruppe	Abfallbezeichnung	Mengen in Tonnen [t]	
		gesamt	davon besonders überwachungs- bedürftig
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	14 337	8 987
17 02	Holz, Glas und Kunststoff	39 067	38 595
17 03	Bitumengemische, Kohlenteeer und teerhaltige Produkte	190 365	190 365
17 04	Metalle (einschließlich Legierungen)	4 552	657
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	342 709	261 927
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	24 425	24 090
17 08	Baustoffe auf Gipsbasis	27	25
17 09	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	1 056	1 054
18 01	Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen	1 570	832
18 02	Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren	1 451	124
19 01	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen	112 152	112 079
19 02	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)	12 267	12 140
19 07	Deponiesickerwasser	24 566	21 517
19 08	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.	90 939	89 316
19 09	Abfälle aus der Zubereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch oder industriellem Brauchwasser	497	
19 10	Abfälle aus dem Schreddern von metallhaltigen Abfällen	1 373	1 373
19 11	Abfälle aus der Altölaufbereitung	81	81
19 12	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z.B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.	4 603	4 603
19 13	Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser	35 231	35 231
20 01	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)	16 809	16 044
20 02	Garten- und Parkabfälle (einschließlich Friedhofsabfälle)	68	
20 03	Andere Siedlungsabfälle	379	
<b>Summe:</b>		<b>1 760 936</b>	<b>1 219 289</b>

Ergänzend dazu ist in Abb. 10 die erfasste Menge 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 402 755 t. Dies entspricht 23 % 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.
- 13 05 Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern
- 17 02 Holz, Glas und Kunststoff
- 12 01 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
- 19 13 Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser
- 10 02 Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie
- 06 01 Abfälle aus der Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren
- 19 07 Deponiesickerwasser
- 17 06 Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe
- 12 01 Abfälle aus Prozessen der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z.B. Galvanik, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)

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

Aus der Abfallgruppe 17 05 stammt die zweitgrößte Menge des Gesamtaufkommens (20 %). Hiervon sind 24 % der Abfälle besonders überwachungsbedürftig. Weiterhin bedeutende Anteile haben die Ab-

fallgruppen 17 03 mit 11 %, 19 01 mit 6 % und 19 08 mit 5 %. Bei den dort erfassten Abfällen handelt es sich fast ausschließlich um Abfallarten, die als gefährlich eingestuft sind.



#### 4.4 Die Entsorgung der industriellen Abfälle

Die Entsorgung der industriellen Abfälle ist in Tab. 16 dargestellt. Danach setzt sich die Gesamtmenge der erfassten industriellen Abfälle in Hessen aus 1 219 289 t besonders überwachungsbedürftigen Abfällen und 541 647 t überwachungsbedürftigen Abfällen zusammen.

436 343 t der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle werden beseitigt. Die Beseitigung erfolgt zu 60 % in Hessen. 779 944 t der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle werden einer Verwertung zugeführt, die zu über 65 % außerhalb Hessens stattfindet.

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Menge der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle erhöht. Damit einher geht eine Erhöhung der außerhalb Hessens entsorgten Abfallmenge. Gleichzeitig hat der Anteil der in Hessen entsorgten Abfallmenge abgenommen.

Die durch Erhebungen bei hessischen Entsorgungsanlagen erfassten überwachungsbedürftigen industriellen Abfälle werden zu 57 % einer Beseitigung zugeführt. Diese Abfälle werden überwiegend auf Deponien abgelagert.

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

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 Beseitigung“ werden z. B. in CPB, Bodenbehandlungsanlagen oder Abwasserreinigungsanlagen behandelt.

**Tab. 16.** Die Entsorgung der industriellen Abfälle 2004

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
<b>verwertet</b>	<b>251 336</b>	<b>180 872</b>	<b>528 609</b>	<b>54 005</b>	<b>779 945</b>
stofflich verwertet	182 006	168 850	469 025	53 445	651 031
energetisch verwertet	30 338	11 716	25 690	498	56 028
sonstiges (ZWL u. a. nicht näher spezifizierte Anlagen)	38 992	306	33 894	62	72 886
<b>beseitigt</b>	<b>262 041</b>	<b>305 203</b>	<b>174 302</b>	<b>764</b>	<b>436 343</b>
abgelagert	32 741	294 931	56 794	473	89 535
verbrannt	59 024	4 892	8 161	167	67 185
behandelt	159 957	5 188	100 711	71	260 668
sonstiges (ZWL u. a. nicht näher spezifizierte Anlagen)	10 319	191	8 636	53	18 955
ohne Angaben zur Verwertung und Beseitigung	23	675	2 979	127	3 002
<b>Summe</b>	<b>513 400</b>	<b>486 750</b>	<b>705 890</b>	<b>54 896</b>	<b>1 219 290</b>

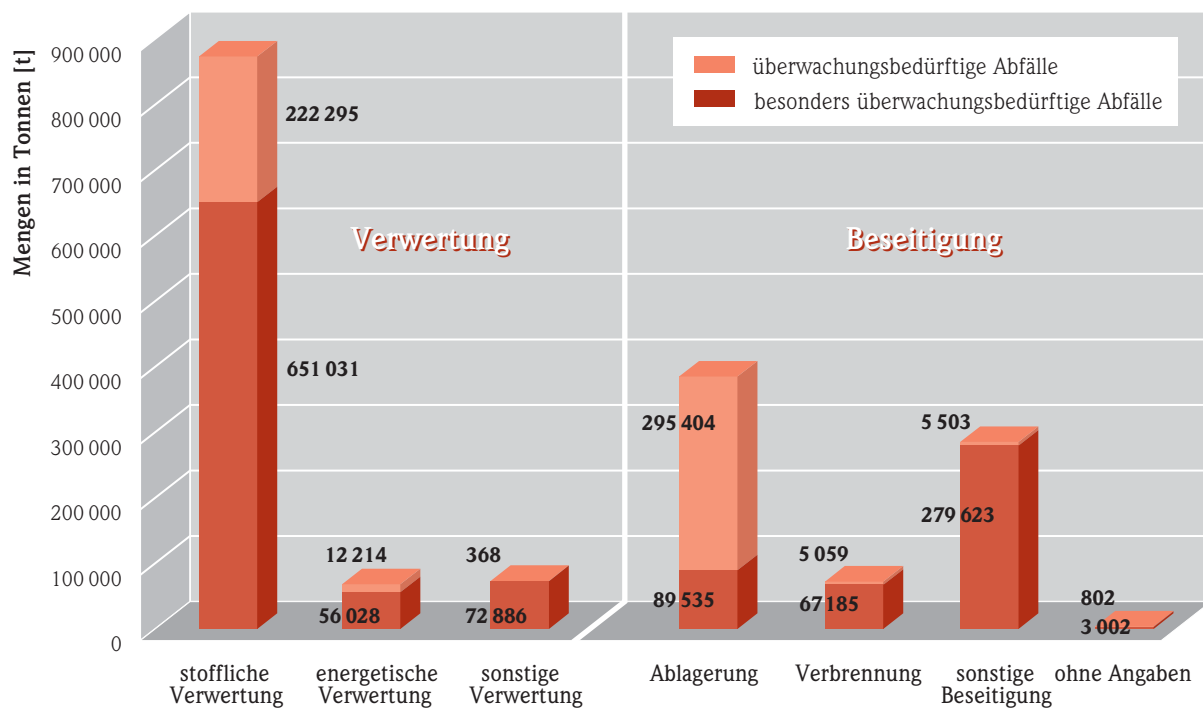


Abb. 11. Entsorgungswege der in Hessen erzeugten besonders überwachungsbedürftigen und überwachungsbedürftigen Abfälle.

[t]
übrige überwachungsbedürftige Abfälle
<b>234 877</b>
222 295
12 214
368
<b>305 967</b>
295 404
5 059
52 59
244
802
<b>541 646</b>



**Tab. 17.** Baurestmassen (aus dem Siedlungsbereich)

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Bauabfälle insgesamt [t]	davon (in Tonnen [t])	
		Bauschutt <sup>1</sup>	Bodenaushub
Darmstadt (Stadt)	6 601	6 572	29
Frankfurt am Main (Stadt)	445	445	
Offenbach (Stadt)	22	22	
Wiesbaden (Stadt)	241 524	64 294	177 230
Bergstraße	84 455	12 388	72 067
Darmstadt-Dieburg	175 735	139 476	36 259
Groß-Gerau	3 386	3 386	
Hochtaunus	52	52	
Main-Kinzig	145 266	29 199	116 067
Main-Taunus	121	121	
Odenwald	23 596	4 599	18 997
Offenbach	11	11	
Rheingau-Taunus	60 602	9 309	51 293
Wetterau	30	30	
Stadt Bad Vilbel			
Stadt Kelsterbach	897	889	8
Stadt Maintal			
Gießen	1 333	1 333	
Lahn-Dill	15 521	2 183	13 338
Limburg-Weilburg	98 213	15 030	83 183
Marburg-Biedenkopf	79 856	186	79 670
Vogelsberg	167	134	33
Kassel (Stadt)	90	90	
Fulda	2 608	2 599	10
Hersfeld-Rotenburg	40 596	15 212	25 384
Kassel	24 661	4 812	19 848
Schwalm-Eder	129	129	
Waldeck-Frankenberg	3 892	3 508	384
Werra-Meißner	11 428	644	10 784
<b>Land Hessen</b>	<b>1 021 237</b>	<b>316 653</b>	<b>704 584</b>
<b>Vergleichszahlen 2003</b>	<b>1 230 236</b>	<b>391 088</b>	<b>839 148</b>

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

## 5 Baurestmassen

Gegenüber dem Bilanzjahr 2003 ist für das Gesamtaufkommen an Baurestmassen (Bodenaushub und Bauschutt) eine Zunahme zu verzeichnen. Dieser Anstieg beruht ausschließlich auf einer Mengenzunahme der Baurestmassen aus dem industriellen Bereich. Die Menge der Baurestmassen aus dem Siedlungsabfallbereich (Tab. 17) ist leicht rückläufig.

### 5.1 Bodenaushub und Bauschutt (aus dem Siedlungsbereich)

Die in der Tab. 17 ausgewiesenen Zahlen zeigen lediglich jene Bauabfallmengen auf, welche den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern im Jahr 2004 überlassen und in deren Anlagen oder durch beauftragte Dritte entsorgt wurden. Sie stellen gemeinsam mit den o. g. 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 2003 ist beim kommunalen Bodenaushub ein Rückgang um 134 564 t auf 704 584 t erkennbar. Von dieser Menge werden 644 444 t (91 %) verwertet, während die restlichen 60 140 t abgelagert werden. Das Aufkommen an Bauschutt liegt mit 316 653 t ebenfalls unter dem Niveau des Vorjahres (391 088 t). Der verwertete Anteil liegt nunmehr bei 298 778 t oder 94 %.

## 5.2 Bodenaushub und Bauschutt (industriell)<sup>1</sup>

Die ermittelte Menge an Bauschutt und Erdaushub aus dem industriellen Bereich in Höhe von 394 915 t (vgl. Tab. 11) teilt sich in 316 002 t Bodenaushub und 78 913 t Bauschutt auf.

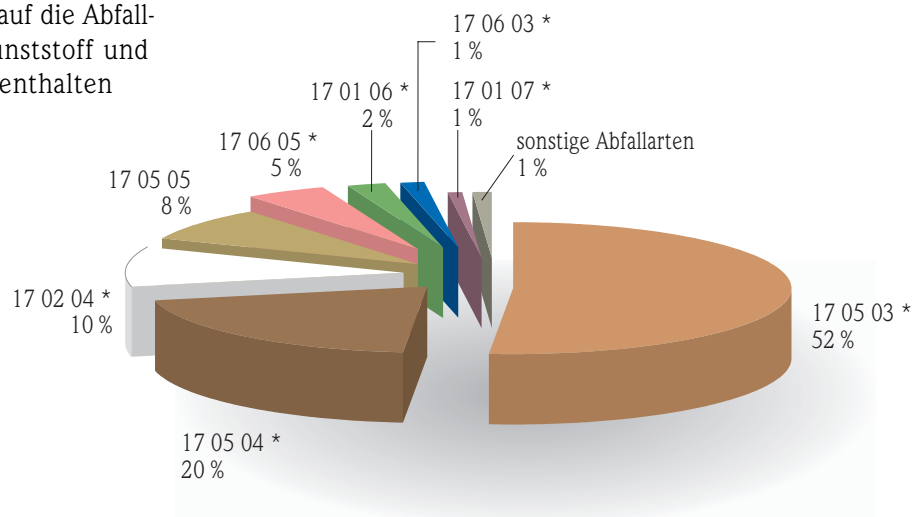
Von der gesamten Menge Bodenaushub entfallen 202 694 t auf den Abfallschlüssel 17 05 03\* (Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten), 80 461 t auf den Abfallschlüssel 17 05 04 (Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen), 32 740 t auf den Abfallschlüssel 17 05 05\* (Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält) und 107 t auf den Abfallschlüssel 17 05 06 (Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt).

Die 78 913 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 38 595 t, 17 06 05\* (asbesthaltige Baustoffe) mit 18 321 t, 17 01 06\* (Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten) mit 8 987 t und 17 06 03\* (anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält) mit 5 617 t sowie den Abfallschlüssel 17 01 07 (Gemische aus Beton, Ziegeln und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen) mit 2 927 t.

Der Anteil der verwerteten Erdaushub- und Bauschuttmassen beträgt ca. 60 %.

Die prozentuale Verteilung der bedeutendsten Abfallarten der Boden- und Bauschuttfraktion aus dem industriellen Bereich ist in Abb. 12 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 05 05 \* Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält

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. 12.** Bedeutende Abfallarten in der Boden- und Bauschuttfraktion (industriell).

<sup>1</sup> 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 Straßenaufbruch<sup>1</sup>

Das Aufkommen an Straßenaufbruch (einschließlich Gleisschotter) von 217 071 t verteilt sich auf die in der Tab. 18 dargestellten Abfallarten.

Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte werden zu über 90 % verwertet. Eine Verwertung findet vorwiegend in Brech- und Klassieranlagen sowie Asphaltmischanlagen statt. Gleisschotter wird zu über 95 % einer Verwertung zugeführt, z. B. Einsatz in Behandlungsanlagen, wie z. B. Gleisschotteraufbereitungsanlagen und zur deponietechnischen Verwertung.

### 5.4 Asbesthaltige Baurestmassen<sup>2</sup>

Nach der AVV werden asbesthaltige Abfälle neun verschiedenen Abfallarten zugeordnet.

In Hessen wurden im Berichtszeitraum die in Tab. 19 dargestellten Abfallarten erfasst:

Von der im Berichtszeitraum angefallenen Gesamtmenge von 18 949 t wurde der überwiegende Anteil (ca. 82 %) auf Hausmülldeponien beseitigt. 11 % der asbesthaltigen Abfälle wurden thermisch behandelt und somit der Entsorgungsweg einer stofflichen Verwertung ermöglicht.

Tab. 18. Aufkommen an Straßenaufbruch

AVV-Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge [t]
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumen-gemische	188 059
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	2 306
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	26 493
17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt	213

Tab. 19. Aufkommen an asbesthaltigen Baurestmassen

AVV-Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge [t]
06 13 04*	Abfälle aus der Asbest-verarbeitung	10
15 01 11*	Verpackungen aus Metall, die eine gefährliche feste poröse Matrix (z. B. Asbest) enthalten, einschl. geleerter Druckbehältnisse	10
16 01 11*	asbesthaltige Bremsbeläge	1
16 02 12*	gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten	455
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	152
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	18 321

<sup>1</sup> Straßenaufbruch: Abfallschlüssel 17 03 01\*, -02, -03\*, 17 05 07\* und 17 05 08

<sup>2</sup> 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

Infolge des Ablagerungsverbot für kommunale Klärschlämme auf Hausmülldeponien wurden in den Bilanzen der letzten Jahre nur noch die Mengen an Sandfang und Rechengut ausgewiesen, die an den Anlagen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger angeliefert wurden. Außerdem erfolgte ein nachrichtlicher Hinweis auf den Anteil der in einer zentralen Klärschlammverbrennungsanlage behandelt wurde.

Für das Berichtsjahr 2003 (die Zahlen für 2004 liegen derzeit noch nicht vollständig vor) wurden die Angaben zu den entsorgten Mengen und den Entsorgungswegen flächendeckend mit dem Fachprogramm Hessische Abwasseranlagen (HAA) DV-technisch erfasst, ausgewertet und im Lagebericht 2004 ([www.hlug.de/medien/wasser/abwasser/dokumente/Lagebericht2004\\_Endfassung\\_mit\\_Karten.pdf](http://www.hlug.de/medien/wasser/abwasser/dokumente/Lagebericht2004_Endfassung_mit_Karten.pdf)) veröffentlicht. Damit liegen erstmals Angaben vor, die

Auskunft über die tatsächliche Menge und den Verbleib der Klärwerksabfälle geben.

#### Klärschlämme

Das Aufkommen an Klärschlamm lag 2003 bei ca. 188 000 t (Angabe als Trockensubstanz [TS]), einschließlich der Zuschlagstoffe zur Stabilisierung und Konditionierung der Klärschlämme (s. Abb. 13). Nur noch ein unbedeutend geringer Anteil von 0,8 % der Klärschlämme wurde 2003 deponiert. Die Klärschlämme wurden in erster Linie landwirtschaftlich verwertet (ca. 30 %) bzw. verbrannt (ca. 32 %). Daneben war 2003 die Verwertung im Rahmen der Rekultivierung (ca. 18 %) und Kompostierung (ca. 15 %) von Bedeutung. Eine untergeordnete Rolle spielte bei der Verwertung der Garten- und Landschaftsbau sowie die Verwertung über Erdenwerke mit jeweils 2,3 %.

Tab. 20. Abfälle aus kommunalen Kläranlagen – Aufkommen und Entsorgung

Entsorgung der Klärwerksabfälle 2003		Art der Abfälle					
		Klärschlamm		Rechengut		Sand	
		t TS	%	t	%	t	%
Beseitigung	Deponie	1 509	0,8	10 661	50,7	8 890	46,41
	Verbrennung	59 214	31,5	4 281	20,3	142	0,741
Verwertung	Landwirtschaft	57 258	30,4	52	0,2	1 184	6,181
	Kompostierung	27 761	14,8	4 827	22,9	5 108	26,67
	Rekultivierung	33 838	17,9	1 059	5,0	2 651	13,84
	Garten-/Landschaftsbau	4 242	2,3	48	0,2	197	1,028
	Erdenwerke	4 310	2,3	121	0,6	955	4,985
	Wegebau	0	0,0	0	0,0	29	0,151
<b>Insgesamt</b>		<b>188 132</b>	<b>100</b>	<b>21 049</b>	<b>100</b>	<b>19 156</b>	<b>100</b>



### Rechengut

Die Menge des bei der mechanischen Vorreinigung anfallenden Rechengutes belief sich im Jahr 2003 auf ca. 21 000 t, das zum größten Teil auf Hausmülldeponien (ca. 51 %) abgelagert bzw. in Müllverbrennungsanlagen beseitigt (ca. 20 %) wurde (s. Abb. 14). Insgesamt wurden ca. 29 % des angefallenen Rechengutes verwertet. So wurden ca. 23 % kompostiert und ca. 5 % im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen direkt verwertet. Eine landwirtschaftliche Verwertung fand zu 0,2 % statt.

### Sandfanggut

Der 2003 mit einer Menge von ca. 19 000 t anfallende Sand aus den Sandfängen der Kläranlagen sowie aus der Unterhaltung der Abwasserkanäle wurde zu ca. 46 % auf Hausmülldeponien abgelagert (s. Abb. 15). Insgesamt wurden ca. 47 % verwertet. Die Verwertung erfolgte insbesondere über Kompostierung (ca. 27 %) und bei Rekultivierungsmaßnahmen (ca. 14 %). Die landwirtschaftliche Verwertung spielt mit ca. 6 % eine geringe Bedeutung. Unbedeutend sind die Mengen die über Erdenwerke (ca. 1 %) bzw. in Zementwerken (ca. 1 %) stofflich verwertet wurden. Sand kann beispielsweise in letzteren Anlagen als Rohstoffersatz eingesetzt werden.

## 6.2 Rückstände aus industriellen Kläranlagen<sup>1</sup>

Im Berichtszeitraum sind in der Abfallgruppe 19 08 „Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.“ insgesamt 90 939 t angefallen (vgl. Tab. 15). 87 481 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. Infracerv GmbH & Co. Höchst KG beseitigt (ca. 96 %).

<sup>1</sup> Abfallschlüssel: 19 08 11\*, 19 08 12, 19 08 13\* und 19 08 14

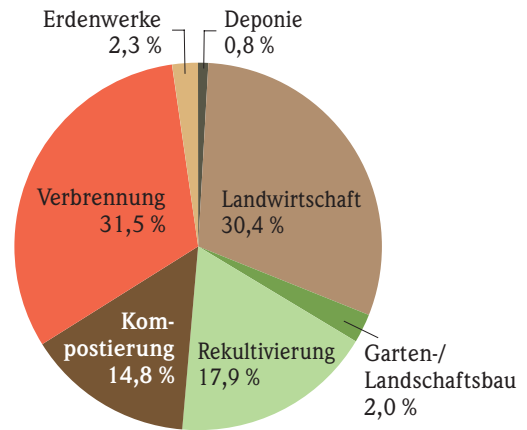


Abb. 13. Klärschlamm Entsorgung (2003).

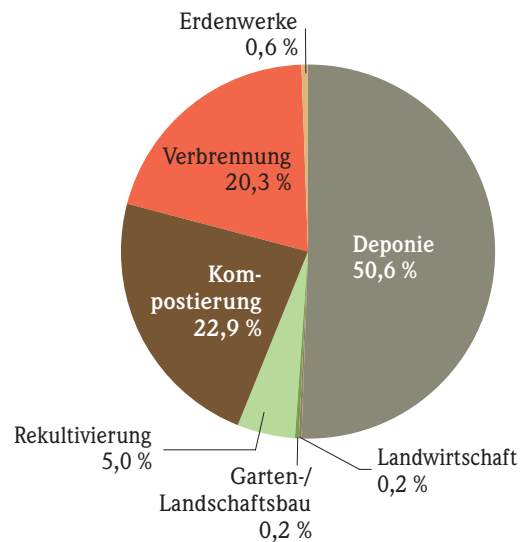


Abb. 14. Rechengutentsorgung (2003).

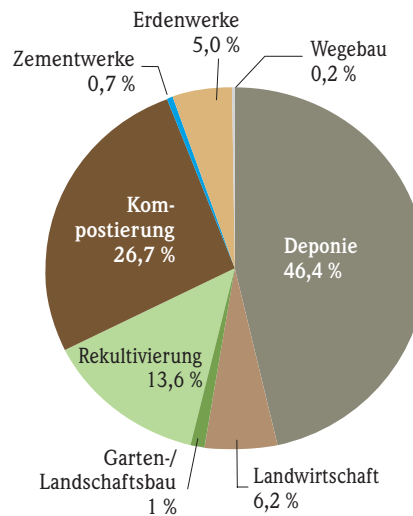


Abb. 15. Sandfangentsorgung (2003).

## 7 Entsorgungsanlagen

### 7.1 Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle

In der Tab. 21 werden die zentralen Entsorgungsanlagen ausgewiesen.

**Tab. 21.** Bestehende Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle in Hessen

Anlage	Typ	Träger	Standort
Müllheizkraftwerk Darmstadt	HMV	Südhessische Gas und Wasser AG	Darmstadt
Abfallverbrennungsanlage 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 am Main	Frankfurt-Sindlingen
Mechanisch-Biologische Restabfall-behandlungsanlage Echzell	MBA	Wetterauer Entsorgungsanlagen GmbH (WEAG)	Echzell
Trockenstabilatanlage Aßlar	MBS	Herhof-Umwelttechnik GmbH	Aßlar
Deponie Dyckerhoffbruch	HMD	Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden	Wiesbaden
Deponie Wicker	HMD	Rhein-Main-Deponie GmbH	Flörsheim-Wicker
Deponie Lampertheimer Wald	HMD	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Landkreises Bergstraße	Lampertheim-Hüttenfeld
Deponie Büttelborn	HMD	Riedwerke Kreis Groß-Gerau	Büttelborn
Deponie Hailer	HMD	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Main-Kinzig-Kreises	Gelnhausen-Hailer
Deponie Brombachtal	HMD	Müllabfuhr-Zweckverband Odenwald	Langen-Brombach
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 Landkreis Kassel	Hofgeismar
Deponie Uttershausen	HMD	Deponiezweckverband Schwalm-Eder-Kreis und Landkreis Marburg-Biedenkopf (DZV)	Wabern
Deponie Oppermann Nordwest	HMD	Deponiezweckverband Schwalm-Eder-Kreis und Landkreis Marburg-Biedenkopf (DZV)	Wabern
Deponie Flechtdorf	HMD	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft des Landkreises Waldeck-Frankenberg	Diemelsee-Flechtdorf
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. 22.

**Tab. 22.** 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	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.-phys. Behandlungsanlage	HIM GmbH	Frankfurt-Fechenheim
Chem.-phys. Behandlungsanlage	HIM GmbH	Kassel
Emulsionstrennanlage	HIM GmbH	Kassel
Thermische Emulsionstrennanlage	HIM GmbH	Biebesheim
Biologische Bodenreinigungsanlage	Umweltschutz West Bodenreinigungsanlage Neu-Isenburg	Neu-Isenburg
Untertagedeponie Herfa-Neurode	K + S Kali GmbH, Werk Werra	Heringen
Untertageverwertung Hattorf	K + S Kali GmbH, Werk Werra	Hattorf
Untertageverwertung Wintershall	K + S Kali GmbH, Werk Werra	Wintershall
Formsanddeponie	HIM GmbH	Nieder-Ofleiden
Betriebsdeponie	Merck KGaA	Darmstadt
Betriebsdeponie	Volkswagen AG Werk Kassel	Baunatal
Betriebsdeponie	Enka GmbH&Co KG (in 2004 wurden keine Abfälle abgelagert)	Lohfelden
Betriebsdeponie	Eisenwerk Hasenclever & Sohn GmbH	Battenberg
Betriebsdeponie	Edelstahlwerke Buderus AG	Wetzlar-Eulingsberg
Betriebsdeponie	Buderus Guss GmbH	Hirzenhain
Betriebsdeponie	Buderus Guss GmbH	Breidenbach

## 8 Anhang

### 8.1 Verzeichnis der Abkürzungen

#### Entsorgungsanlagen

<b>HMD</b>	Hausmülldeponie
<b>HMV</b>	Hausmüllverbrennungsanlage
<b>KVA</b>	Klärschlammverbrennungsanlage
<b>MBA</b>	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage
<b>MBS</b>	Mechanisch-Biologische Stabilatanlage
<b>ZWL</b>	Zwischenlager

### 8.2 Gesetzliche Grundlagen

<b>KrW-/AbfG</b>	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 am 22.12.2004 (BGBl. I S. 3704)
<b>ElektroG</b>	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. 76)
<b>AVV</b>	Verordnung zur Umsetzung des Europäischen Abfallverzeichnisses (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) vom 10.12.2001 (BGBl. I, S. 3379), zuletzt geändert durch Verordnung vom 24.07.2002 (BGBl. I, S. 2833)
<b>BestüVAbfV</b>	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)
<b>BattV</b>	Verordnung über die Rücknahme und Entsorgung gebrauchter Batterien und Akkumulatoren (Batterieverordnung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.07.2001 (BGBl. I, S. 1486), zuletzt geändert am 09.09.2001 (BGBl. I, S. 2331)
<b>NachwV</b>	Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise (Nachweisverordnung – NachwV) vom 10.09.1996 (BGBl. I, S. 1382, ber. BGBl. 1997, S. 2860), i.d.F. vom 17.06.2002 (BGBl. I, S. 2374), zuletzt geändert am 15.08.2002 (BGBl. I, S. 3302)
<b>VerpackV</b>	Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung – VerpackV) vom 21. August 1998 (BGBl. I S. 2379), zuletzt geändert durch die Verordnung vom 24. Mai 2005 (BGBl. I S. 1407)
<b>HAKA</b>	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) i.d.F. vom 20.07.2004 (GVBl. I, S. 252), geändert durch Artikel 42 des Gesetzes vom 20.12.2004 (GVBl. S. 506)
<b>AnZuVO</b>	Verordnung über die Andienung und Zuweisung besonders überwachungsbedürftiger Abfälle (Andienungs- und Zuweisungsverordnung – AnZuVO) vom 04.12. 1998 (GVBl. I, S. 554)
<b>TrägerbestVO</b>	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

<b>HIM GmbH</b>	vormals Hessische Industriemüll GmbH, Wiesbaden
<b>a.n.g.</b>	anders nicht genannt
<b>HZVA</b>	Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung