

## Abfallmengenbilanz des Landes Hessen für das Jahr 2010



## Anmerkung zur Verwendung

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel.

Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Die genannten Beschränkungen gelten unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Druckschrift dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Dezember 2011

ISBN 978-3-89274-341-5

© Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden 2011  
Die Vervielfältigung und Verbreitung ist – auch auszugsweise – mit Quellenangabe gestattet.

Herausgeber:

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Mainzer Str. 80

65189 Wiesbaden

[www.hmuelv.hessen.de](http://www.hmuelv.hessen.de)

[poststelle@hmuelv.hessen.de](mailto:poststelle@hmuelv.hessen.de)

Bearbeitung:

Hessisches Statistisches Landesamt

Rheinstraße 35/37

65185 Wiesbaden

[www.statistik-hessen.de](http://www.statistik-hessen.de)

Druck und Vorbereitung:

Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden

Titelbild: Fotos Susanne Rung, Hessisches Statistisches Landesamt

### Zeichenerklärungen

— = genau Null (nichts vorhanden) bzw. keine Veränderung eingetreten

0 = Zahlenwert auf Null gerundet

. = Zahlenwert unbekannt

x = Angabe nicht sinnvoll

Im Allgemeinen ist ohne Rücksicht auf die Endsumme auf- bzw. abgerundet worden. Das Ergebnis der Summierung der Einzelzahlen kann deshalb geringfügig von der Endsumme abweichen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grundlagen</b> .....	4
<b>2</b>	<b>Gesamtübersicht</b> .....	7
<b>3</b>	<b>Siedlungsabfälle</b> .....	8
3.1	Getrennt erfasste Abfälle zur Verwertung .....	10
3.1.1	Bioabfälle.....	10
3.1.2	Papier, Pappe, Karton (PPK) .....	12
3.1.3	Glas.....	13
3.1.4	Leichtverpackungen.....	13
3.1.5	Elektro- und Elektronikaltgeräte .....	15
3.1.6	Batterien .....	16
3.2	Hausmüll .....	16
3.2.1	Sonderabfallkleinmengen .....	16
3.3	Sperrmüll .....	16
3.4	Gewerbeabfall .....	18
3.5	Bodenaushub und Bauschutt.....	19
3.6	Rückstände aus kommunalen Kläranlagen .....	20
3.7	Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 2002 bis 2010 .....	22
<b>4</b>	<b>Gefährliche Abfälle</b> .....	24
4.1	Datenerhebung.....	24
4.2	Das Aufkommen an gefährlichen Abfällen .....	25
4.3	Die Herkunft der gefährlichen Abfälle .....	25
4.4	Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle .....	32
<b>5</b>	<b>Ausgewählte Abfallarten</b> .....	33
5.1	Bauschutt und Boden .....	33
5.2	Straßenaufbruch.....	34
5.3	Klärschlämme aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen .....	34
<b>6</b>	<b>Die Entsorgung der notifizierungspflichtigen Abfälle – Export</b> .....	35
<b>7</b>	<b>Entsorgungsanlagen</b> .....	37
7.1	Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle.....	37
7.2	Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle .....	39
<b>8</b>	<b>Anhang</b> .....	40
8.1	Verzeichnis der Abkürzungen .....	40
8.2	Zusammenstellung der Rechtsquellen .....	40

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Strukturdaten der Entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften.....	5
Tabelle 2	Gesamtübersicht Hessen für das Jahr 2010 .....	7
Tabelle 3	Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe im Jahr 2010 .....	8
Tabelle 4	Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe je Einwohner und Jahr 2010.....	9
Tabelle 5	Getrennt gesammelte verwertbare Abfälle aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2010.....	12
Tabelle 6	Verpackungen im Jahr 2010 .....	13
Tabelle 7	Getrennt gesammelte Elektro- und Elektronikaltgeräte aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2010.....	15
Tabelle 8	Gewerbeabfallentsorgung im Jahr 2010 .....	18
Tabelle 9	Baurestmassen im Jahr 2010 .....	19
Tabelle 10	Abfälle aus kommunalen Kläranlagen im Jahr 2010 – Aufkommen und Entsorgung .....	20
Tabelle 11	Siedlungsabfallmengen in Hessen von 2002 bis 2010 .....	22
Tabelle 12	In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2010 .....	25
Tabelle 13	Mengenentwicklung der erfassten gefährlichen Abfälle .....	25
Tabelle 14	In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2010 nach Abfallgruppen.....	28
Tabelle 15	Gefährliche Abfälle im Jahr 2010 nach Abfallschlüssel (>3 000 t).....	30
Tabelle 16	Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle im Jahr 2010 .....	32
Tabelle 17	Bauschutt und Boden im Jahr 2010 .....	33
Tabelle 18	Aufkommen an Straßenaufbruch im Jahr 2010.....	34
Tabelle 19	Industrielle Klärschlämme im Jahr 2010 .....	34
Tabelle 20	Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen im Jahr 2010 – Export.....	35
Tabelle 21	Vergärungsanlagen für Bio- und Speiseabfälle .....	37
Tabelle 22	Zugelassene mechanische und mechanisch-biologische Behandlungsanlagen.....	37
Tabelle 23	Zugelassene thermische Behandlungsanlagen (MHKW) .....	37
Tabelle 24	Zugelassene Verbrennungsanlage für kommunale Klärschlämme.....	38
Tabelle 25	Zugelassene Anlagen zur energetischen Verwertung von Ersatzbrennstoffen .....	38
Tabelle 26	Zugelassene Deponien für ablagerungsfähige Abfälle .....	38
Tabelle 27	Zugelassene Anlagen zur Entsorgung von industriellen Abfällen.....	39

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Bevölkerungsdichte in Hessen im Jahr 2010 .....	6
Abbildung 2	Prozentuale Verteilung der gesammelten Wertstoff-Fractionen im Jahr 2010 .....	10
Abbildung 3	Einwohnerspezifische Bioabfallsammlung in Hessen im Jahr 2010 .....	11
Abbildung 4	Einwohnerspezifische Wertstoffsammlung im Jahr 2010 .....	14
Abbildung 5	Einwohnerspezifisches Hausmüllaufkommen in Hessen im Jahr 2010 .....	17
Abbildung 6	Klärschlamm entsorgung im Jahr 2010.....	20
Abbildung 7	Rechengutentsorgung im Jahr 2010 .....	21
Abbildung 8	Entsorgung von Sandfanginhalten im Jahr 2010.....	21
Abbildung 9	Siedlungsabfallmengen aus Haushaltungen und Kleingewerbe von 2002 bis 2010 .....	23
Abbildung 10	Entwicklung des Pro-Kopf-Aufkommens der einzelnen Siedlungsabfallarten von 2002 bis 2010 .....	23
Abbildung 11	Herkunft der gefährlichen Abfälle 2004 bis 2010 nach Abfallkapitel (>20 000 t).....	26
Abbildung 12	Herkunft der gefährlichen Abfälle im Jahr 2010 nach Abfallgruppen .....	27
Abbildung 13	Entsorgungswege der in Hessen erzeugten gefährlichen Abfälle im Jahr 2010 .....	32
Abbildung 14	Bedeutende gefährliche Abfallarten in der Bauschutt- und Bodenfraktion im Jahr 2010.....	33
Abbildung 15	Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen – Exportmengen von 2002 bis 2010 .....	36



## 1 Grundlagen

Nach § 14 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) haben die Landkreise und kreisfreien Städte Abfallmengenbilanzen zu erstellen und der Abfallbehörde vorzulegen. Diese Bilanzen bilden eine Datengrundlage für die jährliche Abfallmengenbilanz des Landes Hessen.

Die vorliegende, erstmals vom Hessischen Statistischen Landesamt in Abstimmung mit dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie erstellte Abfallmengenbilanz 2010 beschreibt die angefallenen Abfälle nach Art, Menge und Herkunft sowie ihre Verwertungs- und sonstigen Entsorgungswege. Hierbei handelt es sich vorrangig um

- Siedlungs- und Gewerbeabfallmengen, die im Jahr 2010 den Entsorgungspflichtigen (Landkreise und kreisfreie Städte) in Hessen überlassen wurden,
- gefährliche Abfälle, deren Entsorgung entsprechend der Nachweisverordnung (NachwV) durch Abfallbegleitscheine dokumentiert ist,
- Abfälle, deren grenzüberschreitende Entsorgung nach der Abfallverbringungsverordnung, notifizierungspflichtig ist.

Die Einsammlung und weitere Entsorgung von Hausmüll, Bioabfall und Sperrmüll erfolgt im Rahmen der kommunalen Entsorgungspflicht. Zusätzlich werden von den Kommunen verwertbare Abfälle und Wertstoffe, sowie Elektronik- und Elektroaltgeräte zur Erreichung einer hochwertigen Verwertung getrennt gesammelt. Elektronik- und Elektroaltgeräte, die unmittelbar vom Handel zurückgenommen und einer Verwertung zugeführt werden, sind nicht in der vorliegenden Abfallmengenbilanz enthalten.

Verkaufsverpackungen werden getrennt von der kommunalen Abfallentsorgung durch duale Systeme nach § 6 Abs. 3 der Verpackungsverordnung (VerpackV) zurückgenommen oder eingesammelt. Die Erfassungsmengen sind durch die Vorlage von Mengenstromnachweisen belegt. In der Abfallmengenbilanz werden nur die durch die dualen Systeme zurückgenommenen Verkaufsverpackungen einbezogen.

Weiterhin werden in der Abfallmengenbilanz nur Abfallmengen von Gewerbeabfällen und Bauabfällen dokumentiert, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Das gesamte Abfallaufkommen ist gerade bei den Baurestmassen deutlich größer. Nicht erfasst werden beispielsweise die unmittelbar an der Baustelle wieder verwendeten Bodenaushubmengen, die anlagenintern in den Produktionsprozess zurückgeführten Produktionsreste sowie die von den Abfallerzeugern und -besitzern selbst verwerteten nicht gefährlichen Abfälle.

Im Kapitel 4 sind die überwiegend im industriellen Bereich erzeugten gefährlichen Abfälle ausgewiesen. Datenbasis bilden die Abfallbegleitscheine aus dem Abfallüberwachungssystem ASYS, in dem die Entsorgung gefährlicher Abfälle in Deutschland registriert wird. Darüber hinaus werden die in Hessen erzeugten und außerhalb des Landes entsorgten gefährlichen Abfälle seit 2003 vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) für die Abfallmengenbilanz ausgewertet.

Im Kapitel 6 sind die aus Hessen ins Ausland verbrachten und nach der EG-Abfallverbringungsverordnung notifizierungspflichtigen Abfallmengen dargestellt. Diese Abfälle werden von den zuständigen Behörden mit dem Abfallüberwachungssystem EUDIN (European Data Interchange for Waste Notification System) erfasst.

Die Abfallmengenbilanz wird seit 1992 jährlich aufgestellt, ausgenommen ist das Jahr 2009. Aus diesem Grund wird in dieser Bilanz als Vergleichsjahr das Jahr 2008 herangezogen. Soweit für das Jahr 2009 vergleichbare Daten aus den Überwachungssystemen oder anderen Erhebungen vorliegen, werden diese in den Zeitreihen berücksichtigt.

Das Land Hessen nimmt knapp 6 % der Fläche der Bundesrepublik ein. Der Bevölkerungsanteil liegt bei 7,4 %. Die Bevölkerungsdichte liegt mit 287 Einwohnern je km<sup>2</sup> über dem Bundesdurchschnitt.

Aufgrund seiner Wirtschaftsstandorte, überwiegend im Rhein-Main-Gebiet, fallen in Hessen spezifische industrielle Abfälle an. Ballungszentrum mit der höchsten Bevölkerungsdichte ist Frankfurt am Main gefolgt von der Stadt Offenbach und den angrenzenden Städten und Kreisen. Mittel- und Nordhessen sind weniger stark besiedelt. Ausnahme ist die Stadt Kassel in Nordhessen.

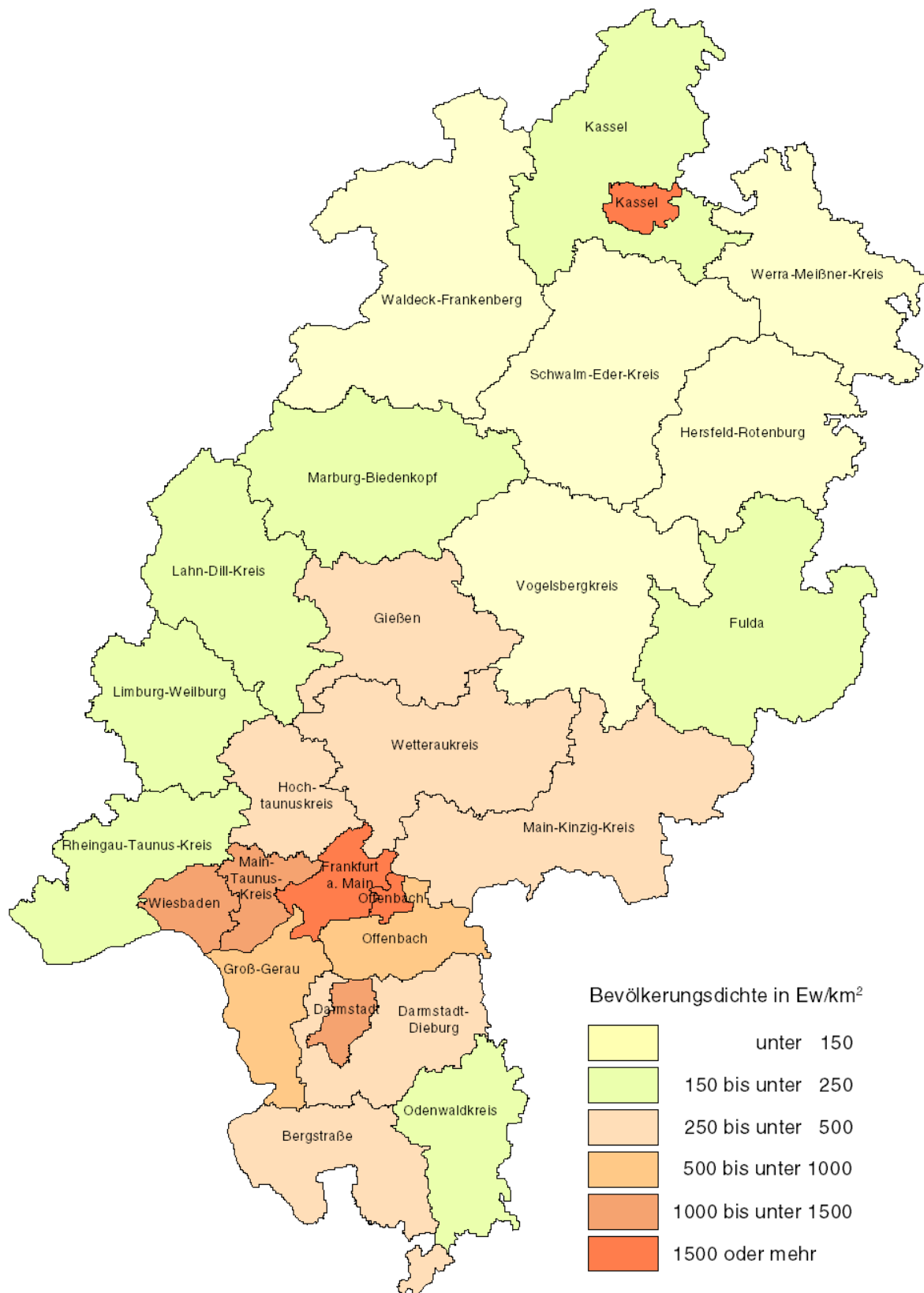
**Table 1** Strukturdaten der Entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften

Kreisfreie Stadt (St.) Landkreis	Einwohner <sup>1)</sup>	Fläche	Bevölkerungs- dichte	Beschäftigte <sup>1)</sup>	Wohnungen pro Wohngebäude <sup>1)</sup>
		km <sup>2</sup>	Ew/km <sup>2</sup>		
Darmstadt (Stadt)	143 222	122	1 173	87 241	3,41
Frankfurt am Main (Stadt)	676 290	248	2 724	490 813	4,87
Offenbach (Stadt)	119 488	45	2 662	45 302	4,48
Wiesbaden (Stadt)	276 955	204	1 358	121 467	3,83
Bergstraße	262 799	720	365	62 616	1,86
Darmstadt-Dieburg	289 250	659	439	62 265	1,82
Groß-Gerau <sup>2)</sup>	241 337	438	562	77 500	2,17
Hochtaunuskreis	226 681	482	470	77 110	2,19
Main-Kinzig-Kreis <sup>2)</sup>	369 137	1 365	291	102 895	1,93
Main-Taunus-Kreis	227 055	222	1 021	82 260	2,23
Odenwaldkreis	97 215	624	156	23 184	1,66
Offenbach	337 699	356	948	101 776	2,45
Rheingau-Taunus-Kreis	183 103	811	226	37 490	1,85
Wetteraukreis <sup>2)</sup>	266 465	1 075	271	62 744	1,71
Stadt Bad Vilbel	31 695	26	1 235	9 155	2,33
Stadt Kelsterbach	13 341	15	868	9 520	2,98
Stadt Maintal	37 850	32	1 168	7 504	2,76
Gießen	255 735	855	299	85 677	2,05
Lahn-Dill-Kreis	254 312	1 067	238	82 184	1,63
Limburg-Weilburg	171 302	738	232	45 052	1,60
Marburg-Biedenkopf	250 778	1 263	199	80 421	1,83
Vogelsbergkreis	110 151	1 459	75	26 892	1,47
Kassel (Stadt)	194 423	107	1 821	96 941	3,45
Fulda	217 352	1 380	157	77 635	1,90
Hersfeld-Rotenburg	122 451	1 097	112	41 616	1,58
Kassel	237 662	1 293	184	63 815	1,71
Schwalm-Eder-Kreis	183 332	1 538	119	45 796	1,56
Waldeck-Frankenberg	162 513	1 849	88	53 441	1,66
Werra-Meißner-Kreis	104 292	1 025	102	25 587	1,65
<b>Land Hessen</b>	<b>6 063 885</b>	<b>21 115</b>	<b>287</b>	<b>2 185 899</b>	<b>2,18</b>
<i>Vergleichszahlen 2008</i>	<i>6 069 386</i>	<i>21 115</i>	<i>287</i>	<i>2 095 917</i>	<i>2,18</i>

1) Bevölkerung und sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer am 30.06.2010, Wohngebäude- und Wohnungsbestand zum 31.12.2010, Hessisches Statistisches Landesamt.

2) Für die Landkreise Groß-Gerau, Main-Kinzig und Wetterau sind die Einwohnerdaten, Beschäftigtenzahl und die Wohnungen je Wohngebäude um die Gemeinden Kelsterbach, Maintal und Bad Vilbel bereinigt.

Abbildung 1 Bevölkerungsdichte in Hessen im Jahr 2010





## 2 Gesamtübersicht

Die Gesamtmenge der in Hessen entsorgten Abfälle betrug im Jahr 2010 ca. 5,7 Mio. t. Davon stammten über 2,9 Mio. t aus Haushaltungen und Kleingewerbe sowie ca. 2,8 Mio. t aus Gewerbe und Industrie. Die Gesamtmenge aller entsorgten Abfälle ist gegenüber dem Vergleichswert 2008 annähernd gleich geblieben.

Tabelle 2 weist neben den Siedlungsabfällen aus Haushaltungen und Kleingewerbe, wie Hausmüll, Sperrmüll und den getrennt gesammelten verwertbaren Abfällen, auch die Siedlungsabfälle aus Gewerbe und Industrie aus.

**Tabelle 2** Gesamtübersicht Hessen für das Jahr 2010

Abfallart	Gesamt- menge	davon						
		Verwertung		Restabfallbehandlung			Beseitigung	Zwischen- lagerung
		stofflich	energetisch	thermisch	mechanisch- (biologisch) <sup>1)</sup>	chemisch- physikalisch <sup>2)</sup>	Ablagerung	sonstige Anlagen
Tonnen								
Hausmüll	1 059 360	—	47 334	724 684	286 365	—	—	977
Sperrmüll	186 898	71 377	57 007	49 559	8 359	—	—	596
Bioabfälle	779 074	768 790	10 284	—	—	—	—	—
Wertstoffe <sup>3)</sup>	499 459	474 440	25 018	—	—	—	—	—
Verpackungen <sup>4)</sup>	393 370	.	.	.	.	.	.	.
aus Haushalt und Kleingewerbe	2 918 161	1 314 608	139 644	774 243	294 724	—	—	1 573
Gewerbeabfälle	217 625	71 640	83 902	13 345	14 164	—	30 998	3 577
Bauabfälle	903 627	711 061	1 460	578	107	—	189 580	841
Kläranlagenrückstände	185 781	101 695	—	84 085	—	—	—	—
Gefährliche Abfälle notifizierungspflichtige Abfälle – Export <sup>4)</sup>	1 490 235	824 272	50 553	167 462	—	138 213	78 534	231 200
aus Gewerbe und Industrie	2 821 869	1 708 668	135 914	265 469	14 271	138 213	299 113	235 618
<b>Abfälle insgesamt</b>	<b>5 740 030</b>	<b>3 023 276</b>	<b>275 558</b>	<b>1 039 712</b>	<b>308 995</b>	<b>138 213</b>	<b>299 113</b>	<b>237 191</b>

1) Mechanisch oder mechanisch-biologische Aufbereitung zur energetischen Verwertung. — 2) Zur Beseitigung. — 3) Getrennt gesammelte verwertbare Abfälle z. B. grafisches Altpapier, Altholz, E- Schrott, Altmetall etc. — 4) Die Aufteilung der Gesamtmenge auf die vorgegebenen Entsorgungswege liegt nicht vor.

### 3 Siedlungsabfälle

Im Jahr 2010 wurden den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsanlagen über 2,9 Mill. t Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe überlassen. Die Gesamtmenge dieser Abfälle liegt um ca. 30 000 t über dem Wert von 2008.

**Tabelle 3** Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe im Jahr 2010

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Siedlungs- abfälle insgesamt	davon				
		Hausmüll	Sperrmüll	getrennt erfasste		
				Bioabfälle <sup>1)</sup>	verwertbare Abfälle <sup>2)</sup>	Ver- packungen
Tonnen						
Darmstadt (Stadt)	72 224	32 535	5 803	13 502	13 119	7 267
Frankfurt am Main (Stadt)	293 061	163 205	22 113	28 526	48 410	30 807
Offenbach (Stadt)	50 215	27 571	3 000	4 216	10 587	4 841
Wiesbaden (Stadt)	147 082	73 316	8 763	24 572	24 695	15 736
Bergstraße	131 700	35 489	8 453	45 822	22 055	19 882
Darmstadt-Dieburg	140 836	22 015	10 561	59 072	26 944	22 243
Groß-Gerau	136 728	36 247	9 775	52 578	19 483	18 645
Hochtaunuskreis	122 024	49 325	8 625	25 949	22 804	15 321
Main-Kinzig-Kreis	167 085	49 671	14 708	48 012	28 709	25 985
Main-Taunus-Kreis	113 827	52 127	8 030	17 395	20 978	15 296
Odenwaldkreis	46 830	11 195	2 919	17 753	7 423	7 540
Offenbach	172 647	65 708	13 104	40 760	31 289	21 787
Rheingau-Taunus-Kreis	92 671	20 025	3 170	34 595	19 887	14 994
Wetteraukreis	98 345	24 073	5 462	29 854	19 705	19 251
Stadt Bad Vilbel	15 297	4 841	2 340	3 064	2 760	2 293
Stadt Kelsterbach	6 485	1 963	397	2 096	937	1 092
Stadt Maintal	20 782	5 712	1 463	8 059	3 079	2 469
Gießen	117 015	36 667	2 883	36 689	22 848	17 929
Lahn-Dill-Kreis	139 583	65 188	3 281	36 479	23 156	11 479
Limburg-Weilburg	92 600	38 701	5 664	24 590	13 618	10 027
Marburg-Biedenkopf	103 529	28 806	7 498	35 205	15 957	16 063
Vogelsbergkreis	40 336	14 916	1 555	7 527	7 209	9 129
Kassel (Stadt)	92 339	38 580	8 390	17 554	14 970	12 846
Fulda	95 108	33 884	1 932	24 364	20 336	14 591
Hersfeld-Rotenburg	43 986	14 955	4 220	6 266	9 464	9 081
Kassel	128 271	40 282	8 050	47 485	17 632	14 822
Schwalm-Eder-Kreis	113 717	36 484	6 147	45 670	13 488	11 928
Waldeck-Frankenberg	80 140	24 681	5 023	28 314	10 150	11 973
Werra-Meißner-Kreis	43 701	11 200	3 571	13 105	7 769	8 056
<b>Land Hessen</b>	<b>2 918 161</b>	<b>1 059 360</b>	<b>186 898</b>	<b>779 074</b>	<b>499 459</b>	<b>393 370</b>
<i>Vergleichszahlen 2008</i>	<i>2 888 360</i>	<i>1 069 603</i>	<i>165 624</i>	<i>742 181</i>	<i>503 855</i>	<i>407 097</i>

1) Abfälle aus der Biotonne, Garten- und Parkabfälle. — 2) Grafisches Altpapier, Holz, Metall, Elektroaltgeräte u. a. m.

45 % der Siedlungsabfälle wurden stofflich verwertet. Einige Fraktionen wie Sperrmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle und ein Teil der Wertstoffe wurden zunächst sortiert und danach einer Behandlung bzw. Verwertung zugeführt. Die Bioabfälle wurden überwiegend in Kompostierungsanlagen aufbereitet. 32 % der Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe wurden unmittelbar verbrannt. Weitere 10 % wurden mechanisch oder mechanisch-biologisch behandelt. Die energiereichen Fraktionen aus dieser Aufbereitung wurden anschließend thermisch behandelt. Die aussortierten Wertstoffe wie z. B. Metalle wurden zur weiteren stofflichen Verwertung abgegeben.

**Table 4** Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe je Einwohner und Jahr 2010

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Siedlungs- abfälle insgesamt	davon				
		Hausmüll	Sperrmüll	getrennt erfasste		
				Bioabfälle <sup>1)</sup>	verwertbare Abfälle <sup>2)</sup>	Ver- packungen
Kilogramm je Einwohner						
Darmstadt (Stadt)	504	227	41	94	92	51
Frankfurt am Main (Stadt)	433	241	33	42	72	46
Offenbach (Stadt)	420	231	25	35	89	41
Wiesbaden (Stadt)	531	265	32	89	89	57
Bergstraße	501	135	32	174	84	76
Darmstadt-Dieburg	487	76	37	204	93	77
Groß-Gerau	567	150	41	218	81	77
Hochtaunuskreis	538	218	38	114	101	68
Main-Kinzig-Kreis	453	135	40	130	78	70
Main-Taunus-Kreis	501	230	35	77	92	67
Odenwaldkreis	482	115	30	183	76	78
Offenbach	511	195	39	121	93	65
Rheingau-Taunus-Kreis	506	109	17	189	109	82
Wetteraukreis	369	90	20	112	74	72
Stadt Bad Vilbel	483	153	74	97	87	72
Stadt Kelsterbach	486	147	30	157	70	82
Stadt Maintal	549	151	39	213	81	65
Gießen	458	143	11	143	89	70
Lahn-Dill-Kreis	549	256	13	143	91	45
Limburg-Weilburg	541	226	33	144	79	59
Marburg-Biedenkopf	413	115	30	140	64	64
Vogelsbergkreis	366	135	14	68	65	83
Kassel (Stadt)	475	198	43	90	77	66
Fulda	438	156	9	112	94	67
Hersfeld-Rotenburg	359	122	34	51	77	74
Kassel	540	169	34	200	74	62
Schwalm-Eder-Kreis	620	199	34	249	74	65
Waldeck-Frankenberg	493	152	31	174	62	74
Werra-Meißner-Kreis	419	107	34	126	74	77
<b>Land Hessen</b>	<b>486</b>	<b>175</b>	<b>31</b>	<b>128</b>	<b>88</b>	<b>65</b>
<i>Vergleichszahlen 2008</i>	<i>480</i>	<i>180</i>	<i>27</i>	<i>122</i>	<i>83</i>	<i>68</i>

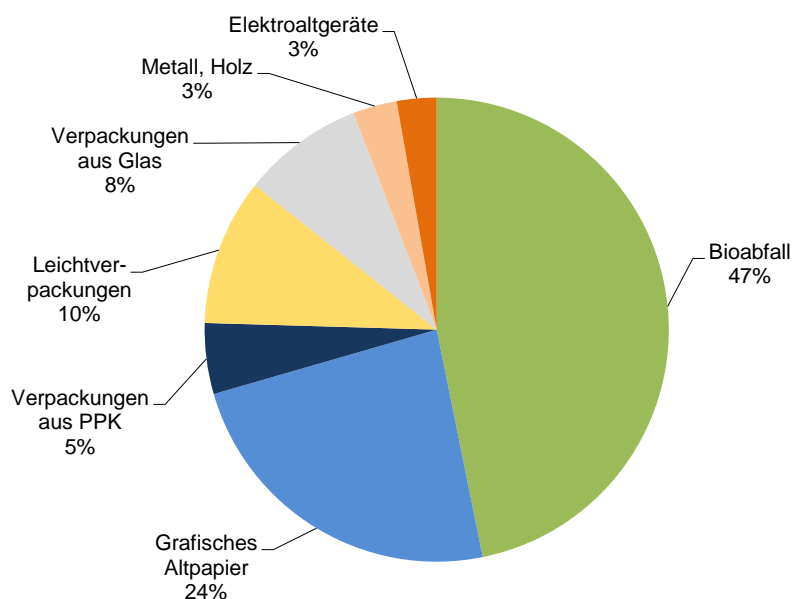
1) Abfälle aus der Biotonne, Garten- und Parkabfälle. — 2) Grafisches Altpapier, Holz, Metall, Elektroaltgeräte u. a. m.

### 3.1 Getrennt erfasste Abfälle zur Verwertung

Für eine nachhaltige Abfallentsorgung ist die getrennte Erfassung von verwertbaren Abfällen eine wichtige Voraussetzung. Sie wird sowohl von den Kommunen als auch von gewerblichen Entsorgungsunternehmen betrieben. Die Menge der getrennt gesammelten Abfälle betrug 2010 einschließlich der Bioabfälle 1 671 903 t (Tabelle 3, Summe Spalte 5, 6 und 7). Die getrennt erfassten Abfälle zur Verwertung überstiegen auch im Jahr 2010 deutlich die Menge der eingesammelten Haushaltsabfälle (Haus- und Sperrmüll) in Höhe von 1 246 258 t.

Der Bioabfall wurde ausschließlich von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern getrennt gesammelt. Die übrigen verwertbaren Abfälle stammten etwa zu 56 % aus den kommunalen Sammlungen (499 459 t, s. Tabelle 5) und zu 44 % aus den gesammelten Verkaufsverpackungen (393 370 t, s. Tabelle 6). Zu den getrennt gesammelten Abfällen aus dem kommunalen Bereich gehörten 2010 das grafische Altpapier (394 488 t), sonstige getrennt gesammelte oder separierte Fraktionen, wie Holz und Metalle (82 510 t), Elektro- und Elektronikaltgeräte (46 011 t) und sonstige Wertstoffe (7 810 t) wie Altreifen, Textilien, Kunststoffe u. a. m. Die prozentuale Zusammensetzung ist in Abbildung 2 dargestellt.

**Abbildung 2** Prozentuale Verteilung der gesammelten Wertstoff-Fraktionen im Jahr 2010

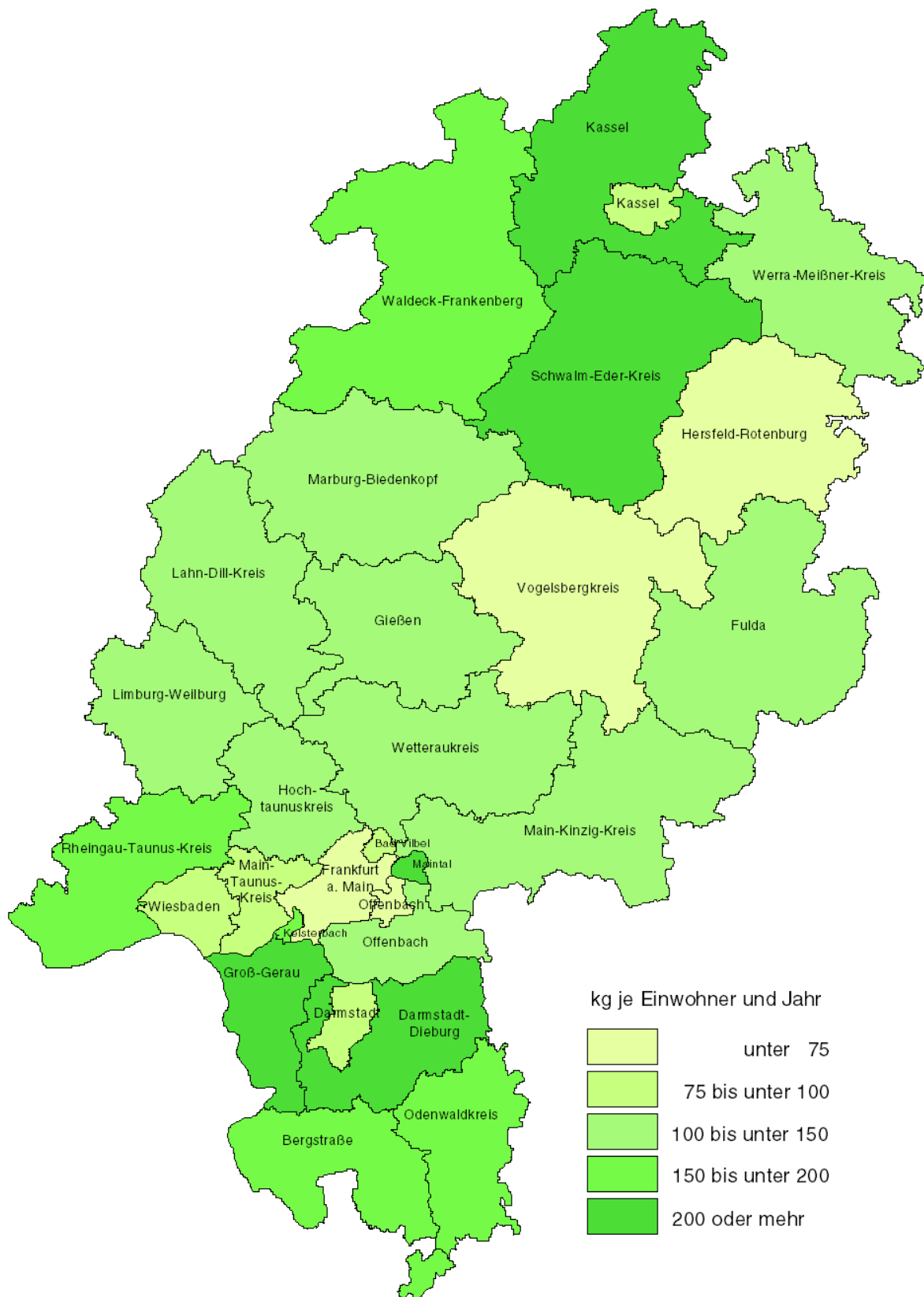


#### 3.1.1 Bioabfälle

Der Bioabfall umfasst sowohl Küchenabfälle als auch pflanzliche Abfälle aus Gärten und Grünanlagen. Die Anlieferungsmenge nahm 2010 gegenüber 2008 um 5 %, insgesamt um 36 893 t, zu (s. Tabelle 3).

Spitzenreiter bei der Bioabfalle Erfassung war mit 249 kg je Einwohner und Jahr 2010 der Schwalm-Eder-Kreis. Dahinter folgen die Landkreise Groß-Gerau und Darmstadt-Dieburg und die Stadt Maintal mit jeweils über 200 kg pro Einwohner.

**Abbildung 3** Einwohnerspezifische Bioabfallsammlung in Hessen im Jahr 2010



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

Die in Hessen eingesammelte Altpapiermenge betrug im Bilanzjahr 2010 476 628 t. Davon entfielen 394 488 t auf grafisches Altpapier und 82 140 t auf gebrauchte Verpackungen (Papier, Pappe, Karton). Diese Altpapiermenge liegt geringfügig (ca. 1,5 %) unter der im Vergleichsjahr 2008 erfassten Menge.

**Tabelle 5** Getrennt gesammelte verwertbare Abfälle aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2010

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Getrennt gesammelte verwertbare Abfälle insgesamt	davon			
		grafisches Altpapier	Metall, Holz	Elektro- altgeräte	Sonstige <sup>1)</sup>
Tonnen					
Darmstadt (Stadt)	13 119	11 315	55	830	918
Frankfurt am Main (Stadt)	48 410	40 529	2 864	3 326	1 692
Offenbach (Stadt)	10 587	7 850	1 719	920	97
Wiesbaden (Stadt)	24 695	18 310	3 626	2 366	392
Bergstraße	22 055	15 016	3 617	2 242	1 181
Darmstadt-Dieburg	26 944	21 131	2 946	2 656	211
Groß-Gerau	19 483	15 135	2 127	2 200	21
Hochtaunuskreis	22 804	16 412	4 253	2 019	119
Main-Kinzig-Kreis	28 709	25 313	—	3 396	—
Main-Taunus-Kreis	20 978	14 986	3 863	1 943	187
Odenwaldkreis	7 423	6 733	—	690	—
Offenbach	31 289	23 291	4 581	2 806	611
Rheingau-Taunus-Kreis	19 887	12 876	5 364	1 563	85
Wetteraukreis	19 705	17 084	476	1 820	325
Stadt Bad Vilbel	2 760	2 376	125	254	5
Stadt Kelsterbach	937	675	89	88	84
Stadt Maintal	3 079	2 518	261	298	3
Gießen	22 848	15 750	5 441	1 643	15
Lahn-Dill-Kreis	23 156	15 988	5 458	1 666	44
Limburg-Weilburg	13 618	11 876	190	1 530	21
Marburg-Biedenkopf	15 957	13 955	—	1 975	27
Vogelsbergkreis	7 209	6 598	—	576	35
Kassel (Stadt)	14 970	12 389	675	1 270	637
Fulda	20 336	14 682	2 979	1 666	1 009
Hersfeld-Rotenburg	9 464	8 195	—	1 261	7
Kassel	17 632	16 080	193	1 278	81
Schwalm-Eder-Kreis	13 488	11 644	—	1 844	—
Waldeck-Frankenberg	10 150	8 809	240	1 101	—
Werra-Meißner-Kreis	7 769	6 972	—	785	11
<b>Land Hessen</b>	<b>499 459</b>	<b>394 488</b>	<b>51 143</b>	<b>46 011</b>	<b>7 818</b>
<i>Vergleichszahlen 2008</i>	<i>503 855</i>	<i>384 989</i>	<i>66 050</i>	<i>40 713</i>	<i>12 102</i>

1) Z. B. Altreifen, Kunststoffe, Textilien.



### 3.1.3 Glas

Das erfasste Altglas lag mit 140 903 t geringfügig unter der Menge von 2008 (142 565 t). Bei der Erfassung von Glasverpackungen ist seit einigen Jahren ein stetiger leichter Rückgang festzustellen.

### 3.1.4 Leichtverpackungen

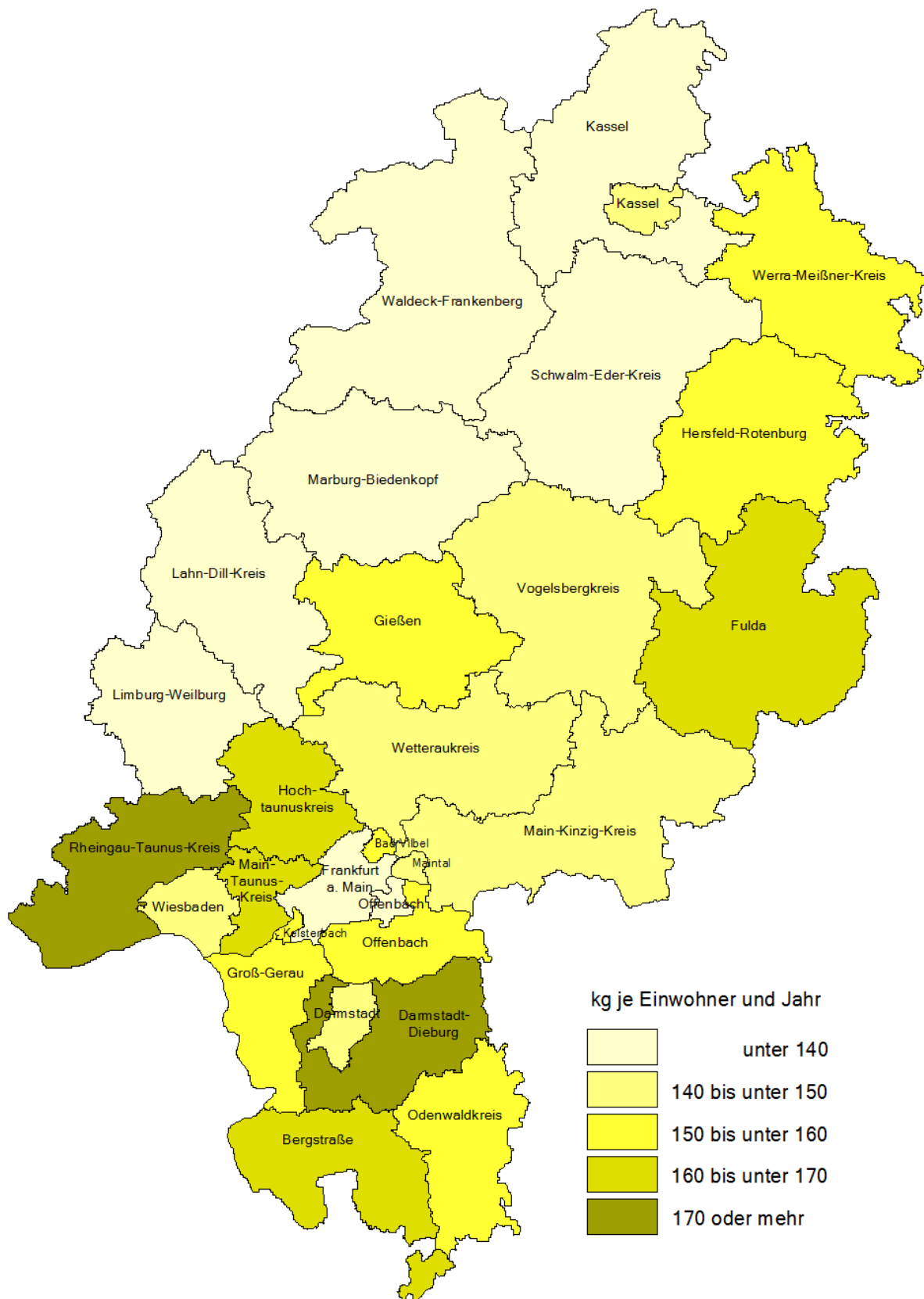
Bei den gesammelten Leichtverpackungen stieg die Menge im Jahr 2010 um 3 % (4 916 t) auf 170 328 t leicht an.

**Tabelle 6** Verpackungen im Jahr 2010

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Verpackungen insgesamt	davon		
		Glas	Papier, Pappe, Karton	Leichtver- packungen
Tonnen				
Darmstadt (Stadt)	7 267	3 253	918	3 096
Frankfurt am Main (Stadt)	30 807	13 397	5 013	12 397
Offenbach (Stadt)	4 841	1 829	890	2 122
Wiesbaden (Stadt)	15 736	5 972	2 035	7 730
Bergstraße	19 882	7 461	4 135	8 286
Darmstadt-Dieburg	22 243	7 822	4 328	10 094
Groß-Gerau	18 645	5 766	5 045	7 835
Hochtaunuskreis	15 321	6 235	3 246	5 840
Main-Kinzig-Kreis	25 985	9 237	3 829	12 919
Main-Taunus-Kreis	15 296	5 873	3 302	6 122
Odenwaldkreis	7 540	2 293	2 244	3 002
Offenbach	21 787	8 313	4 332	9 142
Rheingau-Taunus-Kreis	14 994	5 572	2 535	6 886
Wetteraukreis	19 251	7 010	3 499	8 742
Stadt Bad Vilbel	2 293	732	453	1 108
Stadt Kelsterbach <sup>1)</sup>	1 092	319	225	548
Stadt Maintal	2 469	884	458	1 127
Gießen	17 929	5 390	4 850	7 689
Lahn-Dill-Kreis	11 479	4 269	3 275	3 935
Limburg-Weilburg	10 027	3 614	2 211	4 203
Marburg-Biedenkopf	16 063	5 496	2 858	7 709
Vogelsbergkreis	9 129	2 694	2 150	4 285
Kassel (Stadt)	12 846	4 225	4 130	4 491
Fulda	14 591	4 656	3 007	6 928
Hersfeld-Rotenburg	9 081	3 096	1 679	4 306
Kassel	14 822	5 012	3 294	6 517
Schwalm-Eder-Kreis	11 928	3 247	3 838	4 843
Waldeck-Frankenberg	11 973	3 958	2 936	5 079
Werra-Meißner-Kreis	8 056	3 280	1 428	3 349
<b>Land Hessen</b>	<b>393 370</b>	<b>140 903</b>	<b>82 140</b>	<b>170 328</b>
<i>Vergleichszahlen 2008</i>	<i>407 097</i>	<i>142 565</i>	<i>99 120</i>	<i>165 412</i>

1) Einige Angaben für Kelsterbach wurden rein rechnerisch aus den Werten für den Landkreis Groß-Gerau und der Einwohnerzahl ermittelt.

Abbildung 4 Einwohnerspezifische Wertstoffsammlung im Jahr 2010



### 3.1.5 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Der Tabelle 7 ist zu entnehmen, dass im Jahr 2010 von den hessischen Kommunen insgesamt 46 011 t Elektro- und Elektronikaltgeräte getrennt gesammelt wurden. Dies entspricht 7,59 kg je Einwohner und Jahr. Damit wurde die Menge von 6,71 kg je Einwohner und Jahr um 13 % gegenüber 2008 gesteigert.

Elektro- und Elektronikaltgeräte, die vom Handel unmittelbar zurückgenommen und einer Verwertung zugeführt wurden, sind in der vorliegenden Abfallmengenbilanz nicht berücksichtigt.

**Tabelle 7** Getrennt gesammelte Elektro- und Elektronikaltgeräte aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2010

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Elektronikschrutt	
	t	kg/Ew
Darmstadt (Stadt)	830	5,80
Frankfurt am Main (Stadt)	3 326	4,92
Offenbach (Stadt)	920	7,70
Wiesbaden (Stadt)	2 366	8,54
Bergstraße	2 242	8,53
Darmstadt-Dieburg	2 656	9,18
Groß-Gerau	2 200	9,12
Hochtaunuskreis	2 019	8,91
Main-Kinzig-Kreis	3 396	9,20
Main-Taunus-Kreis	1 943	8,56
Odenwaldkreis	690	7,10
Offenbach	2 806	8,31
Rheingau-Taunus-Kreis	1 563	8,53
Wetteraukreis	1 820	6,83
Stadt Bad Vilbel	254	8,03
Stadt Kelsterbach	88	6,62
Stadt Maintal	298	7,86
Gießen	1 643	6,42
Lahn-Dill-Kreis	1 666	6,55
Limburg-Weilburg	1 530	8,93
Marburg-Biedenkopf	1 975	7,88
Vogelsbergkreis	576	5,22
Kassel (Stadt)	1 270	6,53
Fulda	1 666	7,67
Hersfeld-Rotenburg	1 261	10,30
Kassel	1 278	5,38
Schwalm-Eder-Kreis	1 844	10,06
Waldeck-Frankenberg	1 101	6,77
Werra-Meißner-Kreis	785	7,53
<b>Land Hessen</b>	<b>46 011</b>	<b>7,59</b>
<i>Vergleichszahlen 2008</i>	<i>40 713</i>	<i>6,71</i>

### 3.1.6 Batterien

In Batterien sind umweltschädliche Stoffe, wie Quecksilber, Cadmium und Blei enthalten. Bei der Entsorgung von Altbatterien ist deshalb besondere Sorgfalt geboten.

Gerätealtbatterien werden über das Gemeinsame Rücknahmesystem Batterien (GRS) oder andere herstellereigene Rücknahmesysteme gesammelt. Von zwei Rücknahmesystemen liegen Werte für das Land Hessen vor. Aufgrund länderübergreifender Tätigkeiten von Handelsunternehmen und Entsorgungsdienstleistern liegen keine länderspezifischen Rücknahmemengen vor. Deshalb wurde die Gesamtmenge anteilig den einzelnen Ländern zugeordnet.

Über die GRS wurden im Jahr 2010 in Hessen 934 t Gerätebatterien zurückgenommen. Das Batterierücknahmesystem Rebat nahm 172 t zurück. In Hessen wurden insofern mindestens 1 100 t Gerätebatterien zurückgenommen. Das entspricht rund 181 g pro Einwohner und Jahr.

## 3.2 Hausmüll

Die entsorgte Hausmüllmenge war gegenüber den Vorjahren rückläufig und betrug im Bilanzjahr 1 059 360 t.

Über 70 % des Hausmülls wurden thermisch behandelt. 27 % des Hausmülls wurden mechanisch oder mechanisch-biologisch behandelt. Die aussortierten Wertstoffe wurden im Weiteren stofflich verwertet während die energiereichen Sortierreste energetisch verwertet wurden.

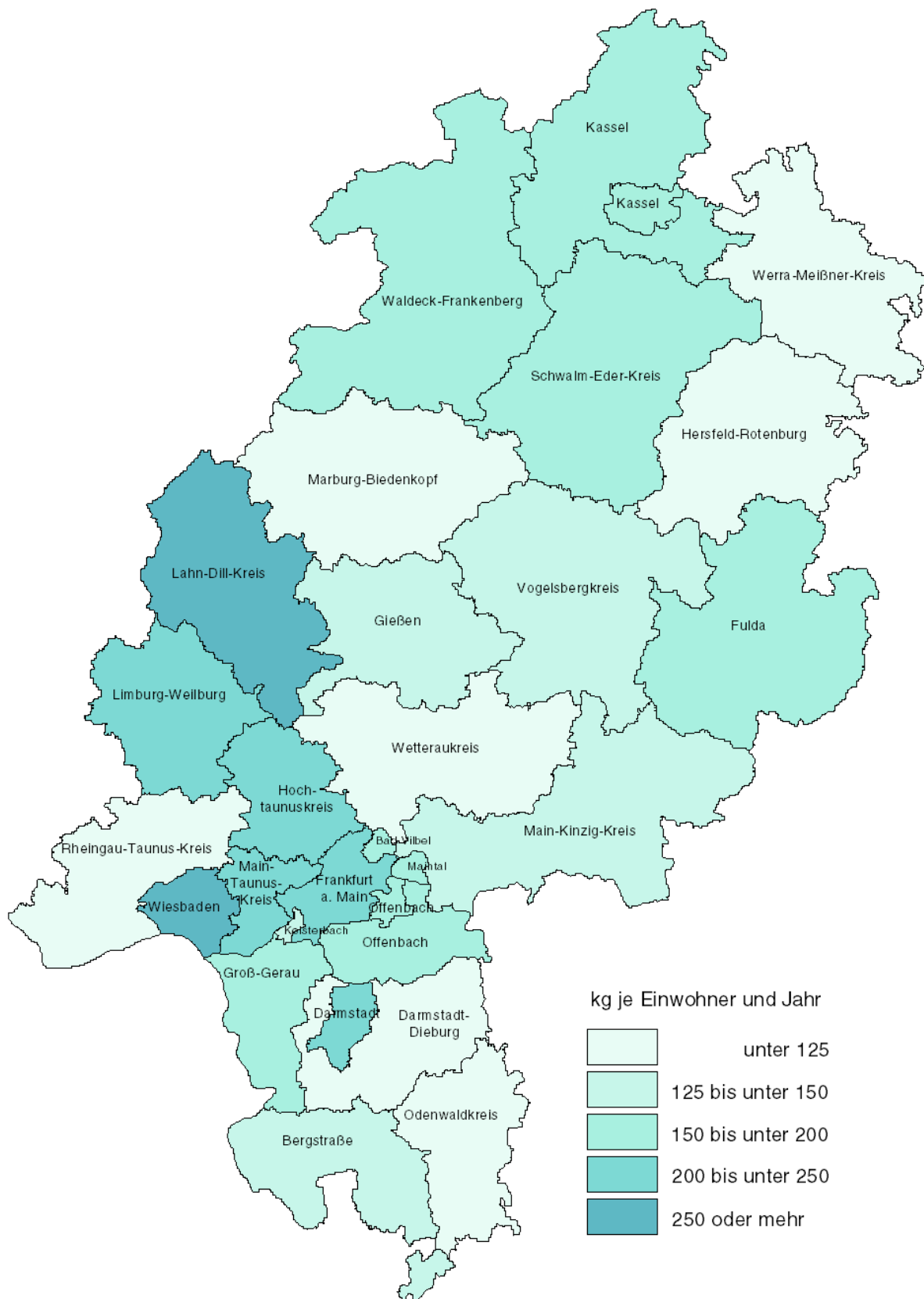
### 3.2.1 Sonderabfallkleinmengen

Im Jahr 2010 haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ca. 3 300 t Sonderabfallkleinmengen aus Haushaltungen gesammelt. Dabei handelte es sich z. B. um Farbreste, Arzneimittel, Pestizide und andere Stoffe, deren mengenmäßiger Anteil am Hausmüll gering, deren Schadstoffgehalt im Gegensatz dazu jedoch hoch ist. Durch die getrennte Erfassung und gesonderte Entsorgung dieser Kleinmengen wird eine wesentliche Schadstoffentfrachtung des Hausmülls erreicht.

## 3.3 Sperrmüll

Die angegebene Sperrmüllmenge lag mit ca. 187 000 t (vgl. Tabelle 3) um über 21 000 t höher als 2008. Der Verwertungsanteil stieg auf knapp 69 % oder ca. 128 000 t. Der verbleibende Rest von ca. 65 000 t wurde zum überwiegenden Teil thermisch (49 559 t) bzw. mechanisch behandelt (8 359 t). Nur eine geringe Menge wurde zwischengelagert (596 t).

**Abbildung 5** Einwohnerspezifisches Hausmüllaufkommen in Hessen im Jahr 2010



### 3.4 Gewerbeabfall

Gewerbeabfälle sind hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, produktionsspezifische Abfälle sowie Markt- und Baustellenabfälle, Straßenkehrschutt und Sortierreste. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nachfolgend nur die den kommunalen Entsorgungsträgern überlassene Gewerbeabfälle berücksichtigt sind.

Im Bilanzjahr wurden rund 218 000 t Gewerbeabfälle entsorgt (Tabelle 8).

Im Bilanzjahr 2010 stieg die Gewerbeabfallmenge gegenüber dem Vergleichsjahr 2008 um 30 000 t an, wobei der stofflich verwertete Anteil in etwa gleicher Größenordnung zugenommen hat.

**Tabelle 8** Gewerbeabfallentsorgung im Jahr 2010

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Gewerbe- abfälle <sup>1)</sup>	davon				
		stofflich verwertet	energetisch verwertet	behandelt	abgelagert	zwischen- gelagert
Tonnen						
Darmstadt (Stadt)	25 128	15 444	5 974	3 497	110	103
Frankfurt am Main (Stadt)	155	—	—	107	48	—
Offenbach (Stadt)	63	—	—	26	37	—
Wiesbaden (Stadt)	33 076	5 449	23 341	4 286	—	—
Bergstraße	7 091	5 751	—	—	—	1 340
Darmstadt-Dieburg	2 579	116	1 968	377	119	—
Groß-Gerau	2 117	—	—	—	—	2 117
Hochtaunuskreis	773	—	483	287	4	—
Main-Kinzig-Kreis	2 535	—	—	2 106	429	—
Main-Taunus-Kreis	169	—	85	84	—	—
Odenwaldkreis	—	—	—	—	—	—
Offenbach	1 959	—	1 489	471	—	—
Rheingau-Taunus-Kreis	3 339	—	185	3 154	—	—
Wetteraukreis	1 023	—	—	1 023	—	—
Stadt Bad Vilbel	1 459	1 441	18	—	—	—
Stadt Kelsterbach	333	333	—	—	—	—
Stadt Maintal	123	—	121	1	—	—
Gießen	842	—	842	—	—	—
Lahn-Dill-Kreis	33 995	748	—	3 294	29 936	17
Limburg-Weilburg	1 385	252	—	1 124	10	—
Marburg-Biedenkopf	28	—	—	28	—	—
Vogelsbergkreis	5 027	5 027	—	—	—	—
Kassel (Stadt)	53 605	4 737	48 868	—	—	—
Fulda	4 170	32	—	4 130	8	—
Hersfeld-Rotenburg	1 391	877	228	271	15	—
Kassel	2 437	1 939	—	214	284	—
Schwalm-Eder-Kreis	1 669	—	301	1 368	—	—
Waldeck-Frankenberg	2 635	1 278	—	1 358	—	—
Werra-Meißner-Kreis	28 519	28 215	—	304	—	—
<b>Land Hessen</b>	<b>217 625</b>	<b>71 640</b>	<b>83 902</b>	<b>27 508</b>	<b>30 998</b>	<b>3 577</b>
<i>Vergleichszahlen 2008</i>	<i>187 761</i>	<i>42 785</i>	<i>88 157</i>	<i>34 102</i>	<i>20 474</i>	<i>2 243</i>

1) Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, produktionsspezifische Abfälle, Baustellenabfälle, Markt- und Straßenkehrschutt.



### 3.5 Bodenaushub und Bauschutt

Die in der Tabelle 9 ausgewiesenen Zahlen zeigen lediglich jene Bauabfallmengen auf, welche den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern im Jahr 2010 überlassen und in deren Anlagen oder durch beauftragte Dritte entsorgt wurden. Sie stellen nur einen Bruchteil des tatsächlichen Aufkommens an Bauabfällen dar. Bauabfälle, die von privaten Entsorgungsfirmen verwertet wurden, enthält die Bilanz nicht. Insgesamt wurden ca. 904 000 t Bauabfälle im Jahr 2010 registriert. Im Vergleich zum Bilanzjahr 2008 hat die Bodenaushubmenge um 281 000 t, das sind 38 %, abgenommen.

Im Jahr 2010 wurden von 464 000 t Bodenaushub rund 82 %, also knapp 380 000 t, verwertet. 2008 waren es 709 437 t. Der Rest des Bodenaushubs, ca. 84 000 t, wurde abgelagert. Der angelieferte Bauschutt lag mit 439 960 t um 28 %, ca. 97 000 t, über dem Vergleichswert aus 2008. Ein Anteil von 24 % (106 000 t) wurde direkt abgelagert, während 75 % (331 000 t) stofflich verwertet wurden.

**Tabelle 9** Baurestmassen im Jahr 2010

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Bauabfälle insgesamt	davon	
		Bauschutt <sup>1)</sup>	Bodenaushub
Tonnen			
Darmstadt (Stadt)	7 106	5 845	1 261
Frankfurt am Main (Stadt)	994	994	—
Offenbach (Stadt)	3 065	3 065	—
Wiesbaden (Stadt)	103 919	79 084	24 835
Bergstraße	8 584	1 743	6 841
Darmstadt-Dieburg	244 541	177 812	66 729
Groß-Gerau	111 197	60 867	50 331
Hochtaunuskreis	6 365	6 365	—
Main-Kinzig-Kreis	46 231	14 807	31 424
Main-Taunus-Kreis	10 382	10 382	—
Odenwaldkreis	—	—	—
Offenbach	8 609	8 609	—
Rheingau-Taunus-Kreis	25 155	6 648	18 507
Wetteraukreis	2 087	2 087	—
Stadt Bad Vilbel	—	—	—
Stadt Kelsterbach	1 739	1 083	656
Stadt Maintal	1 888	1 888	—
Gießen	1 972	1 972	—
Lahn-Dill-Kreis	49 855	22 581	27 274
Limburg-Weilburg	11 620	7 089	4 530
Marburg-Biedenkopf	217 083	3 088	213 995
Vogelsbergkreis	369	369	—
Kassel (Stadt)	72	72	—
Fulda	18 359	8 503	9 856
Hersfeld-Rotenburg	9 627	3 862	5 764
Kassel	10 473	9 801	671
Schwalm-Eder-Kreis	428	428	—
Waldeck-Frankenberg	1 019	594	425
Werra-Meißner-Kreis	891	323	568
<b>Land Hessen</b>	<b>903 627</b>	<b>439 960</b>	<b>463 668</b>
<i>Vergleichszahlen 2008</i>	<i>1 088 162</i>	<i>343 176</i>	<i>744 986</i>

1) Bauschutt und Straßenaufbruch.

### 3.6 Rückstände aus kommunalen Kläranlagen

Bei der Abwasserreinigung in kommunalen Kläranlagen fallen verschiedene Abfälle an, die einer geordneten schadlosen Entsorgung zuzuführen sind. Zu entsorgen sind insbesondere das Rechengut, die Sandfanginhalte 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 sind ebenfalls die Daten der angefallenen Abfallmengen und deren Verbleib enthalten.

Diese Berichtsdaten werden flächendeckend mit dem Fachprogramm „Hessische Abwasseranlagen“ (HAA) erfasst und ausgewertet. In der vorliegenden Bilanz werden die Daten für das Berichtsjahr 2010 ausgewiesen.

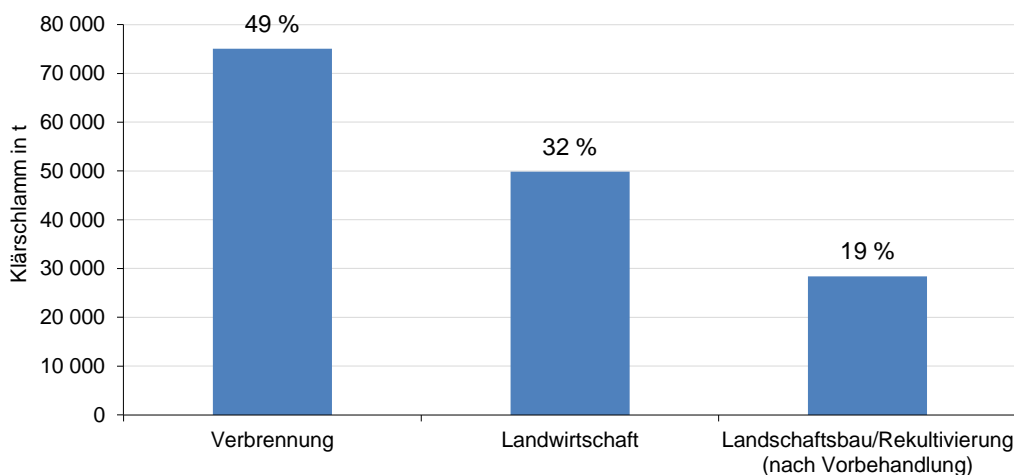
**Tabelle 10** Abfälle aus kommunalen Kläranlagen im Jahr 2010 – Aufkommen und Entsorgung

Entsorgungsweg	Art der Abfälle					
	Klärschlamm		Rechengut		Sandfanginhalte	
	t TS	%	t	%	t	%
Deponie	—	—	—	—	—	—
Verbrennung	75 054	49	8 329	45	702	5
Landwirtschaft	49 887	32	—	—	—	—
Landschaftsbau/Rekultivierung (nach Vorbehandlung)	28 401	19	10 332	55	13 075	95
<b>Insgesamt</b>	<b>153 342</b>	<b>100</b>	<b>18 661</b>	<b>100</b>	<b>13 778</b>	<b>100</b>
Vergleichszahlen 2008	163 618		17 049		14 669	

#### Klärschlamm

Im Jahr 2010 fielen in Hessen 153 342 t Klärschlamm (Angabe als Trockensubstanz), einschließlich der Zuschlagstoffe zur Stabilisierung und Konditionierung, zur Entsorgung an. Der überwiegende Anteil der Schlämme wurde einer Verwertung zugeführt. Die Verwertung der Klärschlämme erfolgte hauptsächlich in der Landwirtschaft (ca. 32 %) und im Landschaftsbau bzw. bei Rekultivierungsmaßnahmen (ca. 19 %). Für den Einsatz im Landschaftsbau/Rekultivierung ist der Klärschlamm vorzubehandeln, in der Regel durch eine Kompostierung. Ca. 49 % der Schlämme wurden verbrannt.

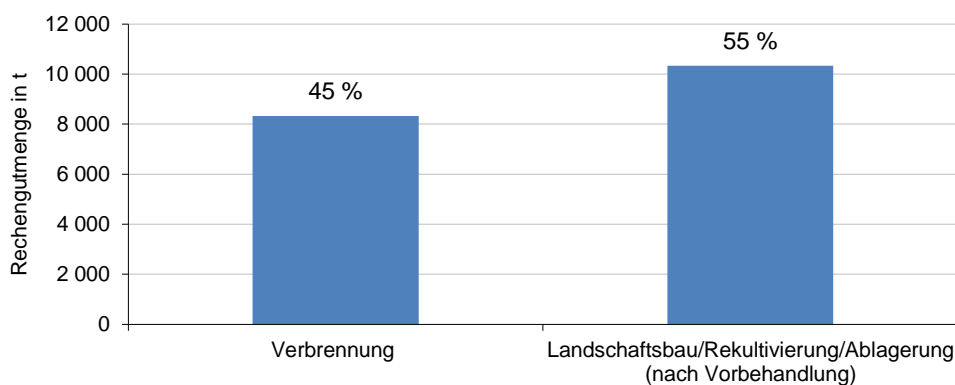
**Abbildung 6** Klärschlamm Entsorgung im Jahr 2010



## Rechengut

Die Menge des bei der mechanischen Vorreinigung anfallenden Rechengutes belief sich im Jahr 2010 auf 18 661 t. Diese wurden zum größten Teil nach einer Vorbehandlung (z. B. Kompostierung) bei Rekultivierungsmaßnahmen oder im Garten-/Landschaftsbau eingesetzt. Ca. 45 % des Rechengutes wurden verbrannt. Nach der Bioabfallverordnung (BioAbfV) ist eine landwirtschaftliche Verwertung nicht möglich.

**Abbildung 7** Rechengutentsorgung im Jahr 2010

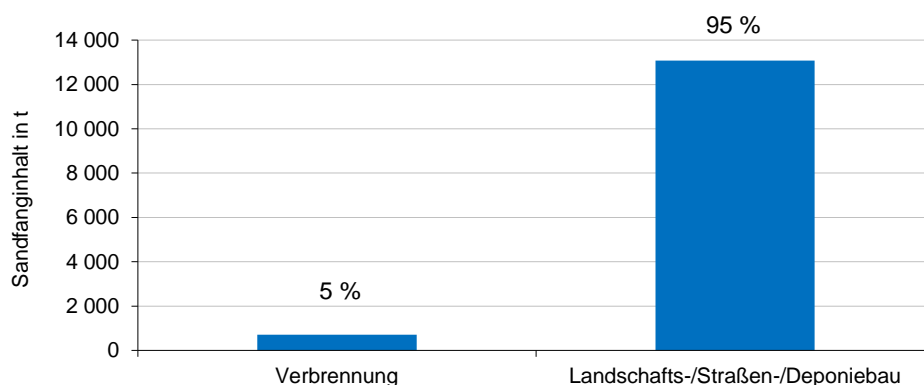


## Sandfanginhalte

Die im Jahr 2010 mit einer Menge von 13 778 t angefallenen Sandfanginhalte der Kläranlagen sowie aus der Unterhaltung der Abwasserkanäle, wurde überwiegend wieder verwertet. Dazu werden die Sandfanginhalte in der Regel zunächst in einer Vorbehandlungsstufe klassiert oder gewaschen. Der so behandelte Sand kann als Recyclingmaterial im Straßenbau oder als Deponieersatzbaustoff verwendet werden. 256 t Sandfanginhalt wurden 2010 thermisch behandelt.

Eine landwirtschaftliche Verwertung ist nach der Bioabfallverordnung (BioAbfV) nicht möglich.

**Abbildung 8** Entsorgung von Sandfanginhalten im Jahr 2010



### 3.7 Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 2002 bis 2010

Für den Bereich der Siedlungsabfallentsorgung sind einige Abfallarten in ihrer Mengenentwicklung für die letzten neun 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.

**Table 11** Siedlungsabfallmengen in Hessen von 2002 bis 2010

Abfallfraktion	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 <sup>1)</sup>	2010
Menge in 1000 t									
Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe	2 864	2 706	2 759	2 730	2 811	2 806	2 769	2 838	2 813
davon									
Hausmüll	1 174	1 108	1 122	1 113	1 116	1 095	1 070	1 058	1 059
Sperrmüll	163	155	157	153	172	165	166	195	187
Bioabfall	715	656	725	690	722	741	742	789	779
Papier/Pappe	479	468	440	465	477	496	484	488	477
Glas	171	161	153	147	147	145	143	145	141
Leichtverpackungen	163	158	162	162	177	164	165	163	170
Gewerbeabfälle	706	716	830	547	307	189	188	.	218
<b>Insgesamt</b>	<b>3 570</b>	<b>3 421</b>	<b>3 589</b>	<b>3 277</b>	<b>3 119</b>	<b>2 995</b>	<b>2 957</b>	<b>.</b>	<b>3 031</b>
Menge in Kilogramm je Einwohner									
Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe	471	444	453	448	463	462	456	468	464
davon									
Hausmüll	193	182	184	183	184	180	176	175	175
Sperrmüll	27	25	26	25	28	27	27	32	31
Bioabfall	118	108	119	113	119	122	122	130	128
Papier/Pappe	79	77	72	76	78	82	80	80	79
Glas	28	27	25	24	24	24	23	24	23
Leichtverpackungen	27	26	27	27	29	27	27	27	28

1) Datenquelle: Erhebung über Haushaltsabfälle, Hessisches Statistisches Landesamt.

Bei den Abfällen aus Haushaltungen und Kleingewerbe sind keine großen Veränderungen in den letzten Jahren zu verzeichnen. Die Hausmüllmengen haben stetig leicht abgenommen, während die Sperrmüllmengen geringfügig angestiegen sind.

Seit den letzten fünf Jahren liegen die getrennt gesammelten Bioabfallmengen stets über 720 000 t. In den Jahren 2007 und 2008 lag die Menge etwas über 740 000 t. In 2009 stieg sie dann um ca. 47 000 t an. Während im Jahr 2010 die Menge an getrennt erfassten Bioabfällen um 10 000 t auf knapp 780 000 t zurückging.

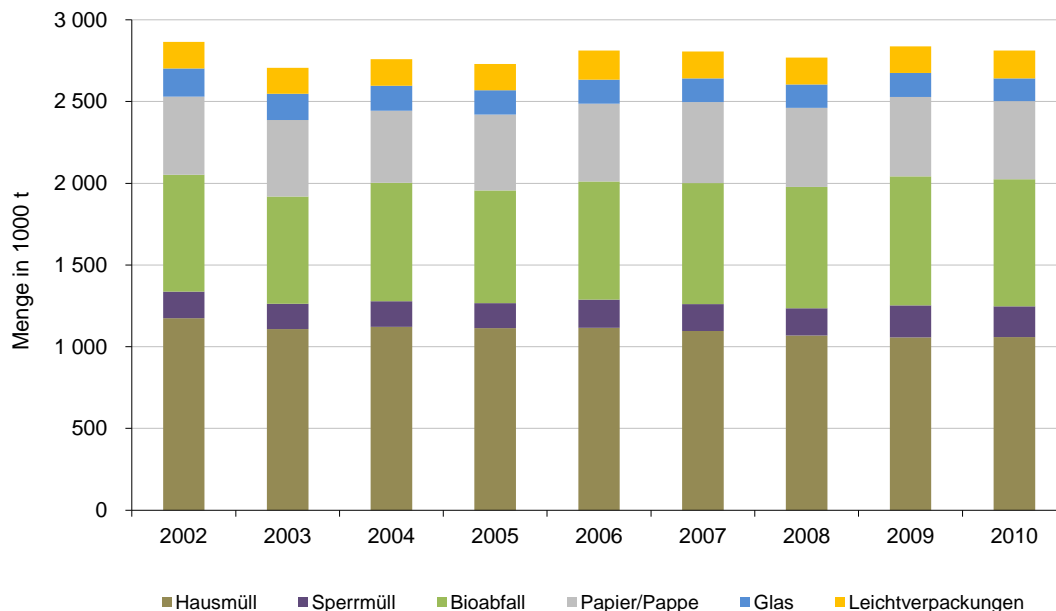
Die Gesamtmenge der anderen getrennt erfassten Abfälle ist in den letzten neun Jahren annähernd konstant. Die erfasste Wertstoffmenge aus Papier, Pappe, Karton unterlag Schwankungen in der Größenordnung von max. 25 000 t. Betrachtet man die letzten neun Jahre wurden durchschnittlich 475 000 t Papierabfälle getrennt erfasst.

Die erfassten Glasmengen nahmen von ca. 171 000 t im Jahr 2002 auf 147 000 t im Jahr 2005 stetig um sechs- bis zehntausend Tonnen ab. In 2007 ist nochmals ein leichter Rückgang erkennbar. In den letzten vier Jahren wurden durchschnittlich 143 000 t Glasabfälle erfasst.

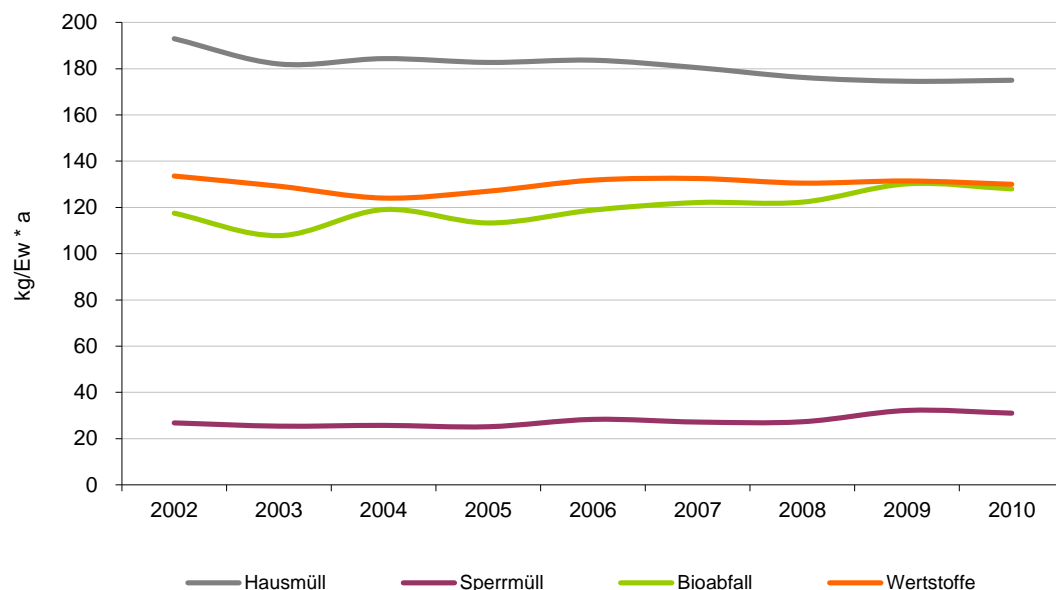


Die Erfassungsmengen bei den Leichtverpackungen lagen in den letzten neun Jahren durchschnittlich bei 165 000 t und mit Ausnahme von den Jahren 2003 und 2006 zwischen 160 000 t und 170 000 t.

**Abbildung 9** Siedlungsabfallmengen aus Haushaltungen und Kleingewerbe von 2002 bis 2010



**Abbildung 10** Entwicklung des Pro-Kopf-Aufkommens der einzelnen Siedlungsabfallarten von 2002 bis 2010



## 4 Gefährliche Abfälle

### 4.1 Datenerhebung

In Kapitel 4 wird das Aufkommen an gefährlichen Abfällen, die in Hessen angefallen sind, aufgeführt. Im Gegensatz zu den Siedlungsabfällen, stammen die gefährlichen Abfälle überwiegend aus dem industriellen Bereich.

Der Anteil der in Hessen erzeugten und innerhalb Deutschlands verbrachten gefährlichen Abfälle wurde anhand der Angaben in den durch die zuständigen Behörden erfassten Begleitscheinen ermittelt.

Der Begleitschein dient zum Nachweis der durchgeführten Entsorgung. Seit dem 1. April 2010 wird der Nachweis über die Entsorgung gefährlicher Abfälle mit elektronischen Begleitscheinen durchgeführt. Das bisherige Verfahren auf Basis von Papierformularen wurde durch das elektronische Abfallnachweisverfahren (eANV) abgelöst. Zusätzlich wurde die elektronische Signatur eingeführt. Diese ist seit dem 1. Februar 2011 von allen zu verwenden. Verpflichtet zur Nachweisführung bei der Entsorgung gefährlicher Abfälle sind die Abfallerzeuger, -beförderer und Abfallentsorger. Die Nachweisführung ist in der Nachweisverordnung (NachwV) im Einzelnen geregelt.

Abfallmengen, für die eine Nachweisführung gemäß NachwV aufgrund

- § 43 Abs. 2 KrW-/AbfG (Entsorgung in eigenen Anlagen der Abfallerzeuger oder -besitzer),
- § 43 Abs. 3 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 ins Ausland verbrachten Abfälle. Diese Mengen sind in Kapitel 6 getrennt dargestellt.

Die Daten aus der Begleitscheinerfassung 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 Aufkommen an gefährlichen Abfällen in Kapitel 4 und 5 umfasst ausschließlich die anhand der vorgenannten Festlegungen ermittelten und durch das HLUG ausgewerteten Mengen.



## 4.2 Das Aufkommen an gefährlichen Abfällen

Das Aufkommen der im Jahr 2010 in Hessen erzeugten und innerhalb Deutschlands entsorgten Abfälle ist in Tabelle 12 dargestellt.

Im Jahr 2010 wurden insgesamt 1 490 235 t gefährliche Abfälle erfasst. Davon wurden 49 % in Hessen und 51 % in anderen Bundesländern entsorgt. Gegenüber 2008 hat sich das Aufkommen um 130 349 t erhöht. Dies entspricht einer Zunahme von fast 10 %.

**Tabelle 12** In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2010

Verbleib Abfallart	Gefährliche Abfälle	Veränderung gegenüber 2008
	Tonnen	
<b>erzeugte gefährliche Abfälle insgesamt</b>	<b>1 490 235</b>	<b>130 349</b>
davon entsorgt in		
Hessen	733 465	134 655
anderen Bundesländern	756 769	- 4 306
darunter		
Bauschutt und Boden	218 791	- 91 605
Straßenaufbruch (einschließlich Gleisschotter)	458 788	161 603
Klärschlämme	106 757	35 764

Einen Überblick über die Mengenentwicklung der gefährlichen Abfälle in den letzten Jahren gibt die nachfolgende Tabelle 13.

**Tabelle 13** Mengenentwicklung der erfassten gefährlichen Abfälle

Jahr	Gefährliche Abfälle insgesamt	Zu- bzw. Abnahme gegenüber Vorerhebung	
	t		%
2004	1 219 289	—	—
2005	1 180 127	- 39 162	- 3
2006	1 338 155	158 028	13
2007	1 324 494	- 13 662	- 1
2008	1 359 886	35 392	3
2010	1 490 235	130 349	10

## 4.3 Die Herkunft der gefährlichen Abfälle

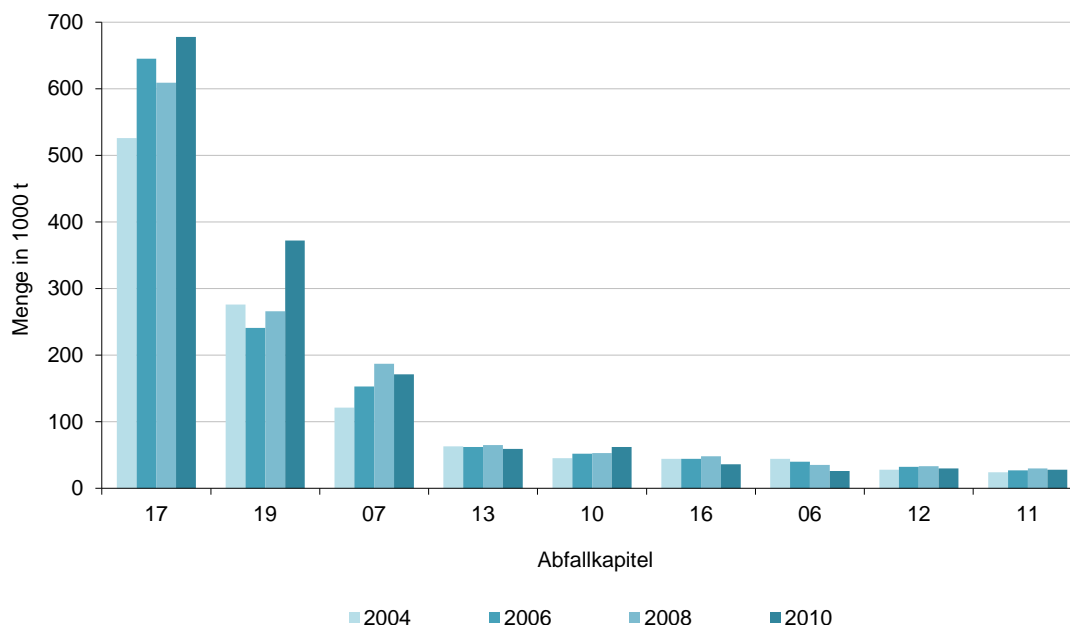
Rund 86 % des Gesamtaufkommens an industriellen Abfällen entfielen im Jahr 2010 allein auf Abfälle der Kapitel 17, 19, 07 und 10.

Die Bau- und Abbruchabfälle (Kapitel 17) stellten mit fast 46 % (678 445 t) den größten Anteil. Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser... (Kapitel 19) hatten einen Anteil von 25 % (371 774 t), Abfälle aus thermischen Prozessen (Kapitel 07) von 12 % (171 226 t) und Abfälle aus der organisch-chemischen Industrie (Kapitel 10) von 4 % (62 118 t).

Im Vergleich zu 2008 wurden in 2010 an Bau- und Abbruchabfällen (Kapitel 17) über 11 % (69 710 t) mehr erfasst. Bei den Abfällen aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser... (Kapitel 19) ist eine Zunahme von 40 % (105 554 t) zu verzeichnen. Auch bei den Abfällen aus thermischen Pro-

zessen (Kapitel 10) wurde ein Mengenzuwachs von 16 % registriert. Während Abfälle aus der organisch-chemischen Industrie (Kapitel 07) um 8 % (15 500 t) abnahmen.

**Abbildung 11** Herkunft der gefährlichen Abfälle 2004 bis 2010 nach Abfallkapitel (>20 000 t)



- Kapitel 17 Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)
- Kapitel 19 Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke
- Kapitel 07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen
- Kapitel 13 Ölabfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen (außer Speiseöle und Ölabfälle, die unter 05, 12 und 19 fallen)
- Kapitel 10 Abfälle aus thermischen Prozessen
- Kapitel 16 Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind
- Kapitel 06 Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen
- Kapitel 12 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen
- Kapitel 11 Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen; Nichteisen-Hydrometallurgie

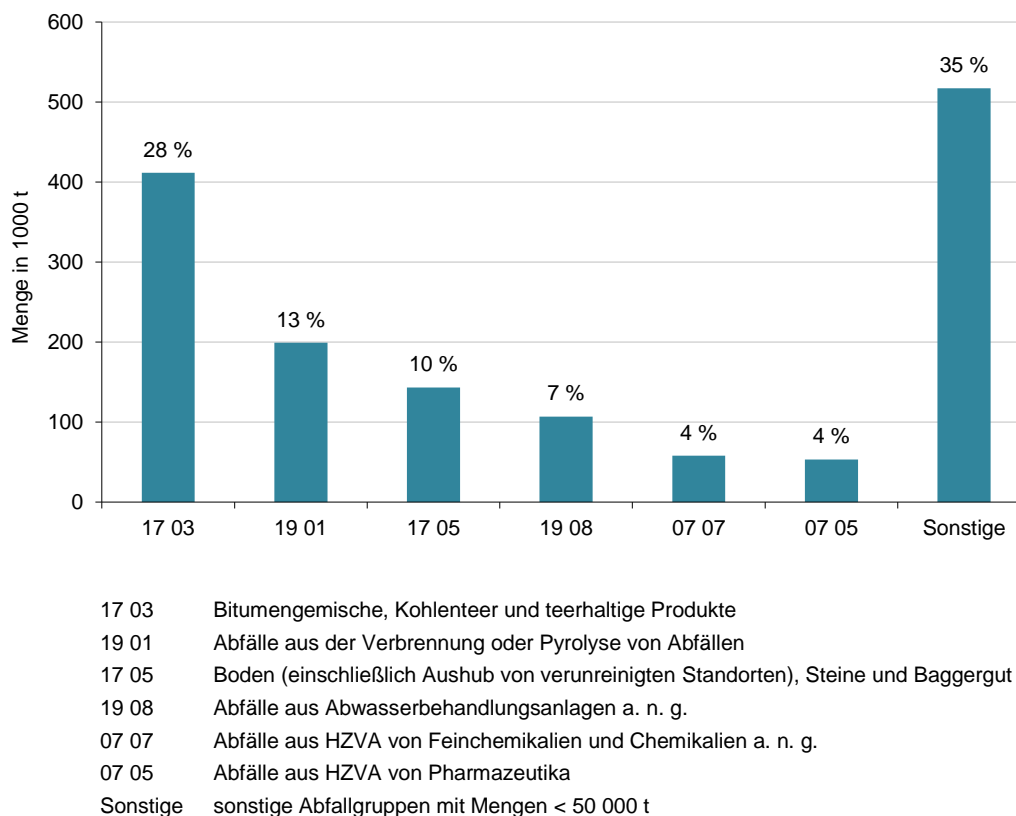
Bei den Bau- und Abbruchabfällen (Kapitel 17) entfielen allein 82 % auf die Abfallgruppen 17 03 „Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte“ (411 579 t) und 17 05 „Boden, Steine und Baggergut“ (143 266 t). Dies entsprach einem Anteil von zusammen 38 % am Gesamtaufkommen. Davon entfielen 28 % auf die Abfallgruppe 17 03 und 10 % auf die Abfallgruppe 17 05. Gegenüber 2008 war der Anteil der Abfallgruppe 17 03 am Gesamtaufkommen um 6 % gestiegen. Der Anteil der Abfallgruppe 17 05 am Gesamtaufkommen ging dagegen von 13 % auf 10 % zurück.

Bei den Abfällen des Kapitel 19 handelte es sich zu 82 % um Abfälle aus der Verbrennung und Pyrolyse von Abfällen (Abfallgruppe 19 01) und Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen (Abfallgruppe 19 08). Mit 199 411 t hatte die Abfallgruppe 19 01 mit 13 % den zweitgrößten Anteil am Gesamtaufkommen. Die Abfallgruppe 19 08 nahm mit 107 087 t Rang vier ein, insgesamt 7 % des Gesamtaufkommens.

Im Kapitel 07 entfielen 57 920 t auf die Abfallgruppe 07 07 „Abfälle aus der Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Feinchemikalien und Chemikalien“ und 53 481 t auf die Abfallgruppe 07 05 „Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika“, zusammen 65 %. Beide Abfallgruppen hatten jeweils einen Anteil von 4 % am Gesamtaufkommen.

In Abbildung 13 ist die prozentuale Verteilung der Abfallmengen nach Abfallgruppen, ab einer Menge von 50 000 t, bezogen auf die Gesamtmenge dargestellt. Abfallgruppen mit weniger als 50 000 t machten insgesamt einen Anteil von 35 % am Gesamtaufkommen aus.

**Abbildung 12** Herkunft der gefährlichen Abfälle im Jahr 2010 nach Abfallgruppen



Aus Tabelle 14 lässt sich die mengenmäßige Verteilung der Abfälle nach Abfallgruppen entnehmen. Ablesbar ist auch die Zu- bzw. Abnahme der einzelnen Abfallgruppen gegenüber 2008. Die größten Zu- und Abnahmen sind im Bereich der Bau- und Abbruchabfälle zu verzeichnen. Bei der Abfallgruppe 17 03 „Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte“ betrug die Zunahme 118 038 t. Während sowohl bei der Abfallgruppe 17 05 „Boden, Steine und Baggergut“ und der Abfallgruppe 17 01 „Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik“ eine Abnahme von über 30 000 t registriert wurde. Insgesamt war bei den Bau- und Abbruchabfällen, wie bereits eingangs erwähnt, ein Zuwachs von 11 % gegenüber 2008 zu verzeichnen.

Abfälle aus der Verbrennung und Pyrolyse von Abfällen (Abfallgruppe 19 01) nahmen um 58 974 t und Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen (Abfallgruppe 19 08) um 35 715 t zu. Dem Anstieg der Abfälle des Kapitel 19 um insgesamt 40 % gegenüber 2008 lag zudem auch noch eine Zunahme der Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung (Abfallgruppe 19 02) von über 13 000 t zugrunde.

Die Ursache für den Rückgang der Abfälle aus organisch-chemischer Industrie um 8 % lag vor allem in der Abnahme von Abfällen aus der HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g. (Abfallgruppe 07 07) von 15 568 t.

Bei den Abfällen aus thermischen Prozessen war ein Anstieg der Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (Abfallgruppe 10 01) von 10 227 t zu verzeichnen.

Die Mengen an Öl- und Abfällen aus flüssigen Brennstoffen der Abfallgruppen 13 01 bis 13 08 hatten gegenüber 2008 alle abgenommen.

**Tabelle 14** In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2010 nach Abfallgruppen

Abfall- gruppe	Bezeichnung	Menge 2010	Veränderung gegenüber 2008
		Tonnen	
02 01	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei	418	411
03 01	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln	23	0
03 02	Abfälle aus der Holzkonservierung	34	34
04 02	Abfälle aus der Textilindustrie	12	6
05 01	Abfälle aus der Erdölraffination	40	12
05 06	Abfälle aus der Kohlepyrolyse	142	- 71
06 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren	17 789	- 9 097
06 02	Abfälle aus HZVA von Basen	1 730	190
06 03	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden	705	- 217
06 04	Metallhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 fallen	2 489	- 156
06 05	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	783	108
06 07	Abfälle aus HZVA von Halogenen und aus der Halogenchemie	1 997	- 592
06 13	Abfälle aus anorganischen chemischen Prozessen a. n. g.	35	- 138
07 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien	19 421	- 3 195
07 02	Abfälle aus HZVA von Kunststoffen, synthetischem Gummi und Kunstfasern	13 585	- 257
07 03	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 06 11)	6 735	- 1 224
07 04	Abfälle aus HZVA von organischen Pflanzenschutzmitteln (außer 02 01 08 und 02 01 09), Holzschutzmitteln (außer 03 02) und anderen Bioziden	15 308	6 278
07 05	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika	53 481	- 3 020
07 06	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln	4 777	1 409
07 07	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g.	57 920	- 15 568
08 01	Abfälle aus HZVA und Entfernung von Farben und Lacken	4 354	- 619
08 03	Abfälle aus HZVA von Druckfarben	728	- 62
08 04	Abfälle aus HZVA von Klebstoffen und Dichtmassen (einschließlich wasserabweisender Materialien)	1 623	468
09 01	Abfälle aus der fotografischen Industrie	1 374	- 864
10 01	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)	15 442	10 227
10 02	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie	28 707	- 2 544
10 03	Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie	13 863	201
10 04	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie	768	- 447
10 05	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie	2	- 5
10 08	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie	510	340
10 09	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl	1 538	68
10 11	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen	1 244	944
10 12	Abfälle aus der Herstellung von Keramikerzeugnissen und keramischen Baustoffen wie Ziegeln, Fliesen, Steinzeug	14	11
10 14	Abfälle aus Krematorien	30	- 5
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)	28 280	- 1 638
11 03	Schlämme und Feststoffe aus Härteprozessen	71	- 91
11 05	Abfälle aus Prozessen der thermischen Verzinkung	13	13
12 01	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	28 171	- 3 096
12 03	Abfälle aus der Wasser- und Dampfentfettung (außer 11)	1 369	33

Noch: **Tabelle 14** In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2010 nach Abfallgruppen

Abfall- gruppe	Bezeichnung	Menge 2010	Veränderung gegenüber 2008
			Tonnen
13 01	Abfälle von Hydraulikölen	1 325	- 274
13 02	Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen	21 125	- 899
13 03	Abfälle von Isolier- und Wärmeübertragungsölen	398	- 75
13 05	Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern	33 548	- 4 580
13 07	Abfälle aus flüssigen Brennstoffen	1 789	- 345
13 08	Ölabfälle a. n. g.	332	- 341
14 06	Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln sowie Schaum- und Aerosoltreibgasen	4 206	- 60
15 01	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)	3 829	- 1 247
15 02	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	7 719	- 389
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)	4 368	- 1 702
16 02	Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten	8 110	- 2 726
16 03	Fehlchargen und ungebrauchte Erzeugnisse	306	- 72
16 04	Explosivabfälle	1	- 2
16 05	Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien	1 838	36
16 06	Batterien und Akkumulatoren	13 163	448
16 07	Abfälle aus der Reinigung von Transport- und Lagertanks und Fässern (außer 05 und 13)	3 218	- 8 336
16 08	Gebrauchte Katalysatoren	780	- 241
16 09	Oxidierende Stoffe	0	0
16 10	Wässrige flüssige Abfälle zur externen Behandlung	3 198	1 162
16 11	Gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien	1 105	- 170
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	25 407	- 31 182
17 02	Holz, Glas und Kunststoff	42 457	- 567
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	411 579	118 038
17 04	Metalle (einschließlich Legierungen)	866	- 289
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	143 266	- 34 566
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	43 111	10 170
17 09	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	11 760	8 153
18 01	Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen	950	21
18 02	Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren	59	- 46
19 01	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen	199 411	58 974
19 02	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)	31 915	13 355
19 03	Stabilisierte und verfestigte Abfälle	1 308	1 292
19 07	Deponiesickerwasser	25 273	1 905
19 08	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.	107 087	35 715
19 10	Abfälle aus dem Schreddern von metallhaltigen Abfällen	61	- 1 846
19 11	Abfälle aus der Altölaufbereitung	87	0
19 12	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z. B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.	6 166	- 3 921
19 13	Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser	466	82
20 01	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)	3 124	- 2 744
<b>Insgesamt</b>		<b>1 490 235</b>	
<i>Vergleichszahl 2008</i>		<i>1 359 886</i>	

In der nachfolgenden Tabelle 15 ist das Aufkommen der gefährlichen Abfälle größer 3 000 t nach Abfallarten dargestellt. In dieser Tabelle sind ebenfalls die Veränderungen gegenüber der in 2008 erfassten Mengen ersichtlich. Es wird deutlich, dass die Zunahme bei den Bau- und Abbruchabfällen durch ein höheres Aufkommen an kohlenteeerhaltigen Bitumengemischen (AVV 17 03 01\*) und Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält (AVV 17 05 07\*), verursacht wurde. Demgegenüber stand ein starker Rückgang der Abfälle mit AVV 17 05 03 „Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten“ und AVV 17 01 06\* „Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik...“, die die Zunahme insgesamt im Bereich der Bau- und Abbruchabfälle geringer ausfallen ließen.

Der Mengenanfall und -zuwachs der Abfallgruppe 19 01 wurde bestimmt durch die Abfallarten Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten (AVV 19 01 11\*), Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält (AVV 19 01 13\*) und feste Abfälle aus der Abgasbehandlung (AVV 19 01 07\*). Der Mengenanstieg der einzelnen Abfallarten lag bei 26 %, 57 % und 51 % gegenüber 2008. Bei den Abfällen aus Abwasserbehandlungsanlagen (Abfallgruppe 19 08) handelte es sich zu 98 % um Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten (AVV 19 08 11\*), deren Zunahme bei 50 % gegenüber 2008 lag.

Bei den Abfällen aus organisch-chemischen Prozessen unterlagen die einzelnen Abfallarten größeren Schwankungen. Auffällig war ein Rückgang von ca. 43 % der Abfälle mit AVV 07 07 01\* „wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen“.

**Tabelle 15** Gefährliche Abfälle im Jahr 2010 nach Abfallschlüssel (>3 000 t)

AVV Abfall- schlüssel	Bezeichnung	Menge 2010	Veränderung gegenüber 2008
		Tonnen	
17 03 01*	kohlenteeerhaltige Bitumengemische	405 022	118 802
19 08 11*	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	104 992	35 177
17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	95 978	- 75 852
19 01 11*	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten	75 313	15 641
19 01 13*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	66 807	24 265
19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	55 957	18 824
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	47 209	43 566
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	42 457	- 567
07 05 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	34 558	- 790
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	30 632	6 264
17 01 06	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	25 407	- 31 182
19 07 02*	Deponiesickerwasser, das gefährliche Stoffe enthält	25 273	1 905
12 01 09*	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	22 892	- 1 390
07 07 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	21 982	- 5 724
13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	20 868	- 812
10 02 13*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	20 087	- 3 155
06 01 01*	Schwefelsäure und schweflige Säure	17 681	- 9 109
07 07 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	16 809	- 159
13 05 08*	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	16 192	4 122
10 01 16*	Filterstäube aus der Abfallmitverbrennung, die gefährliche Stoffe enthalten	13 308	13 308
19 02 04*	vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten	13 121	7 916



Noch: **Tabelle 15** Gefährliche Abfälle im Jahr 2010 nach Abfallschlüssel (>3 000 t)

AVV Abfall- schlüssel	Bezeichnung	Menge 2010	Veränderung gegenüber 2008
			Tonnen
16 06 01*	Bleibatterien	12 944	432
07 07 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	12 601	- 9 355
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	12 382	4 049
10 03 08*	Salzschlacken aus der Zweitschmelze	12 240	779
17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	9 725	9 725
19 02 05*	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	9 259	- 620
10 02 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	8 620	612
07 05 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	8 601	- 3 070
11 01 11*	wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten	8 038	793
11 01 09*	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten	8 031	- 2 998
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfiler a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	7 719	- 389
13 05 03*	Schlämme aus Einlaufschächten	7 320	- 2 595
07 04 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	7 117	7 117
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	6 557	- 764
19 02 08*	flüssige brennbare Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	6 509	6 509
13 05 02*	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	6 480	- 2 550
07 02 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	6 290	- 286
07 05 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	6 271	933
07 01 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	5 630	747
07 01 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	4 586	368
11 01 05*	saure Beizlösungen	4 535	- 330
19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	3 937	3 937
07 01 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 816	- 1 037
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	3 814	- 1 255
16 02 15*	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bestandteile	3 723	- 1 036
07 03 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 718	45
07 02 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	3 482	- 232
07 07 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 455	3 455
07 04 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 242	109

### 4.4 Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle

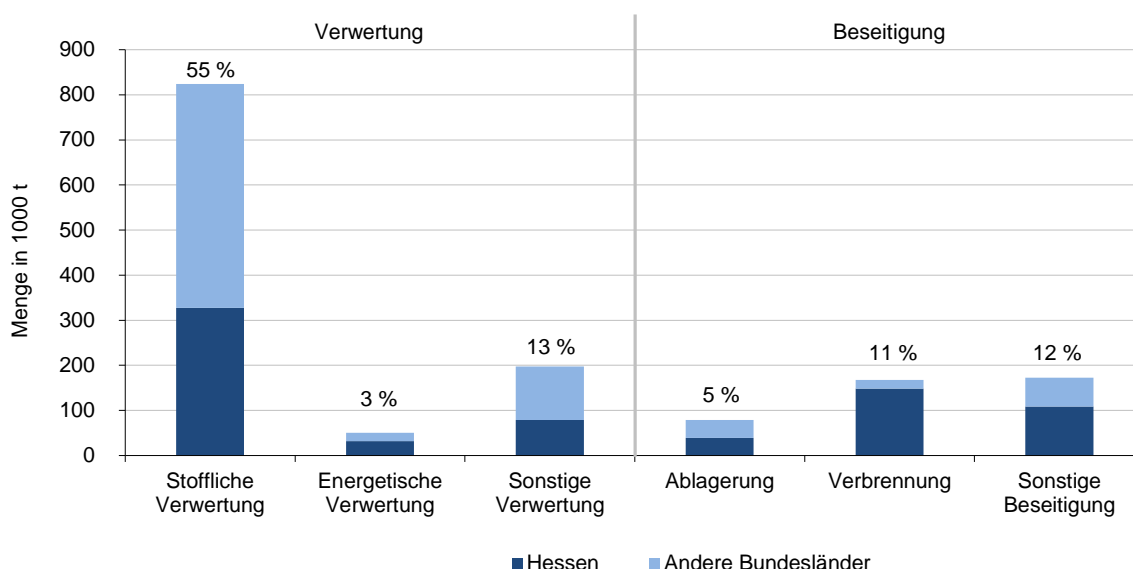
Die Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle sind in Tabelle 16 dargestellt. Insgesamt wurden 49 % der gefährlichen Abfälle (733 465 t) in Hessen entsorgt. Davon wurden ca. 40 % einer Beseitigung (295 785 t) und 60 % (437 680 t) einer Verwertung zugeführt. Die außerhalb Hessens entsorgte Menge (756 769 t) wurde zu 84 % verwertet.

**Tabelle 16** Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle im Jahr 2010

Entsorgungsart	Gefährliche Abfälle insgesamt	davon entsorgt in	
		Hessen	anderen Bundesländern
		Tonnen	
<b>verwertet</b>	1 072 083	437 680	634 403
davon			
stofflich verwertet	824 272	327 072	497 200
energetisch verwertet	50 553	32 090	18 463
sonstiges (ZWL u. a. nicht näher spezifizierte Anlagen)	197 258	78 518	118 740
<b>beseitigt</b>	418 151	295 785	122 366
davon			
abgelagert	78 534	38 716	39 818
verbrannt	167 462	148 474	18 989
behandelt	138 213	84 637	53 576
sonstiges (ZWL u. a. nicht näher spezifizierte Anlagen)	33 942	23 959	9 983
<b>Insgesamt</b>	<b>1 490 235</b>	<b>733 465</b>	<b>756 769</b>
Vergleichszahlen 2008	1 359 886	598 811	761 075

Die in Tabelle 16 aufgeführten Ergebnisse sind in Abbildung 13 noch einmal grafisch dargestellt. Mehr als die Hälfte (55 %) aller erfassten gefährlichen Abfälle wurden stofflich verwertet, insgesamt 824 272 t. Eine energetische Verwertung erfolgte lediglich bei 3 % der gefährlichen Abfälle. 12 % der gefährlichen Abfälle (172 155 t) wurden einer „sonstigen Beseitigung“ zugeführt. Hierunter ist z. B. der Einsatz in Anlagen zur chemisch-physikalischen Behandlung, Bodenbehandlungsanlagen oder Abwasserreinigungsanlagen zu verstehen.

**Abbildung 13** Entsorgungswege der in Hessen erzeugten gefährlichen Abfälle im Jahr 2010



## 5 Ausgewählte Abfallarten

### 5.1 Bauschutt und Boden

Die ermittelte Menge an als gefährlich eingestuftem Bauschutt und Boden in Höhe von 218 791 t (vgl. Tabelle 12) teilte sich in 96 057 t Boden und 122 734 t Bauschutt auf. Im Vergleich zu 2008 hatte die Gesamtmenge um ca. 91 600 t abgenommen. Etwa die Hälfte des verunreinigten Bodens wurde in Hessen entsorgt. Davon wurde der größte Anteil in einer Bodenbehandlungsanlage aufbereitet. Asbesthaltiger Bauschutt (AVV 17 06 01\* und 17 06 05\*) wurde nahezu vollständig auf Restabfalldéponien beseitigt.

Die AVV-Abfallschlüssel und die Verteilung der Mengen, die zu den Fraktionen Bauschutt bzw. Boden zusammengefasst wurden, sind Tabelle 17 zu entnehmen:

**Tabelle 17** Bauschutt und Boden im Jahr 2010

Fraktion	Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge in Tonnen
Bauschutt	17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	25 407
	17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	42 457
	17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	98
	17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	12 382
	17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	30 632
	17 08 01*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	—
	17 09 01*	Bau- und Abbruchabfälle, die Quecksilber enthalten	—
	17 09 02*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z. B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren)	2 034
	17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	9 725
Boden	17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	95 978
	17 05 05*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	79
<b>Insgesamt</b>			<b>218 791</b>
Vergleichszahl 2008			310 396

**Abbildung 14** Bedeutende gefährliche Abfallarten in der Bauschutt- und Bodenfraktion im Jahr 2010

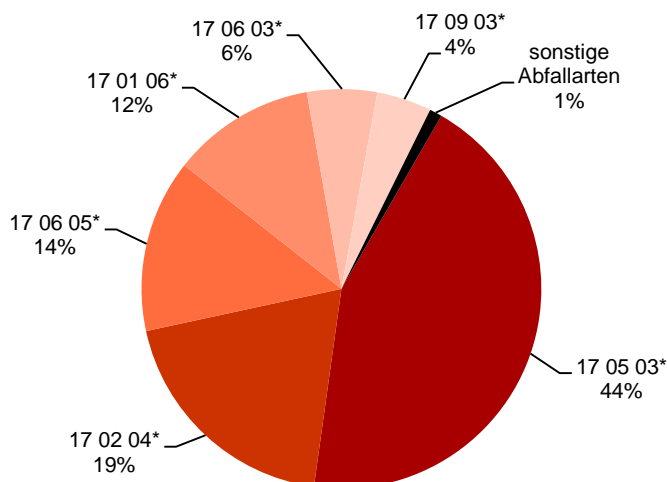


Abbildung 15 zeigt die prozentuale Verteilung der bedeutendsten Abfallarten der Boden- und Bauschuttfraktion.

## 5.2 Straßenaufbruch

Das Aufkommen an Straßenaufbruch (einschließlich Gleisschotter) von 458 788 t verteilt sich auf folgende Abfallarten:

**Tabelle 18** Aufkommen an Straßenaufbruch im Jahr 2010

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge in Tonnen
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	405 022
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	6 557
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	47 209
<b>Insgesamt</b>		<b>458 788</b>
<i>Vergleichszahl 2008</i>		<i>297 185</i>

Im Vergleich zu 2008 hatte die Menge an Straßenaufbruch, die in Hessen erfasst wurde, um ca. 161 600 t zugenommen. Die anfallende Menge unterlag starken Schwankungen, da sie abhängig war von der Anzahl und Größe laufender Baumaßnahmen, beispielsweise im Schienen- und Straßenverkehr. Der Zuwachs bei den kohlenteerhaltigen Bitumengemischen (AVV 17 03 01\*) betrug knapp 42 %. Die Menge an Gleisschotter stieg von 3 643 t auf 47 209 t.

Der Straßenaufbruch wurde überwiegend in Brech- und Klassieranlagen sowie Asphaltmischanlagen aufbereitet und anschließend im Straßenbau verwertet.

## 5.3 Klärschlämme aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen

Im Berichtszeitraum sind in der Abfallgruppe 19 08 „Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.“ insgesamt 107 087 t angefallen (vgl. Tabelle 14). Davon stammt der überwiegende Anteil aus der Behandlung von industriellem Abwasser. Diese Mengen sind in Tabelle 19 aufgelistet:

**Tabelle 19** Industrielle Klärschlämme im Jahr 2010

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge in Tonnen
19 08 11*	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	104 992
19 08 13*	Schlämme, die gefährliche Stoffe aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser enthalten	1 765
<b>Insgesamt</b>		<b>106 757</b>
<i>Vergleichszahl 2008</i>		<i>70 993</i>

Gegenüber 2008 hat sich die Menge an Schlämmen um 35 764 t erhöht. Dies beruht auf einem Zuwachs von jeweils 50 % bei beiden Abfallarten.

Die Schlämme wurden überwiegend in Klärschlammverbrennungsanlagen beseitigt. Ein Teil des Klärschlammes wurde mit anderen Co-Substraten vor der Verbrennung bei der Biogaserzeugung eingesetzt.

Foto: Infraseriv Höchst,  
Co-Fermentationsanlage



## 6 Die Entsorgung der notifizierungspflichtigen Abfälle – Export

Die grenzüberschreitende Abfallverbringung wird durch die EG-Verordnung 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen (VVA) geregelt. Für die Unterscheidung von notifizierungspflichtigen und nicht notifizierungspflichtigen Abfällen gelten die Anhänge III und IV der VVA.

Das von den zuständigen Behörden mit EUDIN (European Data Interchange for Waste Notification-System) erfasste Aufkommen der notifizierungspflichtigen Abfallmengen in Hessen ist in Tabelle 20 zusammengestellt. Die Auswertung und Darstellung der Abfälle größer 500 t erfolgt nach den Abfallschlüsseln der Abfallverzeichnisverordnung (AVV). Abfälle, die nach AVV als gefährlich gelten, sind mit einem Sternchen (\*) gekennzeichnet.

**Tabelle 20** Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen im Jahr 2010 – Export

AVV- Abfall- schlüssel	Bezeichnung	Menge in Tonnen
16 01 09*	Bestandteile, die PCB enthalten	516
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	653
20 01 11	Textilien	843
17 04 02	Aluminium	1 046
07 07 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	1 537
20 01 10	Bekleidung	1 836
07 05 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	1 852
16 01 13*	Bremsflüssigkeiten	2 620
16 08 07*	gebrauchte Katalysatoren, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	2 926
16 02 09*	Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten	4 139
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugsschlämme aus der mechanischen Abtrennung	5 930
	Summe der Abfälle < 500 t	719
<b>Insgesamt</b>		<b>24 617</b>
<i>Vergleichszahl 2008</i>		<i>60 682</i>

Wie aus Abbildung 15 hervorgeht, unterlag die exportierte Abfallmenge in den letzten neun Jahren größeren Schwankungen. Die exportierte Abfallmenge war ab dem Jahr 2003 sprunghaft angestiegen und hatte 2006 mit 148 000 t ihren bisherigen Höhepunkt erreicht. Gegenüber 2005 hatte sich die verbrachte Abfallmenge im Jahr 2006 um das Doppelte erhöht. Grund hierfür war das Verbot der direkten Ablagerung organikhaltiger Abfälle, das im Jahr 2005 in Kraft trat. Hierdurch waren Engpässe bei der Entsorgung dieser Abfälle entstanden.

Im Jahr 2007 war die exportierte Abfallmenge nur ca. 9 000 t geringer. Bei weniger als 20 % handelte es sich allerdings, wie in den Jahren ab 2004, um gefährliche Abfälle. Der größte Anteil der notifizierten Abfälle im Jahr 2007 entfiel mit 65 000 t auf Abfälle aus der Holzverarbeitung und aus der Herstellung von Möbeln und Papier.

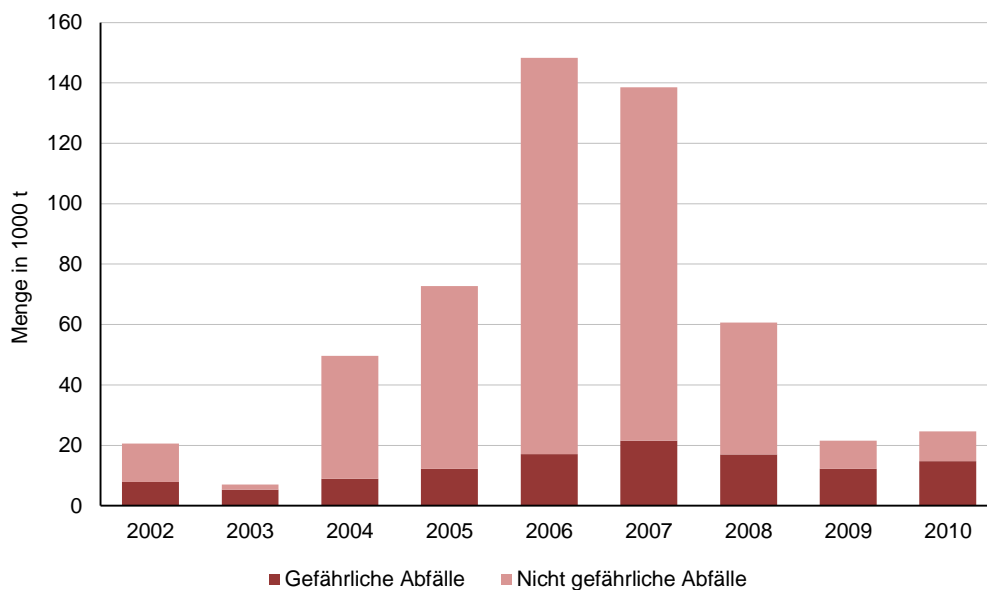
Im Jahr 2008 nahm der Export dieser Abfallarten um über 50 000 t auf 13 700 t ab. Hieraus resultierte auch die Abnahme der Gesamtmenge.

Die exportierte Abfallmenge ging 2009 auf 21 500 t zurück und lag nur knapp über der Exportmenge von 2002. Der Anteil der gefährlichen Abfälle betrug 57 %.

Im Jahr 2010 nahm die Menge der exportierten Abfälle um 14 % zu. Der Anteil der gefährlichen Abfälle lag bei 60 %.



**Abbildung 15** Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen – Exportmengen von 2002 bis 2010



## 7 Entsorgungsanlagen

### 7.1 Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle

In den nachfolgenden Tabellen werden die bedeutsamen Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle aufgeführt.

**Tabelle 21** Vergärungsanlagen für Bio- und Speiseabfälle

Anlage	Standort	Betreiber
Biogasanlage	Fuldaatal-Simmershausen	Frank Hördemann
Biogasanlage	Korbach	Biogasanlage Rube GmbH & Co. KG
Kompostierungsanlage mit vorgeschalteter Trockenvergärung im Batchbetrieb	Marburg-Cyriaxweimar	MEG Marburger Entsorgungs-GmbH
Biokompostierungsanlage mit vorgeschalteter Vergärung	Kirchhain-Stausebach	E.ON Mitte Natur GmbH
Biogasanlage	Flörsheim-Wicker	Rhein-Main-Deponie GmbH
Humus- und Erdenwerk Niddatal-Ilbenstadt Kompostierungsanlage mit Vergärungsanlage	Niddatal-Ilbenstadt	Wetterauer Entsorgungsanlagen GmbH (WEAG)
Kompostierungsanlage mit Vergärungsanlage	Frankfurt am Main	RMB Rhein-Main-Biokompost GmbH
Biogasanlage	Friedberg-Ossenheim	Energor GmbH
Biogasanlage	Brensbach	Biokraftwerk Brensbach GmbH & Co. KG

**Tabelle 22** Zugelassene mechanische und mechanisch-biologische Behandlungsanlagen

Anlage	Standort	Betreiber
MBA Wetterau	Echzell	Wetterauer Entsorgungsanlagen GmbH (WEAG)
Trockenstabilatanlage Aßlar	Aßlar	Trockenstabilatanlage Aßlar GmbH & Co. KG
Mechanische Abfall-Aufbereitungsanlage Weidenhausen	Weidenhausen	Umweltdienste Bohn GmbH
Restabfallbehandlungsanlage Waldeck-Frankenberg	Diemelsee-Flechtdorf	EWG Entsorgung Waldeck-Frankenberg GmbH

**Tabelle 23** Zugelassene thermische Behandlungsanlagen (MHKW)

Anlage	Standort	Betreiber
Müllheizkraftwerk Kassel	Kassel	Müllheizkraftwerk Kassel GmbH
Müllheizkraftwerk Darmstadt	Darmstadt	HEAG Süd Hessische Energie GmbH
Müllheizkraftwerk Frankfurt-Nordweststadt	Frankfurt	MHKW Müllheizkraftwerk Frankfurt am Main GmbH
Müllheizkraftwerk Offenbach	Offenbach	Energieversorgung Offenbach AG



**Tabelle 24** Zugelassene Verbrennungsanlage für kommunale Klärschlämme

Anlage	Standort	Betreiber
SEVA Klärschlammverbrennungs-anlage	Frankfurt	Stadtentwässerungsamt Frankfurt am Main

**Tabelle 25** Zugelassene Anlagen zur energetischen Verwertung von Ersatzbrennstoffen

Anlage	Standort	Betreiber
Industriekraftwerk Korbach	Korbach	MVV Energiedienstleistungen GmbH & Co. KG IK Korbach
EBS-Kraftwerk Heringen	Heringen	E.ON Energy from Waste Heringen GmbH
EBS-Kraftwerk	Industriepark Frankfurt- Höchst	Thermal Conversion Compound Industriepark Höchst GmbH
EBS-Kraftwerk Witzenhausen	Witzenhausen	B+T Energie GmbH
Thermische Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage	Gießen	Stadtwerke Gießen
Energetische Verwertungsanlage Aßlar	Aßlar	Herhof GmbH

**Tabelle 26** Zugelassene Deponien für ablagerungsfähige Abfälle

Deponie	Standort	Betreiber
Dyckerhoffbruch	Stadt Wiesbaden	Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden
Hailer	Gelnhausen-Hailer	Main-Kinzig-Kreis Eigenbetrieb Abfallwirtschaft
Büttelborn	Büttelborn	Abfall-Wirtschaftszentrum Südhessen GmbH
Bastwald	Schwalmtal- Brauerschwend	AEGV Abfallentsorgungsgesellschaft Vogelsbergkreis
Aßlar	Aßlar-Bechlingen	Abfallwirtschaft Lahn-Dill – Eigenbetrieb –
Beselich	Beselich-Obertiefenbach	AbfallWirtschaftsBetrieb Limburg-Weilburg
Wabern (Oppermann Nord-West)	Wabern	DZV Schwalm-Eder-Kreis und Landkreis Marburg-Biedenkopf
Diemelsee-Flechtdorf	Diemelsee-Flechtdorf	Abfallwirtschaft des Landkreises Waldeck-Frankenberg
Kirschenplantage	Hofgeismar	Abfallentsorgung Kreis Kassel – Eigenbetrieb –
Kalbach	Kalbach	Kreisausschuss des Landkreises Fulda
Am Mittelrück	Ludwigsau-Meckbach	Abfallwirtschafts-Zweckverband Landkreis Hersfeld-Rotenburg

## 7.2 Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle

In der nachfolgenden Tabelle werden die bedeutsamen Anlagen zur Entsorgung von industriellen Abfällen in Hessen aufgeführt.

**Tabelle 27** Zugelassene Anlagen zur Entsorgung von industriellen Abfällen

Anlage	Standort	Betreiber
Verbrennungsanlage	Biebesheim	HIM GmbH
Thermische Emulsionstrennanlage	Biebesheim	HIM GmbH
Verbrennungsanlage (Sonderabfall)	Frankfurt-Höchst	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Verbrennungsanlage (Klärschlamm)	Frankfurt-Höchst	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Co-Fermentationsanlage	Frankfurt-Höchst	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Chem.-phys. Behandlungsanlage	Frankfurt	HIM GmbH
Chem.-phys. Behandlungsanlage	Kassel	HIM GmbH
Emulsionstrennanlage	Kassel	HIM GmbH
Deponie	Homburg/Ohm Nieder- Ofleiden	HIM GmbH
Untertage-Deponie	Herfa-Neurode; Heringen	K + S Kali GmbH
Untertage-Verwertung	Hattorf	K + S Kali GmbH
Untertage-Verwertung	Wintershall	K + S Kali GmbH
Deponie	Baunatal	Volkswagen AG
Deponie	Battenberg	Eisenwerk Hasenclever & Sohn GmbH
Deponie	Wetzlar-Eulingsberg	Buderus Edelstahl GmbH
Formsand- und Schlackendeponie	Breidenbach	Buderus Guss GmbH
Biologische Bodenreinigungsanlage	Flörsheim-Wicker	MTR Main-Taunus-Recycling GmbH

## 8 Anhang

### 8.1 Verzeichnis der Abkürzungen

a	Jahr
Abfälle a. n. g.	Abfälle anderswo nicht genannt
Ew	Einwohner
HZVA	Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung
LVP	Leichtverpackungen
Mio.	Million(en)
PPK	Papier, Pappe, Karton
t	Tonne
TS	Trockensubstanz

### 8.2 Zusammenstellung der Rechtsquellen

#### Europäische Gemeinschaft

EG-AbfallverbrV	Verordnung (EG) Nr. <b>1013/2006</b> des europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (ABl. L 190 S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 308/2009 vom 15. April 2009 (ABl. L 97 S. 8)
EG-Abfall-RahmenRI (2006)	Richtlinie <b>2006/12/EG</b> des europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2006 über Abfälle (ABl. L 114 S. 9), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/31/EG vom 23. April 2009 (ABl. L 140 S. 114) (bis zum 12. Dezember 2010 gültige Fassung)
EG-Abfall-RahmenRI (2008)	Richtlinie <b>2008/98/EG</b> des europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle (ABl. L 312 S. 3, ber. ABl. 2009 L 127 S. 24)
EG-DeponieRI	Richtlinie <b>1999/31/EG</b> des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien (ABl. L 182 S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 S. 1)
EG-AltöIRI	Richtlinie vom 16. Juni 1975 über die Altölbeseitigung ( <b>75/439/EWG</b> ) (ABl. L 194 S. 31), zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/98/EG vom 19. November 2008 (ABl. L 312 S. 3)
EG-AltzellenRI	Richtlinie <b>2006/66/EG</b> des europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Alttakkumulatoren (ABl. L 266 S. 1), zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/103/EG vom 19. November 2008 (ABl. L 327 S. 7)
EG-ElektroaltgeräteRI (WEEE)	Richtlinie <b>2002/96/EG</b> des europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 37 S. 24), zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/112/EG vom 16. Dezember 2008 (ABl. L 345 S. 68)
EG-AbfallverbrennungsRI	Richtlinie <b>2000/76/EG</b> des europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Dezember 2000 über die Verbrennung von Abfällen (ABl. L 332 S. 91), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 vom 22. Oktober 2008 (ABl. L 311 S. 1)
EG-AltfahrzeugRI	Richtlinie <b>2000/53/EG</b> des europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge (ABl. L 269 S. 34), zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/112/EG vom 16. Dezember 2008 (ABl. L 345 S. 68)
EG-VerpackungsRI	Richtlinie <b>94/62/EG</b> des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle (ABl. L 365 S. 10), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009 vom 11. März 2009 (ABl. L 87 S. 109)
EG-RI gefährliche Abfälle	Richtlinie <b>91/689/EWG</b> des Rates vom 12. Dezember 1991 über gefährliche Abfälle (ABl. L 377 S. 20), zuletzt geändert durch Richtlinie 2008/98/EG vom 19. November 2008 (ABl. L 312 S. 3)

**Bund**

AbfKlärV	Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992, (BGBl. I S. 912), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1504)
AbfVerbrG	Abfallverbringungsgesetz vom 19. Juli 2007 (BGBl. I S. 1462)
AltholzV	Altholzverordnung vom 15. August 2002 (BGBl. I S. 3302), zuletzt geändert durch Verordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1504)
AltöIV	Altölverordnung in der Fassung vom 16. April 2002, zuletzt geändert durch Verordnung vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298)
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1619)
BattG	Batteriegesetz vom 25. Juni 2009 (BGBl. I S. 1582)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Juli 2011 (BGBl. I S. 1475)
BImSchV 17.	Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen (17. BImSchV) in der Fassung vom 14. August 2003 (BGBl. I S. 1633), zuletzt geändert durch Verordnung vom 27. Januar 2009 (BGBl. I S. 129)
BImSchV 30.	Verordnung über Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen (30. BImSchV) vom 20. Februar 2001 (BGBl. I S. 305), zuletzt geändert durch Verordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900)
BioAbfV	Bioabfallverordnung vom 21. September 1998 (BGBl. I S. 2955), zuletzt geändert durch Verordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1504)
DepV	Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Verordnung vom 17. Oktober 2011 (BGBl. I S. 2066)
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz vom 16. März 2005 (BGBl. I S. 762), zuletzt geändert durch Gesetz vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163)
GewAbfV	Gewerbeabfallverordnung vom 19. Juni 2002 (BGBl. I S. 1938), zuletzt geändert durch Verordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1504)
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert durch Gesetz vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)
NachwV	Nachweisverordnung vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Gesetz vom 19. Juli 2007 (BGBl. I S. 1462)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1757, ber. S. 2797), zuletzt geändert durch Gesetz vom 6. Oktober 2011 (BGBl. I S. 1986)
VerpackV	Verpackungsverordnung vom 21. August 1998 (BGBl. I S. 2379), zuletzt geändert durch Verordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1504)
VersatzV	Versatzverordnung vom 24. Juli 2002 (BGBl. I S. 2833), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1619)

## Hessen

HAKA	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) in der Fassung vom 20. Juli 2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 24. März 2010 (GVBl. I S. 121)
AnZuVO	Andienungs- und Zuweisungsverordnung vom 4. Dezember 1998 (GVBl. I S. 554)
DEKVO	Deponieeigenkontroll-Verordnung vom 3. März 2010 (GVBl. I S. 101), zuletzt geändert durch Verordnung vom 23. Dezember 2010 (GVBl. I 2011 S. 12)
KleinmengenVO	Verordnung über die Entsorgung von Sonderabfall-Kleinmengen vom 6. Juli 1990 (GVBl. I S. 422)
TrägerbestimmungsVO	Verordnung zur Bestimmung der Zentralen Träger nach § 11 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) (Trägerbestimmungsverordnung) vom 12. Juni 1997 (GVBl. I S. 196)

HESSEN



Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Mainzer Straße 80

65189 Wiesbaden