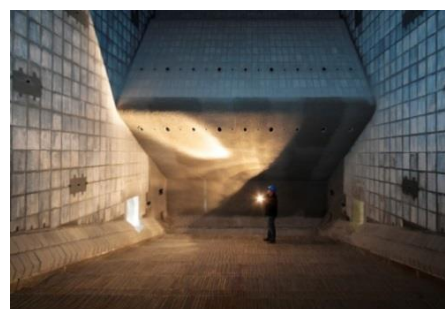




Abfallmengenbilanz des Landes Hessen für das Jahr 2014



Biomasse-Heizkraftwerk der ESWE BioEnergie GmbH, Wiesbaden



Abfallmengenbilanz des Landes Hessen für das Jahr 2014

November 2015

ISBN 978-3-89274-376-7

© Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden 2015.
Die Vervielfältigung und Verbreitung ist – auch auszugsweise – mit Quellenangabe gestattet.

Herausgeber:

Hessisches Ministerium für Umwelt,
Klimaschutz, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz
Mainzer Str. 80
65189 Wiesbaden

www.umwelt.hessen.de

poststelle@umwelt.hessen.de

Bearbeitung:

Hessisches Statistisches
Landesamt
Rheinstraße 35/37
65185 Wiesbaden

www.statistik-hessen.de

Hessisches Landesamt für Umwelt
und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden

www.hlug.de

Druck und Vorbereitung:

Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden

Abfallmengenbilanz im Internet:

<http://www.umwelt.hessen.de> ⇒ Umwelt & Natur ⇒ Kreislauf- & Abfallwirtschaft ⇒ Abfallmengenbilanz

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.

Datenquellen

- Kapitel 1: Hessisches Statistisches Landesamt
- Kapitel 2: Hessisches Statistisches Landesamt,
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- Kapitel 3: Hessisches Statistisches Landesamt,
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- Kapitel 4: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- Kapitel 5: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- Kapitel 6: Hessisches Statistisches Landesamt, Umweltbundesamt

Bildnachweise

- Titelbild: Biomasse-Heizkraftwerk der ESWE BioEnergie GmbH, Wiesbaden
- Foto Mitte Biomasse-Heizkraftwerk (BMHKW)
 - Foto l. u. Brennstofflagerhalle mit Vorratsboxen
 - Foto l. o. Fördereinrichtung ins Kesselhaus
 - Foto r. u. Brennkammer
 - Foto r. o. Rauchgasreinigungsanlagen

Als Energieträger werden hauptsächlich Alt- und Gebrauchshölzer aus der regionalen Sperrmüllsammmlung oder Siebreste aus der Kompostierung von Grün- und Bioabfällen eingesetzt. Das aufbereitete Material wird in Vorratsboxen in der Brennstofflagerhalle untergebracht. Mit dem Radlader erfolgt die Beschickung der Schubböden. Über Fördereinrichtungen gelangt der Brennstoff ins Kesselhaus, in dem die Brennkammern untergebracht sind. Die heißen Rauchgase werden zur Dampferzeugung und über Kraftwärmekopplung zur Stromerzeugung genutzt. Vom Kesselhaus geht das Rauchgas in die Rauchgasreinigungsanlage. Die erzeugte Wärme wird direkt in das Fernwärmenetz und der Strom in das Stromnetz der ESWE eingespeist. Rein rechnerisch kann das BMHKW den Energiebedarf an Wärme und Strom von bis zu 12 000 Einfamilienhäusern für ein Jahr decken.

Zeichenerklärungen

- = genau Null (nichts vorhanden) bzw. keine Veränderung eingetreten
- 0 = Zahlenwert auf Null gerundet
- .
- 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

1	Grundlagen	6
2	Gesamtübersicht	9
3	Siedlungsabfälle	11
3.1	Getrennt erfasste Abfälle zur Verwertung	13
3.1.1	Getrennt erfasste Bioabfälle	13
3.1.2	Getrennt erfasste verwertbare Abfälle.....	16
3.1.2.1	Grafisches Altpapier	18
3.1.2.2	Holz, Metall und sonstige Wertstoffe.....	18
3.1.2.3	Elektro- und Elektronikaltgeräte	19
3.1.3	Getrennt erfasste Verpackungen	20
3.1.4	Batterien	22
3.2	Hausmüll	22
3.2.1	Sonderabfallkleinmengen	24
3.3	Sperrmüll	24
3.4	Gewerbeabfall	26
3.5	Bodenaushub und Bauschutt.....	28
3.6	Rückstände aus kommunalen Kläranlagen.....	29
3.7	Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 2005 bis 2014	32
4	Gefährliche Abfälle	34
4.1	Datenerhebung.....	34
4.2	Das Aufkommen an gefährlichen Abfällen	34
4.3	Die Herkunft der gefährlichen Abfälle	35
4.4	Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle.....	42
5	Ausgewählte Abfallarten	43
5.1	Bauschutt und Boden	43
5.2	Straßenaufbruch.....	44
5.3	Klärschlämme aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen	45
6	Notifizierungspflichtige Verbringung von Abfällen – Export	45
7	Entsorgungsanlagen	49
7.1	Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle.....	49
7.2	Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle	53
8	Anhang	54
8.1	Verzeichnis der Abkürzungen	54
8.2	Zusammenstellung der Rechtsquellen	54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Strukturdaten der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften	7
Tabelle 2	Gesamtübersicht Hessen für das Jahr 2014	9
Tabelle 3	Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe im Jahr 2014	11
Tabelle 4	Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe je Einwohner und Jahr 2014.....	12
Tabelle 5	Getrennt erfasste Bioabfälle aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2014 ..	14
Tabelle 6	Getrennt gesammelte verwertbare Abfälle aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2014.....	16
Tabelle 7	Getrennt gesammelte Elektro- und Elektronikaltgeräte aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2014.....	19
Tabelle 8	Verpackungen im Jahr 2014.....	20
Tabelle 9	Im Rahmen der Sperrmüllsammlung erfasste Abfälle in Hessen 2014.....	25
Tabelle 10	Gewerbeabfälle nach Art und Herkunft im Jahr 2014.....	26
Tabelle 11	Baurestmassen im Jahr 2014	28
Tabelle 12	Abfälle aus kommunalen Kläranlagen im Jahr 2014 – Aufkommen und Entsorgung	29
Tabelle 13	Klärschlamm Entsorgung im Jahr 2014 nach Verwaltungsbezirken	30
Tabelle 14	Siedlungsabfallmengen in Hessen von 2005 bis 2014	32
Tabelle 15	In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2014	35
Tabelle 16	Mengenentwicklung der erfassten gefährlichen Abfälle	35
Tabelle 17	In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2014 nach Abfallgruppen.....	38
Tabelle 18	Gefährliche Abfälle im Jahr 2014 nach Abfallschlüssel (>3 000 t).....	40
Tabelle 19	Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle im Jahr 2014	42
Tabelle 20	Bauschutt und Boden im Jahr 2014.....	43
Tabelle 21	Aufkommen an Straßenaufbruch im Jahr 2014.....	44
Tabelle 22	Industrielle Klärschlämme im Jahr 2014	45
Tabelle 23	Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen im Jahr 2014 – Export.....	46
Tabelle 24	Vergärungsanlagen für Abfälle aus der Biotonne und Speiseabfälle.....	49
Tabelle 25	Bioabfallkompostierungsanlagen (>3 650 t/a)	49
Tabelle 26	Grünabfallkompostierungsanlagen (>3 650 t/a)	50
Tabelle 27	Mechanische Behandlungsanlagen	51
Tabelle 28	Müllheizkraftwerke (MHKW)	51
Tabelle 29	Verbrennungsanlage für kommunale Klärschlämme.....	51
Tabelle 30	Klärschlammkompostierungsanlage	51
Tabelle 31	Anlagen zur energetischen Verwertung von Ersatzbrennstoffen (EBS)	51

Tabelle 32	Biomasse-(Heiz)Kraftwerke	52
Tabelle 33	Deponien für die Beseitigung ablagerungsfähiger Abfälle (Ablagerungsphase)	52
Tabelle 34	Anlagen zur Entsorgung von industriellen Abfällen	53

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Entsorgungsgebiete der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und deren Bevölkerungsdichte in Hessen im Jahr 2014	8
Abbildung 2	Prozentuale Verteilung der gesammelten Wertstoff-Fractionen im Jahr 2014	13
Abbildung 3	Einwohnerspezifische Bioabfallsammlung in Hessen im Jahr 2014	15
Abbildung 4	Einwohnerspezifische Getrenntsammlung verwertbarer Abfälle aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2014.....	17
Abbildung 5	Einwohnerspezifische Verpackungsaufkommen im Jahr 2014 nach Verpackungsart	21
Abbildung 6	Einwohnerspezifisches Hausmüllaufkommen in Hessen im Jahr 2014	23
Abbildung 7	Gewerbeabfallentsorgung im Jahr 2014	27
Abbildung 8	Entsorgung von Abfällen aus kommunalen Kläranlagen im Jahr 2014.....	29
Abbildung 9	Klärschlamm Entsorgung im Jahr 2014 nach Verwaltungsbezirken.	31
Abbildung 10	Siedlungsabfallmengen aus Haushaltungen und Kleingewerbe von 2005 bis 2014	33
Abbildung 11	Entwicklung des Pro-Kopf-Aufkommens der einzelnen Siedlungsabfallarten von 2005 bis 2014	33
Abbildung 12	Herkunft der gefährlichen Abfälle 2013 und 2014 nach Abfallkapitel (>20 000 t).....	36
Abbildung 13	Herkunft der gefährlichen Abfälle im Jahr 2014 nach Abfallgruppen	37
Abbildung 14	Entsorgungswege der in Hessen erzeugten gefährlichen Abfälle im Jahr 2014	42
Abbildung 15	Bedeutende gefährliche Abfallarten in der Bauschutt- und Bodenfraktion im Jahr 2014.....	44
Abbildung 16	Entsorgung der exportierten notifizierungspflichtigen Abfälle im Jahr 2014 nach Verwertungsverfahren.....	47
Abbildung 17	Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen – Exportmengen von 2005 bis 2014	48

1. Grundlagen

Die vorliegende, vom Hessischen Statistischen Landesamt in Abstimmung mit dem Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie erstellte Abfallmengenbilanz 2014 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 2014 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 EG-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.

Nach § 8 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG), 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.

Verkaufsverpackungen werden durch duale Systeme nach § 6 Abs. 3 der Verpackungsverordnung (VerpackV) eingesammelt und verwertet. Die Einsammlung erfolgt mit Ausnahme der PPK-Verpackungen getrennt von der kommunalen Abfallentsorgung. 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 dieser Abfälle ist insbesondere 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 nicht gefährlichen Abfälle, die von gewerblichen Abfallerzeugern und -besitzern selbst verwertet oder zur Verwertung an Dritte abgegeben werden.

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. Dazu 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 war das Jahr 2009. Soweit für das Jahr 2009 vergleichbare Daten aus den Überwachungssystemen oder anderen Erhebungen vorliegen, wurden diese in den Zeitreihen berücksichtigt.

Nachfolgend werden Informationen über die Struktur des Landes Hessen dargestellt. Das Land Hessen nimmt knapp 6 % der Fläche der Bundesrepublik ein. Die Bevölkerungsdichte liegt mit 289 Einwohnern je km² über dem Bundesdurchschnitt.

Tabelle 1 Strukturdaten der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften

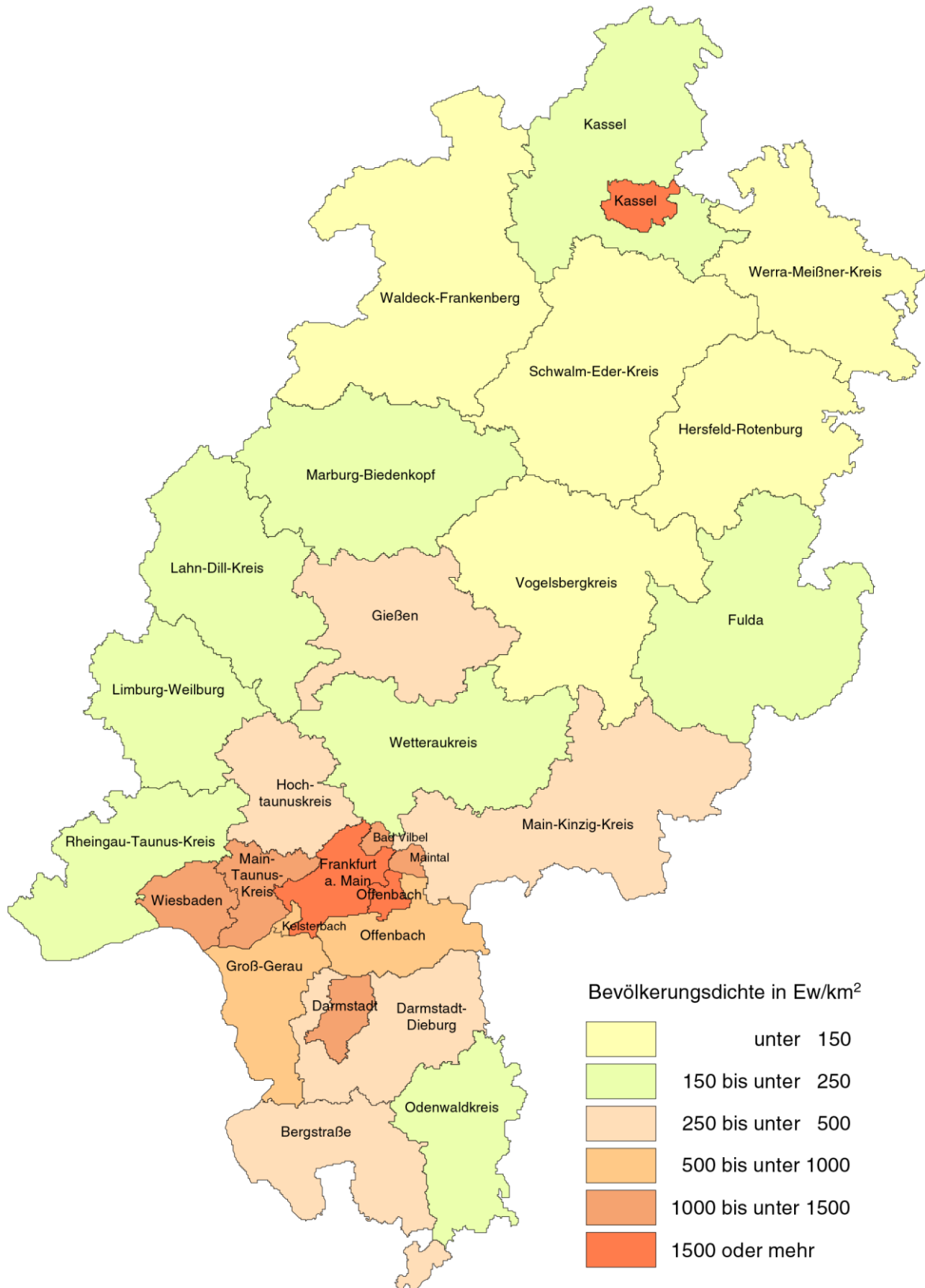
Kreisfreie Stadt (St.) Landkreis	Einwohner ¹⁾	Fläche	Bevölkerungs- dichte	Beschäftigte ²⁾	Wohnungen pro Wohngebäude ³⁾
		km ²	Ew/km ²		
Darmstadt (Stadt)	151 879	122	1 244	94 837	3,20
Frankfurt am Main (Stadt)	717 624	248	2 890	527 940	4,79
Offenbach (Stadt)	120 988	45	2 695	45 249	4,26
Wiesbaden (Stadt)	275 116	204	1 349	126 858	3,48
Bergstraße	263 822	720	367	67 638	1,79
Darmstadt-Dieburg	287 966	659	437	68 837	1,74
Groß-Gerau ⁴⁾	245 812	438	562	81 612	2,08
Hochtaunuskreis	230 798	482	479	86 004	2,02
Main-Kinzig-Kreis ⁴⁾	369 939	1 365	271	113 783	1,85
Main-Taunus-Kreis	229 976	222	1 034	90 916	2,11
Odenwaldkreis	96 082	624	154	25 527	1,61
Offenbach	341 669	356	959	111 419	2,28
Rheingau-Taunus-Kreis	182 117	811	224	40 621	1,78
Wetteraukreis ⁴⁾	264 785	1 075	246	68 745	1,70
Stadt Bad Vilbel	32 584	26	1 269	9 482	2,11
Stadt Kelsterbach	14 981	15	975	6 496	2,74
Stadt Maintal	37 680	32	1 163	7 953	2,61
Gießen	259 834	855	304	89 604	2,00
Lahn-Dill-Kreis	251 440	1 067	236	88 818	1,58
Limburg-Weilburg	170 385	738	231	48 360	1,55
Marburg-Biedenkopf	241 598	1 263	191	86 577	1,83
Vogelsbergkreis	105 763	1 459	72	30 421	1,45
Kassel (Stadt)	194 747	107	1 824	105 050	3,28
Fulda	217 326	1 380	157	85 930	1,86
Hersfeld-Rotenburg	119 394	1 097	109	45 331	1,55
Kassel	233 451	1 293	181	69 538	1,63
Schwalm-Eder-Kreis	179 466	1 538	117	50 224	1,55
Waldeck-Frankenberg	156 460	1 848	85	58 791	1,58
Werra-Meißner-Kreis	100 206	1 025	98	27 395	1,57
Land Hessen	6 093 888	21 115	289	2 359 956	2,09
<i>Vergleichszahlen 2013</i>	<i>6 045 425</i>	<i>21 115</i>	<i>286</i>	<i>2 314 263</i>	<i>2,09</i>

1) Einwohnerzahlen zum 31.12.2014 der Bevölkerungsforschreibung auf Basis des Zensus 2011. — 2) Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer am 30.06.2014. Aufgrund einer rückwirkenden Revision der Beschäftigungsstatistik im August 2014 können diese Daten von zuvor veröffentlichten Daten abweichen. Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit. — 3) Wohngebäude- und Wohnungsbestand zum 31.12.2014. — 4) Für die Landkreise Groß-Gerau, Main-Kinzig und Wetterau sind alle Angaben um die Städte Kelsterbach, Maintal und Bad Vilbel bereinigt.

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. Im Jahr 2014 wurde eine Bevölkerungszunahme von 0,8 % registriert.

Abbildung 1 Entsorgungsgebiete der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und deren Bevölkerungsdichte in Hessen im Jahr 2014



2. Gesamtübersicht

Im Jahr 2014 standen in Hessen insgesamt 5,62 Mio. t Abfälle zur Entsorgung an. Davon stammten rund 2,9 Mio. t aus Haushaltungen und Kleingewerbe, die fast vollständig einen Verwertungsweg beschritten.

Von den 1,15 Mio. t Haus- und Sperrmüll wurde der überwiegende Anteil den vier hessischen Müllheizkraftwerken überlassen. Die in diesen Anlagen entsorgten Mengen werden entsprechend der geänderten Einstufung der Müllheizkraftwerke zu den Verwertungsanlagen als energetisch verwertet bilanziert und nach der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes unter der sonstigen Verwertung ausgewiesen. Eine geringe Menge Hausmüll wurde im Berichtsjahr kurzfristig zwischengelagert, bevor sie dann in einem Müllheizkraftwerk entsorgt wurde.

Tabelle 2 Gesamtübersicht Hessen für das Jahr 2014

Abfallart	Gesamtmenge	darunter							
		Verwertung			Vorbehandlung		Beseitigung		Sonstige Anlagen
		Recycling	Sonstige Verwertung		mechan.- (biolog.) ³⁾	chemisch- physikal. ⁴⁾	thermisch	Ablage- rung	inkl. Zwischen- lagerung
			energe- tisch ¹⁾	andere ²⁾					
Tonnen									
Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe									
Hausmüll	984 966	—	723 150	—	261 627	—	—	—	189
Sperrmüll	168 406	62 254	84 204	—	21 947	—	—	—	—
Bioabfälle	828 932	759 293	69 639	—	—	—	—	—	—
Wertstoffe ⁵⁾	531 790	485 344	42 769	—	3676	—	—	—	—
Verpackungen ⁶⁾	391 193
Zusammen	2 905 285	1 306 891	919 762	—	287 250	—	—	—	189
Abfälle aus Gewerbe und Industrie									
Gewerbeabfälle	275 084	20 801	109 022	17 436	21 597	—	3 961	100 873	1 394
Bauabfälle	662 106	330 358	731	173 012	23	—	32	141 264	16 687
Kläranlagen- rückstände	179 815	86 112	10 216	5 868	—	—	77 619	—	—
Gefährliche Abfälle	1 569 380	844 855	67 999	—	—	176 697	153 376	138 939	187 513
notifizierungs- pflichtige Abfälle – Export	32 886	26 326	6 483	—	—	—	—	—	77
Zusammen	2 719 271	1 308 452	194 451	196 316	21 620	176 697	234 988	381 076	205 671
Insgesamt	5 624 556	2 615 343	1 114 213	196 316	308 870	176 697	234 988	381 076	205 860

1) Einschließlich Müllheizkraftwerke. — 2) Z. B. deponiebautechnische Verwertung, Rekultivierung oder Bergversatz. — 3) Mechanisch oder mechanisch-biologische Aufbereitung zur energetischen Verwertung. — 4) Zur Beseitigung. — 5) Getrennt gesammelte verwertbare Abfälle z. B. grafisches Altpapier, Altholz, E-Schrott, Altmetall etc. — 6) Die Verpackungen werden von den Dualen Systemen verwertet. Die genaue Aufteilung der in Hessen erfassten Verpackungsabfälle auf die Entsorgungswege lag nicht vor.

Ein weiterer Entsorgungsweg für Haus- und Sperrmüll ist die Aufbereitung zu Ersatzbrennstoffen (EBS). Rund 25 %, insgesamt 283 574 t, der Haus- und Sperrmüllmenge wurden im Jahr 2014 in mechanischen bzw. mechanisch-biologischen Aufbereitungsanlagen behandelt. Davon wurden 79 % in den hessischen mechanischen Behandlungsanlagen zu Ersatzbrennstoff aufbereitet. Rund 59 500 t der vorbehandelten Haus- und Sperrmüllabfälle

gingen an zwei außerhessische mechanisch-biologische Aufbereitungsanlagen und wurden dort ebenfalls überwiegend zu heizwertreichen Fraktionen aufbereitet. 5 % der Haus- und Sperrmüllmenge, davon ausschließlich Sperrmüll, wurde zum Recycling abgegeben.

Die getrennt erfassten Bioabfälle und Wertstoffe wurden zu über 90 % dem Recycling zugeführt. Für die stoffliche Verwertung der Bioabfälle standen in Hessen außer Kompostierungsanlagen sechs Bioabfallbehandlungsanlagen mit Vergärung im Berichtsjahr ganzjährig zur Verfügung, in denen eine Kaskadennutzung der Bioabfälle stattfindet und neben der Kompostierung auch eine energetische Nutzung der Bioabfälle erfolgt. Im Landkreis Bergstraße ging Ende 2014 eine weitere Biogasanlage zur energetischen Nutzung der Bioabfälle in Betrieb.

Die Verwertungswege der von den dualen Systemen zurückgenommenen Verpackungsabfälle werden in den Mengenstromnachweisen bundesweit dargestellt. Insofern lagen genaue Angaben über die Entsorgungswege der in Hessen zurückgenommenen Verpackungen nicht vor.

Das Abfallaufkommen aus Gewerbe und Industrie lag im Jahr 2014 unter dem Aufkommen aus Haushalten und Kleingewerbe und betrug rund 2,72 Mio. t. Von den Abfällen aus Gewerbe und Industrie wurden insgesamt 63 % einem Verwertungsverfahren zugeführt, 29 % gingen zur Beseitigung (einschließlich chemisch-physikalischer Vorbehandlung) und knapp 8 % wurden zwischengelagert oder die Entsorgungsmaßnahme konnte auf Grund der vorliegenden Daten keinem Beseitigungs- oder Verwertungsverfahren zugeordnet werden.

Bei den Gewerbeabfällen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen wurden, lag der zur Verwertung abgegebene Anteil bei 61 %. Im Jahr 2014 gingen 40 % der Gewerbeabfälle in Entsorgungsanlagen zur energetischen Verwertung. 8 % der Gewerbeabfälle wurden einer mechanisch-biologischen Behandlung unterzogen, um sie danach ebenfalls überwiegend einer energetischen Verwertung zuzuführen. Zur Verfüllung übertägiger Abbaustätten, bei Rekultivierungs- und Deponiebaumaßnahmen wurden weitere 6 % der Gewerbeabfälle eingesetzt. Weniger als 8 % der Gewerbeabfälle gingen an Anlagen zur stofflichen Verwertung. Zur Beseitigung wurden insgesamt 39 % der Gewerbeabfälle abgegeben. Davon wurden 95 % deponiert.

Rund 50 % der den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassenen Bauabfälle gingen im Jahr 2014 an Recyclinganlagen und 26 % wurden deponietechnisch oder bei der Rekultivierung und im Bergversatz verwertet. Die zur Beseitigung anstehende Menge hatte einen Anteil von 24 % und wurde fast vollständig auf Deponien abgelagert.

Von den gefährlichen Abfällen gingen über 58 % zur Verwertung. Zur Entsorgung auf Sonderabfalldeponien wurden 9 % der gefährlichen Abfälle abgegeben. In Sonderabfallverbrennungsanlagen wurden fast 10 % der gefährlichen Abfälle behandelt und zur Vorbehandlung in chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen gingen 11 %. Eine Menge von 187 513 t (12 %) wurde zwischengelagert oder konnte noch keinem Beseitigungs- bzw. Verwertungsverfahren zugeordnet werden.

3. Siedlungsabfälle

Im Jahr 2014 wurden in Hessen insgesamt 2,9 Mio. t Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe erfasst. Im Vergleich zum Vorjahr nahm die Gesamtmenge der Siedlungsabfälle um 68 543 t oder 2,4 % zu. Dies lag vor allem an der Zunahme der Bioabfälle um 66 882 t gegenüber dem Vorjahr. Die über die Sammelsysteme der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfasste Hausmüllmenge war 1,6 % (15 855 t) geringer als im Vorjahr. Das Verpackungsabfallaufkommen nahm um 3 359 t (0,9 %) ab. Die Angaben zu Sperrmüll und zu den getrennt erfassten verwertbaren Abfällen sind mit dem Vorjahr nicht uneingeschränkt vergleichbar.

Tabelle 3 Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe im Jahr 2014

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Siedlungs- abfälle insgesamt	davon				
		Hausmüll	Sperrmüll	getrennt erfasste		
				Bioabfälle ¹⁾	verwertbare Abfälle ²⁾	Ver- packungen
Tonnen						
Darmstadt (Stadt)	68 113	26 900	5 028	15 275	12 497	8 413
Frankfurt am Main (Stadt)	287 833	160 668	9 048	29 924	57 494	30 698
Offenbach (Stadt)	46 103	22 447	3 015	5 870	9 611	5 161
Wiesbaden (Stadt)	146 850	64 752	12 426	24 531	28 152	16 988
Bergstraße	131 149	31 234	7 956	48 196	24 771	18 992
Darmstadt-Dieburg	136 176	20 523	9 698	58 563	24 484	22 908
Groß-Gerau	135 177	35 452	9 757	51 537	19 327	19 105
Hochtaunuskreis	119 221	47 228	7 695	26 010	23 178	15 109
Main-Kinzig-Kreis	162 542	46 161	13 234	48 393	27 934	26 820
Main-Taunus-Kreis	116 770	47 279	8 508	25 256	21 259	14 467
Odenwaldkreis	46 049	10 875	2 774	19 564	6 187	6 650
Offenbach	160 884	62 020	8 702	35 618	32 407	22 137
Rheingau-Taunus-Kreis	92 485	20 100	2 648	35 976	20 523	13 239
Wetteraukreis	113 199	23 735	5 512	34 358	29 644	19 950
Stadt Bad Vilbel	15 016	4 745	1 359	3 708	2 845	2 359
Stadt Kelsterbach	6 234	1 940	290	1 988	969	1 047
Stadt Maintal	20 531	5 714	1 592	7 615	3 067	2 543
Gießen	120 937	35 394	2 358	39 725	27 194	16 267
Lahn-Dill-Kreis	128 791	51 176	4 129	36 139	23 773	13 574
Limburg-Weilburg	88 872	33 886	5 571	26 642	13 327	9 447
Marburg-Biedenkopf	112 054	28 564	7 163	44 373	15 795	16 159
Vogelsbergkreis	42 841	17 641	1 896	5 923	9 678	7 702
Kassel (Stadt)	98 752	35 730	10 249	24 221	16 322	12 230
Fulda	111 191	32 812	1 745	41 711	19 952	14 971
Hersfeld-Rotenburg	43 428	14 395	4 008	6 816	9 382	8 827
Kassel	129 796	35 424	7 260	50 448	21 330	15 333
Schwalm-Eder-Kreis	103 734	35 710	6 228	36 643	14 067	11 087
Waldeck-Frankenberg	80 516	23 336	4 598	30 946	9 966	11 670
Werra-Meißner-Kreis	40 040	9 123	3 959	12 961	6 656	7 341
Land Hessen	2 905 285	984 966	168 406	828 932	531 790	391 193
Vergleichszahlen 2013	2 836 742	1 000 821	181 199	762 050	498 119	394 552

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

Die im Rahmen der Sperrmüllsammlung getrennt erfassten Holz- und Metallabfälle werden im Berichtsjahr 2014 einheitlich den getrennt erfassten Wertstoffen zugerechnet. Durch diese methodische Änderung fällt das Sperrmüllaufkommen in etwa um 2 kg je Einwohner geringer aus. Bei den getrennt erfassten Wertstoffen dagegen höher. Bei den getrennt erfassten Wertstoffen ist außerdem eine reale Zunahme durch eine höhere Getrenntsammlung von 3 kg je Einwohner festzustellen.

Das einwohnerspezifische Abfallaufkommen insgesamt lag in Hessen im Jahr 2014 mit 477 kg je Einwohner um 8 kg je Einwohner und Jahr über dem Vorjahreswert. Vor allem das Bioabfallaufkommen hat deutlich, um 10 kg je Einwohner und Jahr, zugenommen.

Tabelle 4 Siedlungsabfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe je Einwohner und Jahr 2014

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Siedlungs- abfälle insgesamt	davon				
		Hausmüll	Sperrmüll	getrennt erfasste		
				Bioabfälle ¹⁾	verwertbare Abfälle ²⁾	Ver- packungen
Kilogramm je Einwohner						
Darmstadt (Stadt)	448	177	33	101	82	55
Frankfurt am Main (Stadt)	401	224	13	42	80	43
Offenbach (Stadt)	381	186	25	49	79	43
Wiesbaden (Stadt)	534	235	45	89	102	62
Bergstraße	497	118	30	183	94	72
Darmstadt-Dieburg	473	71	34	203	85	80
Groß-Gerau	550	144	40	210	79	78
Hochtaunuskreis	517	205	33	113	100	65
Main-Kinzig-Kreis	439	125	36	131	76	72
Main-Taunus-Kreis	508	206	37	110	92	63
Odenwaldkreis	479	113	29	204	64	69
Offenbach	471	182	25	104	95	65
Rheingau-Taunus-Kreis	508	110	15	198	113	73
Wetteraukreis	428	90	21	130	112	75
Stadt Bad Vilbel	461	146	42	114	87	72
Stadt Kelsterbach	416	130	19	133	65	70
Stadt Maintal	545	152	42	202	81	67
Gießen	465	136	9	153	105	63
Lahn-Dill-Kreis	512	204	16	144	95	54
Limburg-Weilburg	522	199	33	156	78	55
Marburg-Biedenkopf	464	118	30	184	65	67
Vogelsbergkreis	405	167	18	56	92	73
Kassel (Stadt)	507	183	53	124	84	63
Fulda	512	151	8	192	92	69
Hersfeld-Rotenburg	364	121	34	57	79	74
Kassel	556	152	31	216	91	66
Schwalm-Eder-Kreis	578	199	35	204	78	62
Waldeck-Frankenberg	515	149	29	198	64	75
Werra-Meißner-Kreis	400	91	40	129	66	73
Land Hessen	477	162	28	136	87	64
<i>Vergleichszahlen 2013</i>	<i>469</i>	<i>166</i>	<i>30</i>	<i>126</i>	<i>82</i>	<i>65</i>

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

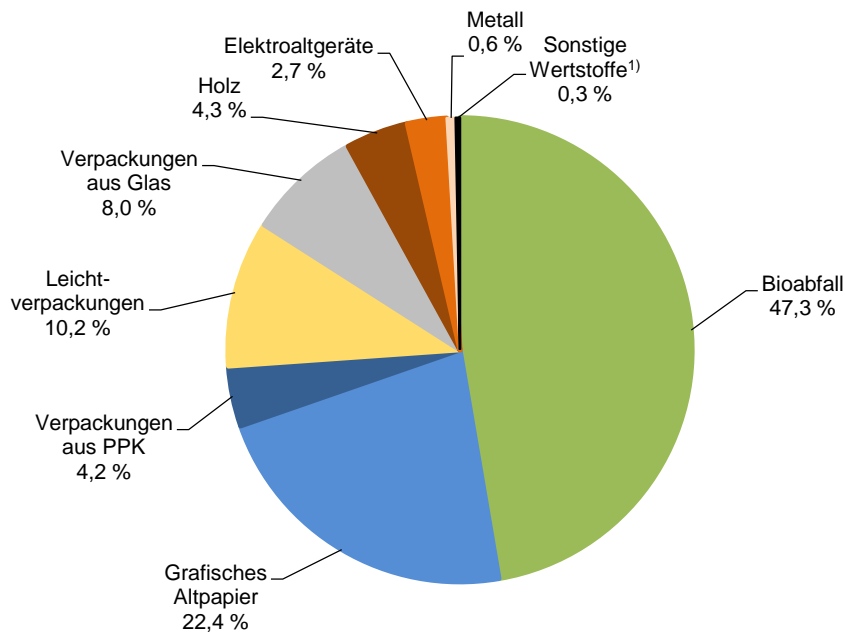
3.1 Getrennt erfasste Abfälle zur Verwertung

Die Getrenntsammlung verwertbarer Abfälle ist eine wichtige Voraussetzung für die stoffliche Verwertung von Abfällen und ein nachhaltiges Wirtschaften. Insgesamt wurden in Hessen im Jahr 2014, einschließlich getrennt gesammelter Bio- und Verpackungsabfälle, 1,75 Mio. t verwertbare Abfälle ermittelt. 60 % der Siedlungsabfälle wurden somit separat erfasst.

Rund 78 % der getrennt erfassten Abfälle wie Bioabfälle, grafisches Altpapier, Holz, Metalle, Elektro- und Elektronikaltgeräte stammten aus der kommunalen Erfassung. Der Anteil der gesammelten Verkaufsverpackungen belief sich auf rund 22 %.

Die prozentuale Verteilung der Wertstoff-Fractionen wird in Abbildung 2 dargestellt. Aufgrund einer höheren Erfassungsmenge ist der Anteil der Bioabfälle um 1,2 % gegenüber dem Vorjahr gestiegen.

Abbildung 2 Prozentuale Verteilung der gesammelten Wertstoff-Fractionen im Jahr 2014



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

3.1.1 Getrennt erfasste Bioabfälle

Von insgesamt 828 932 t Bioabfällen wurden 520 772 t (63 %) über die Biotonne erfasst und 308 160 t (37 %) stammten aus der kommunalen Sammlung von Garten- und Parkabfällen. Die über die Biotonne erfasste Menge nahm im Berichtsjahr 2014 gegenüber dem Vorjahr um 37 679 t oder 7,8 % zu. Grund hierfür war unter anderem die Ausweitung oder Einführung der Biotonne in einigen Gebieten. Bei den Garten- und Parkabfällen war ebenfalls gegenüber dem Vorjahr ein Anstieg um 29 203 t (10,5 %) festzustellen. Gründe hierfür waren mehr kostenlose Abgabemöglichkeiten oder Gebührensenkungen für die Anlieferung von Grünabfällen sowie ein erhöhtes Aufkommen an Grünabfällen aufgrund guter klimatischer Bedingungen während der Wachstumsperiode. Insgesamt hat die Gesamtmenge an Bioabfällen um 66 882 t (8,8 %) gegenüber dem Vorjahr zugenommen.

91,6 %, insgesamt 759 293 t, der erfassten Bioabfälle gingen an biologische Behandlungsanlagen zur stofflichen Verwertung. Rund 22 % davon, ca. 167 300 t, wurden in hessischen

Anlagen mit Biogasgewinnung, d. h. den kombinierten Bioabfallkompostierungs- und Vergärungsanlagen und Biogasanlagen, eingesetzt.

Die restlichen 8,4 % der Bioabfälle, zusammen 69 639 t, wurden überwiegend in Biomassekraftwerken einer energetischen Verwertung zugeführt.

Zu der Bioabfallmenge insgesamt steuerte der Landkreis Darmstadt-Dieburg mit 7,1 % den mengenmäßig größten Anteil bei. Danach folgten der Landkreis Groß-Gerau und der Landkreis Kassel mit jeweils über 6 % Anteil.

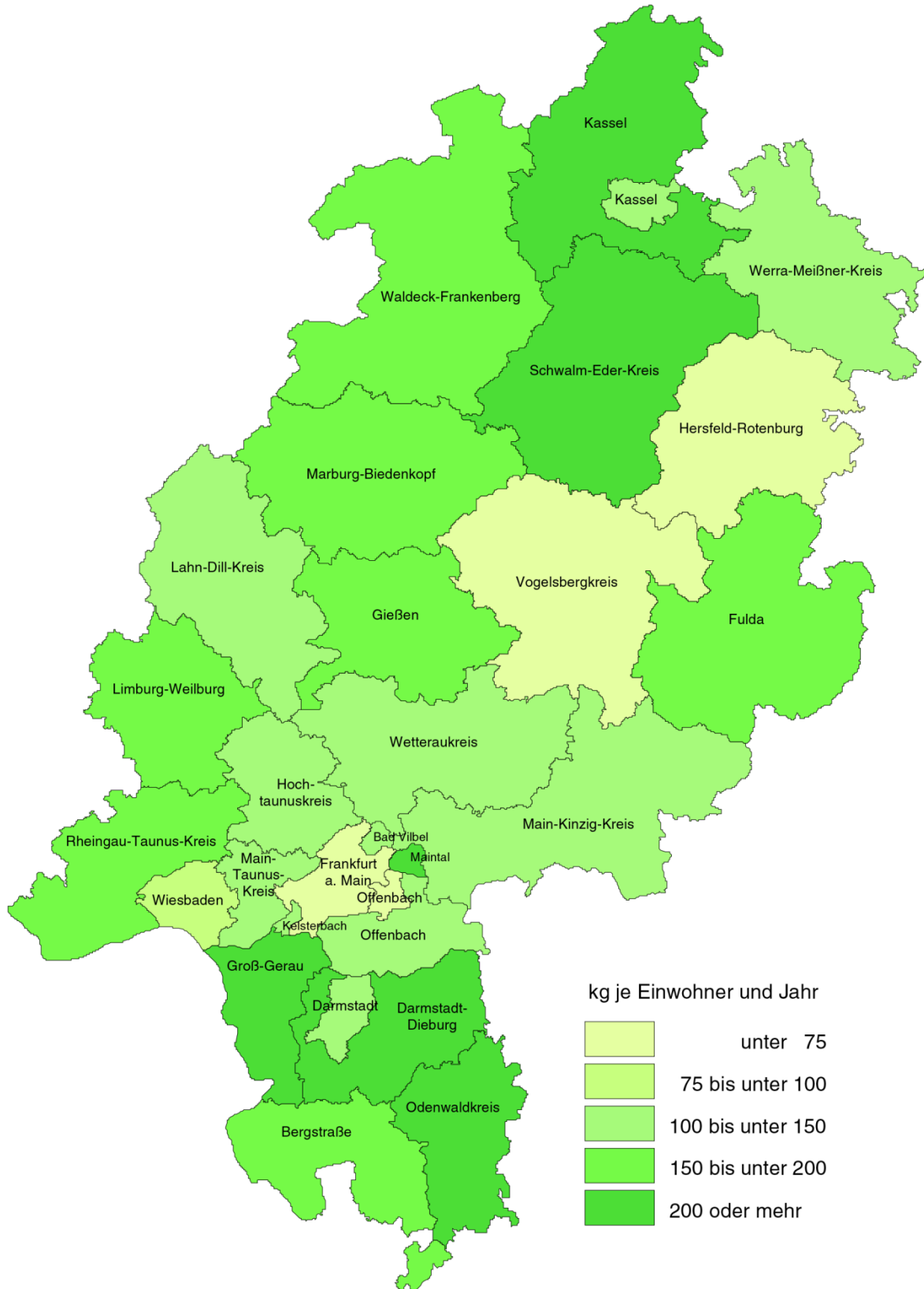
Table 5 Getrennt erfasste Bioabfälle aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2014

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Getrennt erfasste Bioabfälle insgesamt		davon			
			Abfälle aus der Biotonne		biologisch abbaubare Garten- und Parkabfälle	
	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew
Darmstadt (Stadt)	15 275	101	12 409	82	2 866	19
Frankfurt am Main (Stadt)	29 924	42	24 957	35	4 967	7
Offenbach (Stadt)	5 870	49	2 385	20	3 485	29
Wiesbaden (Stadt)	24 531	89	16 596	60	7 935	29
Bergstraße	48 196	183	31 214	118	16 983	64
Darmstadt-Dieburg	58 563	203	43 443	151	15 120	53
Groß-Gerau	51 537	210	30 757	125	20 780	85
Hochtaunuskreis	26 010	113	1 098	5	24 912	108
Main-Kinzig-Kreis	48 393	131	41 323	112	7 070	19
Main-Taunus-Kreis	25 256	110	11 767	51	13 489	59
Odenwaldkreis	19 564	204	6 182	64	13 382	139
Offenbach	35 618	104	6 750	20	28 868	84
Rheingau-Taunus-Kreis	35 976	198	12 781	70	23 195	127
Wetteraukreis	34 358	130	23 436	89	10 922	41
Stadt Bad Vilbel	3 708	114	2 541	78	1 166	36
Stadt Kelsterbach	1 988	133	1 114	74	874	58
Stadt Maintal	7 615	202	4 240	113	3 375	90
Gießen	39 725	153	38 189	147	1 536	6
Lahn-Dill-Kreis	36 139	144	30 045	119	6 094	24
Limburg-Weilburg	26 642	156	22 152	130	4 490	26
Marburg-Biedenkopf	44 373	184	37 984	157	6 390	26
Vogelsbergkreis	5 923	56	—	—	5 923	56
Kassel (Stadt)	24 221	124	12 977	67	11 245	58
Fulda	41 711	192	23 324	107	18 387	85
Hersfeld-Rotenburg	6 816	57	2 721	23	4 096	34
Kassel	50 448	216	41 742	179	8 706	37
Schwalm-Eder-Kreis	36 643	204	—	—	36 643	204
Waldeck-Frankenberg	30 946	198	27 881	178	3 066	20
Werra-Meißner-Kreis	12 961	129	10 766	107	2 195	22
Land Hessen	828 932	136	520 772	85	308 160	51
<i>Vergleichszahlen 2013</i>	<i>762 050</i>	<i>126</i>	<i>483 093</i>	<i>80</i>	<i>278 957</i>	<i>46</i>

Das einwohnerspezifische Bioabfallaufkommen für Hessen lag im Jahr 2014 bei 136 kg je Einwohner und Jahr. Davon wurden 85 kg je Einwohner und Jahr von den Bürgern über die Biotonne und 51 kg je Einwohner und Jahr über die Sammelsysteme für Garten- und

Parkabfälle entsorgt. Beim einwohnerspezifischen Bioabfallaufkommen lagen im Jahr 2014 der Landkreis Kassel mit 216 kg je Einwohner und Jahr und Groß-Gerau mit 210 kg je Einwohner und Jahr vorne, gefolgt vom Odenwaldkreis, Schwalm-Eder-Kreis, dem Landkreis Darmstadt-Dieburg und der Stadt Maintal mit jeweils über 200 kg je Einwohner und Jahr.

Abbildung 3 Einwohnerspezifische Bioabfallsammlung in Hessen im Jahr 2014



3.1.2 Getrennt erfasste verwertbare Abfälle

Von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern werden den Bürgern unterschiedliche Möglichkeiten angeboten verwertbare Abfälle abzugeben. Entweder im Bringsystem bei den Wertstoffhöfen und Sammelstellen oder im Holsystem bei den Einsammlungen von grafischem Altpapier, Metall und/oder Holz. In Tabelle 6 und Abbildung 4 werden die getrennt erfassten verwertbaren Abfälle aus den üblichen haushaltsnahen Abgabestellen und Sammlungen dargestellt.

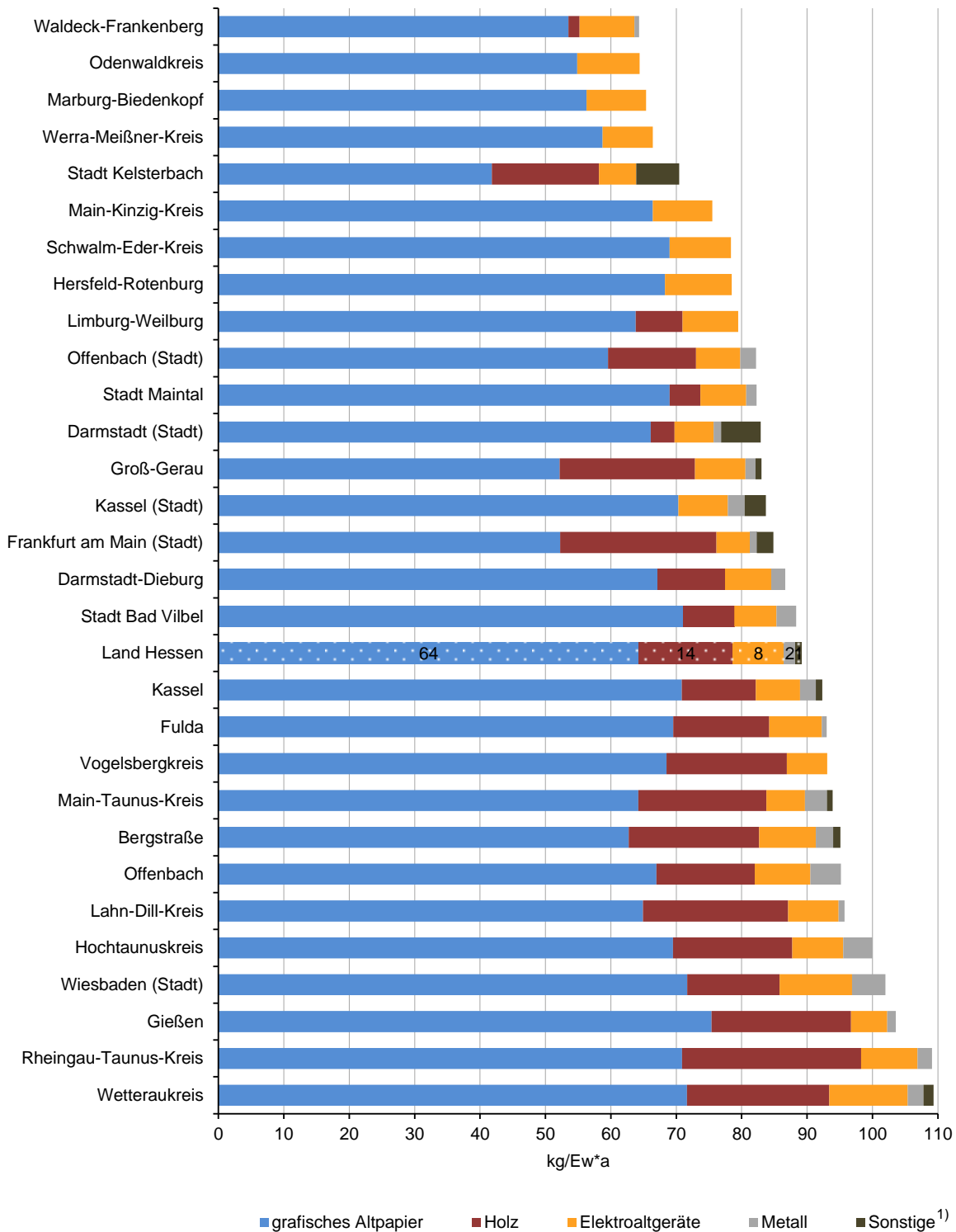
Tabelle 6 Getrennt gesammelte verwertbare Abfälle aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2014

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Getrennt gesammelte verwertbare Abfälle insgesamt	davon				
		grafisches Altpapier	Metall	Holz	Elektro- altgeräte	Sonstige ¹⁾
Tonnen						
Darmstadt (Stadt)	12 497	10 038	174	457	909	920
Frankfurt am Main (Stadt)	57 494	37 486	752	13 745	3 682	1 829
Offenbach (Stadt)	9 611	7 208	292	1 292	819	—
Wiesbaden (Stadt)	28 152	19 717	1 411	3 981	3 043	—
Bergstraße	24 771	16 547	695	4 947	2 281	300
Darmstadt-Dieburg	24 484	19 320	601	2 559	2 004	—
Groß-Gerau	19 327	12 824	382	4 002	1 895	224
Hochtaunuskreis	23 178	16 041	1 032	4 225	1 798	82
Main-Kinzig-Kreis	27 934	24 566	—	—	3 368	—
Main-Taunus-Kreis	21 259	14 761	772	4 162	1 363	200
Odenwaldkreis	6 187	5 271	—	—	916	—
Offenbach	32 407	22 887	1 586	4 869	2 909	157
Rheingau-Taunus-Kreis	20 523	12 909	406	5 619	1 569	19
Wetteraukreis	29 644	18 966	648	6 448	3 174	408
Stadt Bad Vilbel	2 845	2 314	98	223	210	—
Stadt Kelsterbach	969	626	—	159	85	99
Stadt Maintal	3 067	2 600	59	144	264	—
Gießen	27 194	19 592	333	5 794	1 447	28
Lahn-Dill-Kreis	23 773	16 325	227	5 268	1 944	7
Limburg-Weilburg	13 327	10 874	42	954	1 446	10
Marburg-Biedenkopf	15 795	13 601	—	—	2 194	—
Vogelsbergkreis	9 678	7 248	—	1 779	652	—
Kassel (Stadt)	16 322	13 700	500	25	1 470	628
Fulda	19 952	15 117	166	2 928	1 741	—
Hersfeld-Rotenburg	9 382	8 152	11	—	1 217	2
Kassel	21 330	16 540	565	2 416	1 577	232
Schwalm-Eder-Kreis	14 067	12 379	—	—	1 688	—
Waldeck-Frankenberg	9 966	8 373	113	171	1 308	—
Werra-Meißner-Kreis	6 656	5 888	—	—	769	—
Land Hessen	531 790	391 869	10 867	76 166	47 744	5 144
<i>Vergleichszahlen 2013</i>	<i>498 119</i>	<i>387 938</i>	<i>9 052</i>	<i>48 861</i>	<i>47 865</i>	<i>4 403</i>

1) Getrennt erfasste Bekleidung und Textilien, Glas und Kunststoffe (Nichtverpackungen), Kork.



Abbildung 4 Einwohnerspezifische Getrenntsammlung verwertbarer Abfälle aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2014



1) Getrennt erfasste Bekleidung und Textilien, Glas und Kunststoffe (Nichtverpackungen), Kork.

Die Sammelpraxis in den einzelnen Entsorgungsgebieten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ist sehr unterschiedlich. Sie wird beeinflusst von den Gebietsstrukturen und den örtlich tätigen Verbänden und gewerblichen Sammlern. Altkleider werden oft von karikativen Verbänden und Metalle von gewerblichen Entsorgern abgeholt.

In einigen Gebieten oder Gemeinden werden Wertstoffe bereits seit einigen Jahren vertraglich geregelt gemischt erfasst. Die Stadt Darmstadt hat flächendeckend zum 1. Januar 2014 die Wertstofftonne eingeführt. Stoffgleiche Nichtverpackungen werden zusammen mit Verpackungen über die Wertstofftonne erfasst. In anderen Städten z. B. Wiesbaden waren im Berichtsjahr Testgebiete eingerichtet. Erfassungsmengen über die Sammlung gemischter Wertstoffe über die Wertstofftonnen liegen nicht vor. Die Wertstoffe wurden, wie in den Vorjahren, anteilig den einzelnen Wertstofffraktionen zugeordnet. Die Nichtverpackungen sind in Tabelle 6 und Abbildung 4 und die Verpackungsabfälle in Tabelle 8 und Abbildung 5 enthalten.

Für eine gemeinsame Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen beabsichtigt der Bund eine gesetzliche Regelung durch ein Wertstoffgesetz zu schaffen. Für das Berichtsjahr 2014 lag noch kein Gesetzentwurf eines Wertstoffgesetzes vor.

3.1.2.1 Grafisches Altpapier

Grafische Papiere werden bei allen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überwiegend über regelmäßige Abfahren abgeholt. Über die kommunalen Sammelsysteme wurden 391 869 t grafisches Altpapier im Berichtsjahr 2014 erfasst. Gegenüber dem Vorjahr war eine Zunahme von 3 931 t (1 %) zu verzeichnen. In der Regel werden zusammen mit dem grafischen Altpapier auch die Papier-, Pappe-, Kartonverpackungen erfasst. An der insgesamt eingesammelten Altpapiermenge von 465 446 t hatte das grafische Altpapier einen Anteil von über 84 %.

3.1.2.2 Holz, Metall und sonstige Wertstoffe

Im Berichtsjahr 2014 wurden über Sammelstellen und getrennte Sammlungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgung 76 166 t Altholz und 10 867 t Metalle getrennt erfasst.

Die Getrenntsammlung von Holz und Metall ist in den einzelnen Entsorgungsgebieten unterschiedlich geregelt. Einige öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger bieten eine kostenlose Annahme auf den Wertstoffhöfen an. Zehn öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger sammeln Altholz im Rahmen der Sperrmüllsammlung getrennt ein und fünf öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger Metalle. Ab dem Berichtsjahr 2014 werden die im Rahmen der Sperrmüllsammlung getrennt erfassten Holz- und Metallabfälle einheitlich unter den getrennt erfassten verwertbaren Abfällen ausgewiesen. Der ausgewiesene Wert von 76 166 t beim getrennt erfassten Holz liegt um 27 305 t höher als im Vorjahr. Dabei handelt es sich bei etwa 13 000 t um eine reale Erhöhung durch vermehrte Abgabe auf Wertstoffhöfen und Getrenntsammlung. Der Rest von rund 14 300 t ist auf die methodische Änderung im Erhebungskonzept und Auswertung zurückzuführen.

Bei den Metallen werden mit 10 867 t deutlich geringere Mengen als bei Altholz bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern getrennt erfasst. In 2014 wurden durch vermehrte Getrenntsammlungen 1 815 t mehr Metalle als im Vorjahr registriert. Die methodische Änderung hat hier keine Verschiebung verursacht. Häufig werden Metalle über gewerbliche Sammler erfasst. Diese Mengen sind wie in den Vorjahren nicht enthalten.

Auch Alttextilien werden überwiegend über karitative Verbände oder gewerbliche Betriebe gesammelt. Über die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger wurden im Berichtsjahr insgesamt 3 973 t Bekleidung oder Textilien erfasst. Das waren 523 t mehr als im Vorjahr, Weiter wurden noch 629 t Glas- und 541 t Kunststoffabfälle (Nichtverpackungen) und eine Tonne Korkabfälle getrennt gesammelt bzw. auf den Wertstoffhöfen abgegeben. Gegenüber dem Vorjahr wurden 133 t weniger Glasabfälle und 351 t mehr Kunststoffe getrennt erfasst.

3.1.2.3 Elektro- und Elektronikaltgeräte

Für die Rückgabe von Elektro- und Elektronikaltgeräten sind entsprechend den Regelungen im Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) kostenlose Sammelstellen für die Bürger von allen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern eingerichtet.

Insgesamt wurden im Jahr 2014 bei den Sammeleinrichtungen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 47 744 t Elektro- und Elektronikaltgeräte getrennt erfasst. Dies entsprach einem einwohnerspezifischen Aufkommen von 7,83 kg je Einwohner und Jahr. Die erfassten Mengen waren gegenüber dem Jahr 2013 nur gering um 121 t (0,3 %) zurückgegangen.

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

Table 7 Getrennt gesammelte Elektro- und Elektronikaltgeräte aus der kommunalen Erfassung im Jahr 2014

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Elektronikschrott	
	Tonnen	kg/Ew
Darmstadt (Stadt)	909	5,98
Frankfurt am Main (Stadt)	3 682	5,13
Offenbach (Stadt)	819	6,77
Wiesbaden (Stadt)	3 043	11,06
Bergstraße	2 281	8,65
Darmstadt-Dieburg	2 004	6,96
Groß-Gerau	1 895	7,71
Hochtaunuskreis	1 798	7,79
Main-Kinzig-Kreis	3 368	9,10
Main-Taunus-Kreis	1 363	5,93
Odenwaldkreis	916	9,53
Offenbach	2 909	8,51
Rheingau-Taunus-Kreis	1 569	8,61
Wetteraukreis	3 174	11,99
Stadt Bad Vilbel	210	6,44
Stadt Kelsterbach	85	5,68
Stadt Maintal	264	7,01
Gießen	1 447	5,57
Lahn-Dill-Kreis	1 944	7,73
Limburg-Weilburg	1 446	8,49
Marburg-Biedenkopf	2 194	9,08
Vogelsbergkreis	652	6,16
Kassel (Stadt)	1 470	7,55
Fulda	1 741	8,01
Hersfeld-Rotenburg	1 217	10,19
Kassel	1 577	6,76
Schwalm-Eder-Kreis	1 688	9,41
Waldeck-Frankenberg	1 308	8,36
Werra-Meißner-Kreis	769	7,67
Land Hessen	47 744	7,83
Vergleichszahlen 2013	47 865	7,92

3.1.3 Getrennt erfasste Verpackungen

Die Rücknahme und Verwertung von Verpackungen ist in der Verpackungsverordnung geregelt und erfolgt für die privaten Haushaltungen und vergleichbare Anfallstellen durch die zugelassenen Dualen Systeme. Die Sammlung der Leichtverpackungen und Altglas erfolgt durch Entsorgungsunternehmen, die von den Dualen Systemen beauftragt wurden. Die Sammlung von Verkaufsverpackungen aus Papier, Pappe und Karton geschieht durch eine Mitbenutzung der kommunalen Altpapiererfassung.

Tabelle 8 Verpackungen im Jahr 2014

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Verpackungen insgesamt	davon		
		Glas	Papier, Pappe, Karton	Leichtver- packungen
Tonnen				
Darmstadt (Stadt)	8 413	3 372	1 259	3 782
Frankfurt am Main (Stadt)	30 698	13 553	4 634	12 512
Offenbach (Stadt)	5 161	1 817	929	2 415
Wiesbaden (Stadt)	16 988	6 337	2 106	8 545
Bergstraße	18 992	7 598	3 061	8 334
Darmstadt-Dieburg	22 908	7 950	3 947	11 011
Groß-Gerau	19 105	5 612	4 968	8 525
Hochtaunuskreis	15 109	6 160	2 881	6 069
Main-Kinzig-Kreis	26 820	9 017	4 752	13 051
Main-Taunus-Kreis	14 467	5 393	2 753	6 321
Odenwaldkreis	6 650	2 289	1 080	3 281
Offenbach	22 137	8 177	4 262	9 697
Rheingau-Taunus-Kreis	13 239	4 598	2 488	6 154
Wetteraukreis	19 950	6 962	3 535	9 453
Stadt Bad Vilbel	2 359	803	422	1 135
Stadt Kelsterbach ¹⁾	1 047	333	209	506
Stadt Maintal	2 543	863	471	1 209
Gießen	16 267	5 538	2 020	8 708
Lahn-Dill-Kreis	13 574	4 896	3 344	5 334
Limburg-Weilburg	9 447	3 399	2 141	3 907
Marburg-Biedenkopf	16 159	5 211	2 773	8 175
Vogelsbergkreis	7 702	2 423	1 276	4 003
Kassel (Stadt)	12 230	4 105	3 425	4 699
Fulda	14 971	4 795	3 094	7 082
Hersfeld-Rotenburg	8 827	2 985	1 666	4 177
Kassel	15 333	5 693	3 334	6 307
Schwalm-Eder-Kreis	11 087	3 457	2 562	5 067
Waldeck-Frankenberg	11 670	3 859	2 791	5 020
Werra-Meißner-Kreis	7 341	2 345	1 395	3 601
Land Hessen	391 193	139 538	73 577	178 078
<i>Vergleichszahlen 2013</i>	<i>394 552</i>	<i>142 272</i>	<i>76 842</i>	<i>175 439</i>

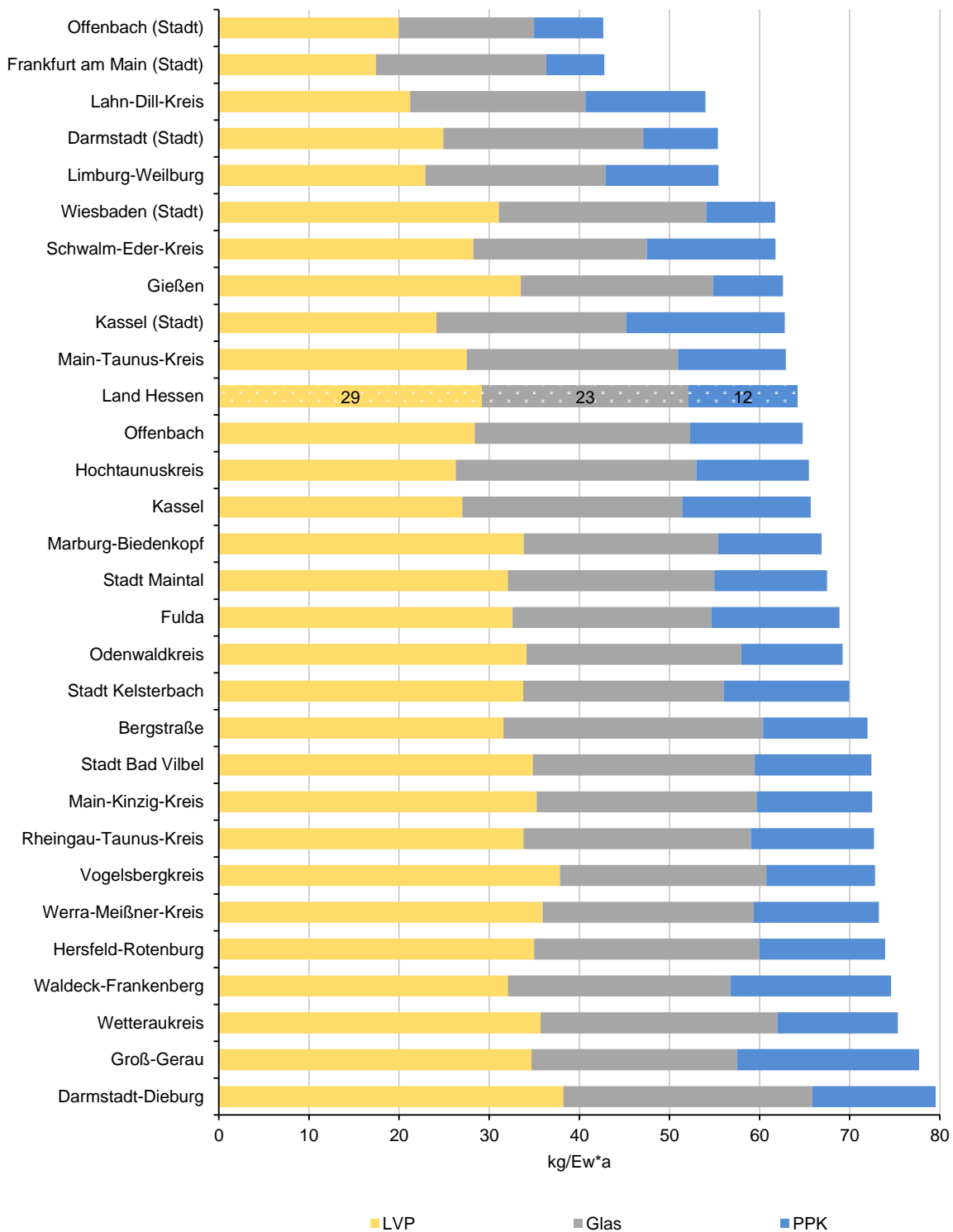
1) Die Angaben für Kelsterbach wurden rein rechnerisch aus den Werten für den Landkreis Groß-Gerau und der Einwohnerzahl ermittelt.

Die Sammlung von Glasverpackungen erfolgt über Depotcontainer. Im Berichtsjahr 2014 wurden 139 538 t Altglas erfasst. Das waren 2 734 t oder 1,9 % weniger als im Vorjahr. Das einwohnerspezifische Aufkommen an Glasverpackungen lag für Hessen bei 23 kg je Einwohner und Jahr.



Bei den Verpackungen aus Papier, Pappe, Karton war ebenfalls ein Rückgang von 4,2 % zu verzeichnen. Mit 73 577 t Verpackungen aus Papier, Pappe, Karton wurden 3 265 t weniger als im Vorjahr registriert. Das einwohnerspezifische Aufkommen lag bei 12 kg je Einwohner und Jahr.

Abbildung 5 Einwohnerspezifische Verpackungsaufkommen im Jahr 2014 nach Verpackungsart



Leichtverpackungen fielen insgesamt 178 078 t im Berichtsjahr an. Im Vergleich zum Vorjahr wurden 2 639 t oder 1,5 % mehr Leichtverpackungen erfasst. Durchschnittlich wurden in Hessen 29 kg je Einwohner Leichtverpackungen im Jahr 2014 zurückgenommen.

Aufgrund der rückläufigen Mengen bei Glas- und PPK-Verpackungen ging auch die Gesamtmenge der erfassten Verpackungen um 3 359 t (0,9 %) auf 391 193 t zurück. Insgesamt fielen im Berichtsjahr 64 kg je Einwohner und Jahr Verpackungen an.

3.1.4 Batterien

Die getrennte Erfassung von Gerätealtbatterien ist eine wichtige Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Entsorgung. Die Einsammlung erfolgt über das Gemeinsame Rücknahmesystem Batterien (GRS) oder andere herstellereigene Rücknahmesysteme. Beim Recycling von Altbatterien erfolgt zum einen die Schadstoffentfrachtung umweltschädlicher Stoffe und zum anderen die Rückgewinnung wertvoller Bestandteile wie Nickel, Zink, Blei, Kupfer u. a.

Für das Jahr 2014 wurden von den Rücknahmesystemen GRS, ÖcoRecell und Rebat Mengen für das Land Hessen gemeldet. Von den genannten Rücknahmesystemen wurden insgesamt 1 254 t Gerätealtbatterien, 235 t mehr als im Vorjahr, zurückgenommen. Das entsprach 206 g je Einwohner und Jahr. Zum Vergleich: Im Jahr 2013 wurden 169 g je Einwohner und Jahr und 2012 ca. 214 g je Einwohner und Jahr zurückgenommen.

3.2 Hausmüll

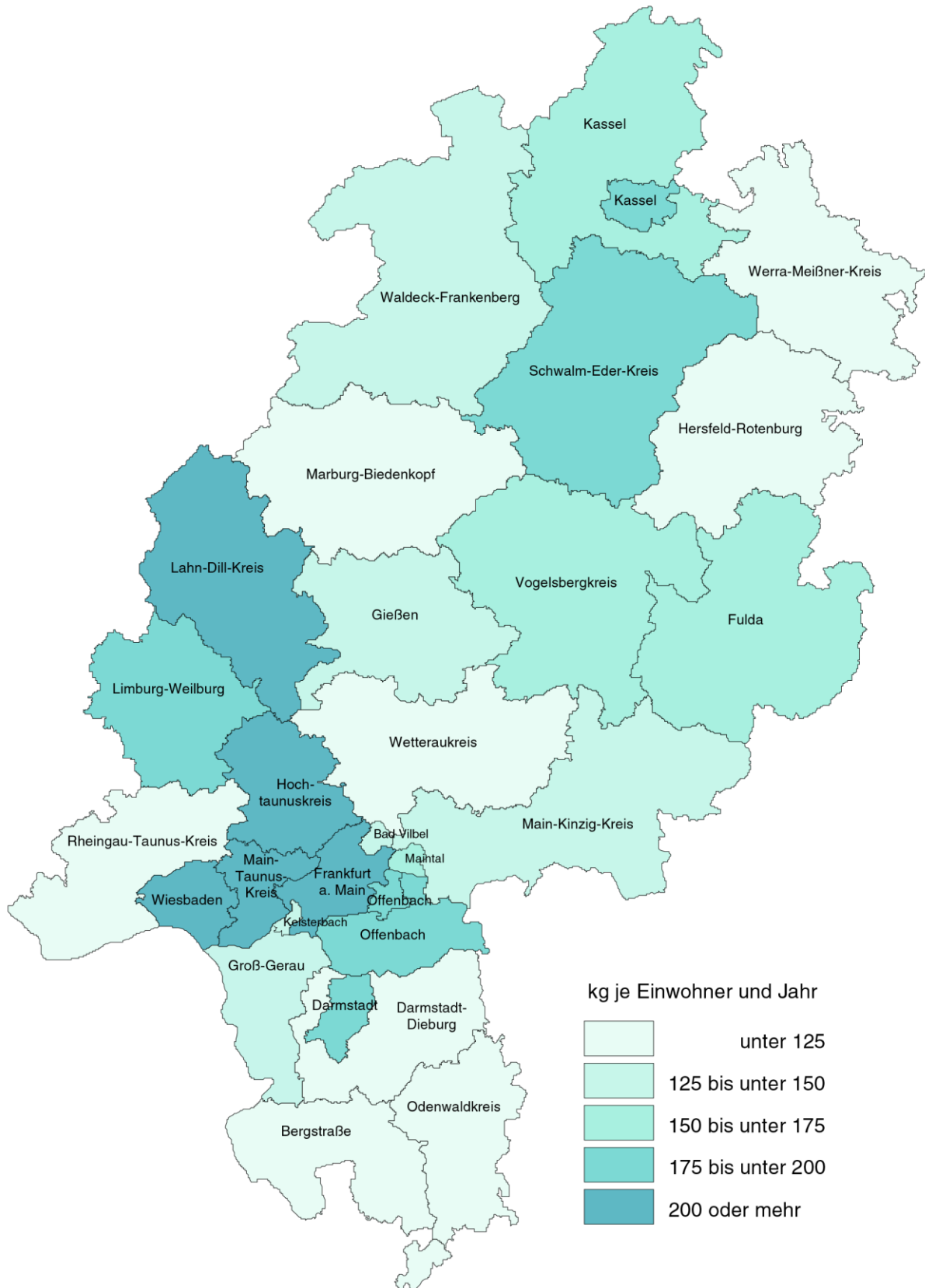
Die entsorgte Hausmüllmenge betrug im Jahr 2014 insgesamt 984 966 t. Das waren 15 855 t oder 1,6 % weniger als im Vorjahr. Das einwohnerspezifische Aufkommen lag bei 162 kg je Einwohner und Jahr. 73 % des Hausmülls wurden einer energetischen Verwertung zugeführt und zum größten Teil in Müllheizkraftwerken entsorgt. Die restlichen 27 % gingen erst in die mechanische oder mechanisch-biologische Behandlung und anschließend überwiegend als Ersatzbrennstoff in EBS-Kraftwerke.

Das Hausmüllaufkommen nimmt seit mehreren Jahren stetig ab. Diese Tendenz setzte sich auch im Jahr 2014 fort. Bei zwölf Gebietskörperschaften war ein Rückgang der Hausmüllmengen im Vergleich zum Vorjahr festzustellen. Dabei war im Gebiet von vier öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern eine deutliche Abnahme erkennbar. Beim Lahn-Dill-Kreis ging die Hausmüllmenge um 17 % zurück. Im Kreis wurde ein anderes Abfuhr- und Gebührensystem eingeführt. Durch die Einführung der Biotonne nahm in der Stadt Offenbach die Hausmüllmenge um knapp 11 % ab. Im Kreis Bergstraße wurde aufgrund einer höheren Mülltrennung ein Rückgang von 8 % registriert. Bei der Stadt Wiesbaden ging das Hausmüllaufkommen um 6 % zurück. Grund hierfür ist unter anderem eine geänderte Registrierung. Die gemischten Siedlungsabfälle von den Wertstoffhöfen werden ab 2014 dem Sperrmüll zugerechnet. Bei sechs Kreisen wurde bis 1 % und bei drei Kreisen zwischen 1 % bis 3 % weniger Hausmüll registriert. Bei siebzehn Kreisen oder Städten war die Hausmüllmenge gestiegen. Davon verzeichneten zwölf Kreise eine geringe Zunahme unter bzw. um 1 %. Bei vier Kreisen nahm die Hausmüllmenge um 2 % und bei einem um über 3 % zu.

Das niedrigste einwohnerspezifische Hausmüllaufkommen im Jahr 2014 hatte der Landkreis Darmstadt-Dieburg mit 71 kg je Einwohner und Jahr. Das höchste Aufkommen verzeichnete die Stadt Wiesbaden mit 235 kg je Einwohner und Jahr. Diese beträchtliche Spanne basiert unter anderem auf unterschiedlich organisierten Sammelsystemen und Gebietsstrukturen.



Abbildung 6 Einwohnerspezifisches Hausmüllaufkommen in Hessen im Jahr 2014



3.2.1 Sonderabfallkleinmengen

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger nahmen im Jahr 2014 insgesamt 3 263 t Sonderabfallkleinmengen aus Haushaltungen an. Gegenüber dem Vorjahr gaben die Bürger 130 t oder 4 % mehr schadstoffhaltige Abfälle wie z. B. Farben, Arzneimittel oder Pestizide bei den Schadstoffmobilen und Sammelstellen ab.

3.3 Sperrmüll

Im Berichtsjahr 2014 wurden 168 406 t Sperrmüll (ohne getrennt erfasste Holz- und Metallabfälle) registriert. Das einwohnerspezifische Sperrmüllaufkommen für Hessen betrug 28 kg je Einwohner und Jahr. Ca. 37 % des Sperrmülls wurden zum Recycling abgegeben und 50 % energetisch verwertet. Weitere 13 % wurden mechanisch vorbehandelt.

Im Sperrmüll ist ein hoher Anteil verwertbarer Abfälle enthalten. In einigen Gebietskörperschaften werden deshalb sperrige Holz- und Metallabfälle bereits bei der Einsammlung getrennt erfasst und registriert. Durch eine Anpassung in der Erhebungsmethodik sind diese Mengen ab dem Berichtsjahr 2014 erkennbar. Tabelle 9 gibt Aufschluss über den erfassten Sperrmüll, die im Rahmen der Sperrmüllsammlung getrennt erfassten verwertbaren Holz- und Metallabfälle und die im Rahmen der Sperrmüllsammlung insgesamt erfasste Menge.

Die überwiegende Anzahl der hessischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger nimmt keine getrennte Holz- oder Metallabfuhr im Rahmen der Sperrmüllsammlung vor. Der Sperrmüll geht deshalb nach der Einsammlung erst zur Wertstoffsortierung.

Gesicherte Angaben z. B. gewogene Werte zu den im Sperrmüll enthaltenen Wertstoffen der einzelnen hessischen Gebietskörperschaften liegen zurzeit nicht vor. Aufgrund der gebietsübergreifenden Anlieferungen an Sortieranlagen können die aussortierten Wertstoffe oft nicht nach regionaler Herkunft bzw. nur über Analysen ermittelt werden. Deshalb werden die eingesammelten Mengen vor der ersten Behandlungsstufe erhoben und dargestellt.

Es ist davon auszugehen, dass im Sperrmüll der Gebietskörperschaften ohne Getrenntsammlung ein hoher Anteil holzartiger Wertstoffe enthalten ist. Betrachtet man die Anteile der getrennt erfassten Holzabfälle an den insgesamt im Rahmen der Sperrmüllsammlung erfassten Mengen bei den Gebietskörperschaften mit Getrenntsammlung wurden im Landkreis Gießen über 60 % holzartige Abfälle getrennt erfasst. Im Rheingau-Taunus-Kreis und der Stadt Frankfurt waren es rund 55 %, im Landkreis Fulda 53 % und im Vogelsbergkreis 45 %. Bei den anderen fünf Gebietskörperschaften mit Getrenntsammlung waren die Anteile geringer. Über eine Sortierung dürfte jedoch eher eine höhere Trennquote erreicht werden. Der Landkreis Limburg-Weilburg hat von seinem Sortieranlagenbetreiber einen Anteil aussortierter holzartiger Wertstoffe von durchschnittlich 65 % erhalten. Auch nach Aussage des Landkreises Kassel ist von einem Anteil von rund 60 % holzartiger Abfälle im Sperrmüll aus diesem Entsorgungsgebiet auszugehen.

Metalle sind im Sperrmüll eher in geringen Mengen enthalten. Grund dürfte unter anderem die Einsammlung von Metallen in den einzelnen Entsorgungsgebieten über gewerbliche Sammler und die kostenlose Annahme auf Wertstoffhöfen sein.

Über den Anteil anderer Wertstoffe, z. B. Kunststoffe, die außerdem noch im Sperrmüll enthalten sein könnten, liegen keine Informationen vor.

Tabelle 9 Im Rahmen der Sperrmüllsammlung erfasste Abfälle in Hessen 2014

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Im Rahmen der Sperrmüllsammlung erfasste Menge insgesamt		davon					
			Sperrmüll		getrennt erfasste verwertbare Abfälle			
	Tonnen	kg/Ew			Tonnen	kg/Ew	Holz	
Tonnen			kg/Ew	Tonnen			kg/Ew	Tonnen
Darmstadt (Stadt)	5 122	34	5 028	33	—	—	94	1
Frankfurt am Main (Stadt)	19 900	28	9 048	13	10 852	15	—	—
Offenbach (Stadt)	3 015	25	3 015	25	—	—	—	—
Wiesbaden (Stadt)	13 041	47	12 426	45	—	—	614	2
Bergstraße	7 956	30	7 956	30	—	—	—	—
Darmstadt-Dieburg	9 698	34	9 698	34	—	—	—	—
Groß-Gerau	9 757	40	9 757	40	—	—	—	—
Hochtaunuskreis	8 320	36	7 695	33	625	3	—	—
Main-Kinzig-Kreis	13 234	36	13 234	36	—	—	—	—
Main-Taunus-Kreis	8 508	37	8 508	37	—	—	—	—
Odenwaldkreis	2 774	29	2 774	29	—	—	—	—
Offenbach	11 183	33	8 702	25	2 460	7	21	0
Rheingau-Taunus-Kreis	5 908	32	2 648	15	3 261	18	—	—
Wetteraukreis	5 512	21	5 512	21	—	—	—	—
Stadt Bad Vilbel	1 582	49	1 359	42	223	7	—	—
Stadt Kelsterbach	449	30	290	19	159	11	—	—
Stadt Maintal	1 592	42	1 592	42	—	—	—	—
Gießen	6 072	23	2 358	9	3 678	14	36	0
Lahn-Dill-Kreis	6 273	25	4 129	16	2 144	9	—	—
Limburg-Weilburg	5 571	33	5 571	33	—	—	—	—
Marburg-Biedenkopf	7 163	30	7 163	30	—	—	—	—
Vogelsbergkreis	3 428	32	1 896	18	1 533	14	—	—
Kassel (Stadt)	10 249	53	10 249	53	—	—	—	—
Fulda	3 684	17	1 745	8	1 938	9	—	—
Hersfeld-Rotenburg	4 008	34	4 008	34	—	—	—	—
Kassel	7 825	34	7 260	31	—	—	565	2
Schwalm-Eder-Kreis	6 228	35	6 228	35	—	—	—	—
Waldeck-Frankenberg	4 598	29	4 598	29	—	—	—	—
Werra-Meißner-Kreis	3 959	40	3 959	40	—	—	—	—
Land Hessen	196 609	32	168 406	28	26 873	4	1 330	0

Aufgrund der geänderten Darstellung können Vergleichswerte des Vorjahres nicht ausgewiesen werden. Nach Einschätzung der Daten sind die im Rahmen der Sperrmüllsammlung erfassten Mengen 2014 gegenüber dem Vorjahr annähernd gleich geblieben. Im Vorjahr waren im ausgewiesenen Sperrmüll ca. 2 kg je Einwohner getrennt erfasste Holzabfälle enthalten.

Bei neun Gebietskörperschaften hat sich das Sperrmüllaufkommen je Einwohner gegenüber dem Vorjahr nicht verändert. Bei sechs Gebietskörperschaften war eine Abnahme um 1 kg je Einwohner und bei vier eine entsprechende Zunahme zu verzeichnen. Ein Rückgang des Sperrmülls um 2 bis 3 kg je Einwohner wurde bei vier und eine noch höhere Abnahme bei zwei Gebietskörperschaften festgestellt. Drei Kreise hatten eine Zunahme um 2 bis 3 kg je Einwohner. Bei der Stadt Wiesbaden wurde eine deutlich höhere Sperrmüllmenge registriert. Die gemischten Siedlungsabfälle von den Wertstoffhöfen werden ab dem Berichtsjahr 2014 unter dem Sperrmüll registriert.

3.4 Gewerbeabfall

Im Jahr 2014 stieg die Gewerbeabfallmenge, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen wurde, gegenüber dem Vergleichsjahr 2013 um 37 911 t oder 16 % auf insgesamt 275 084 t.

Im Berichtsjahr 2014 wurden den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern 39 262 t, fast 35 %, mehr produktionsspezifische Abfälle überlassen. Bei den gemischten Baustellenabfällen fielen 34 381 t an und damit 5 039 t (17,2 %) mehr als im Vorjahr. Die Mengen der erfassten gewerblichen Siedlungsabfälle nahmen um 6 390 t (6,8 %) gegenüber dem Vorjahr ab.

Tabelle 10 Gewerbeabfälle nach Art und Herkunft im Jahr 2014

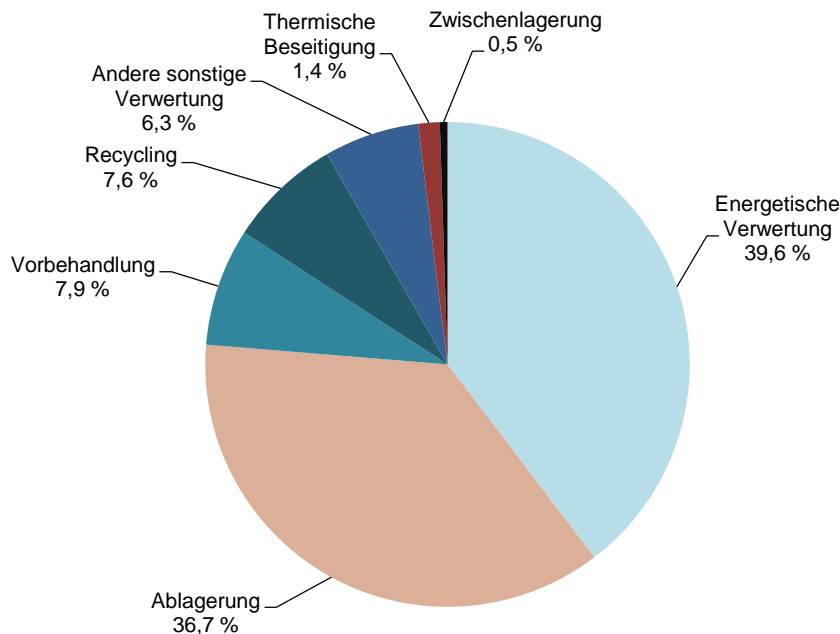
Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Gewerbe- abfälle insgesamt	davon				
		gewerbliche Siedlungsabfälle			gemischte Baustellen- abfälle ³⁾	produktions- und krankenhaus- spezifische Abfälle
		gemischte Siedlungs- abfälle ¹⁾	Straßen- kehrriecht	andere ²⁾		
Tonnen						
Darmstadt (Stadt)	30 185	6 535	2 699	4 572	1 133	15 245
Frankfurt am Main (Stadt)	65	11	—	9	2	43
Offenbach (Stadt)	98	10	—	2	1	85
Wiesbaden (Stadt)	88 823	8 434	3 172	14	318	76 886
Bergstraße	6 807	2 942	1 450	—	2 415	—
Darmstadt-Dieburg	4 516	1 113	61	—	2 412	930
Groß-Gerau	27 528	—	1 168	133	2 131	24 095
Hochtaunuskreis	885	56	—	3	826	—
Main-Kinzig-Kreis	748	580	—	—	—	168
Main-Taunus-Kreis	151	9	—	3	139	—
Odenwaldkreis	—	—	—	—	—	—
Offenbach	1 345	211	27	38	1 021	47
Rheingau-Taunus-Kreis	3 093	791	—	50	2 245	8
Wetteraukreis	1 465	1 212	—	152	—	101
Stadt Bad Vilbel	1 250	404	148	210	488	—
Stadt Kelsterbach	3 904	—	37	253	3 614	—
Stadt Maintal	155	0	—	1	154	—
Gießen	944	—	—	944	—	—
Lahn-Dill-Kreis	19 562	2 633	811	219	188	15 711
Limburg-Weilburg	5 962	4 735	8	3	459	757
Marburg-Biedenkopf	6	—	6	—	—	—
Vogelsbergkreis	3 618	3 618	—	—	—	—
Kassel (Stadt)	54 372	29 156	1 418	4 171	9 181	10 446
Fulda	6 544	601	—	33	2 810	3 100
Hersfeld-Rotenburg	2 877	260	35	—	581	2 000
Kassel	4 483	372	258	81	3 221	551
Schwalm-Eder-Kreis	1 755	1 755	—	—	—	—
Waldeck-Frankenberg	3 678	—	—	—	1 040	2 637
Werra-Meißner-Kreis	266	266	—	—	—	—
Land Hessen	275 084	65 702	11 299	10 890	34 381	152 812
<i>Vergleichszahlen 2013</i>	<i>237 173</i>	<i>68 941</i>	<i>12 404</i>	<i>12 936</i>	<i>29 342</i>	<i>113 550</i>

1) Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle oder andere gemischte Siedlungsabfälle (AVV 20 03 01) — 2) Z. B. Küchen- und Kantinenabfälle, Marktabfälle, Abfälle aus Kanalreinigung, Parkabfälle, Sperrmüll. — 3) Gemischte Bau- und Abbruchabfälle Abfallgruppe 17 09.

Mit 65 702 t wurden 4,7 % weniger gemischte Siedlungsabfälle als im Vorjahr registriert. Der Straßenkehricht nahm um rund 9 % ab. Auch die Menge der anderen Siedlungsabfälle wie Küchen- und Kantinenabfälle, Marktabfälle, Abfälle aus Kanalreinigung und andere war in der Summe um 16 % auf 10 890 t zurückgegangen. Insgesamt standen 87 891 t gewerbliche Siedlungsabfälle im Jahr 2014 zur Entsorgung an.

Über 61 % der Gewerbeabfälle insgesamt 168 856 t wurden im Berichtsjahr einer Verwertung zugeführt. Davon wurden 109 022 t energetisch verwertet. Einer Vorbehandlung wurden 21 597 t der Gewerbeabfälle unterzogen. Ein Großteil der vorbehandelten Abfälle wurde anschließend energetisch verwertet. Eine Menge von 20 801 t wurde recycelt und 17 436 t einer anderen Verwertung zugeführt und bei der Verfüllung, Rekultivierung oder bei Deponiebaumaßnahmen eingesetzt.

Abbildung 7 Gewerbeabfallentsorgung im Jahr 2014



Im Berichtsjahr 2014 wurden mehr produktionsspezifische Abfälle zur Ablagerung registriert. Der Anteil der abgelagerten Gewerbeabfälle von 100 873 t lag bei 36,7 %. Zur thermischen Beseitigung gingen 3 961 t oder 1,4 %. Eine geringe Menge Gewerbeabfall von 1 394 t wurde bis zur Deponierung oder thermischen Behandlung zwischengelagert.

3.5 Bodenaushub und Bauschutt

Den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern wurden im Jahr 2014 insgesamt 662 106 t Bauabfälle überlassen und damit rund 21 % weniger als im Vorjahr. Der deutliche Mengenrückgang von 175 314 t gegenüber dem Vorjahr wurde überwiegend durch den Abschluss von Bau- und Rekultivierungsmaßnahmen auf Deponien in den Landkreisen Limburg-Weilburg und Marburg-Biedenkopf verursacht. Im Lahn-Dill-Kreis und in der Stadt Kelsterbach war ebenfalls ein deutlicher Mengenrückgang erkennbar. Durch größere Baumaßnahmen fielen dort in den Vorjahren höhere Mengen an Bauabfällen an.

Tabelle 11 Baurestmassen im Jahr 2014

Kreisfreie Stadt (Stadt) Landkreis	Bauabfälle insgesamt	davon	
		Bauschutt ¹⁾	Bodenaushub
Tonnen			
Darmstadt (Stadt)	11 432	9 201	2 231
Frankfurt am Main (Stadt)	997	997	—
Offenbach (Stadt)	4 153	4 153	—
Wiesbaden (Stadt)	98 660	58 636	40 024
Bergstraße	9 773	9 592	181
Darmstadt-Dieburg	250 623	172 226	78 397
Groß-Gerau	23 319	12 010	11 309
Hochtaunuskreis	16 828	16 828	—
Main-Kinzig-Kreis	53 321	2 810	50 511
Main-Taunus-Kreis	13 865	13 865	—
Odenwaldkreis	—	—	—
Offenbach	8 472	8 472	—
Rheingau-Taunus-Kreis	8 052	5 244	2 808
Wetteraukreis	4 091	4 091	—
Stadt Bad Vilbel	731	464	268
Stadt Kelsterbach	6 709	2 835	3 874
Stadt Maintal	2 185	2 185	—
Gießen	2 750	2 750	—
Lahn-Dill-Kreis	11 037	11 037	—
Limburg-Weilburg	13 958	13 560	398
Marburg-Biedenkopf	44 660	2 253	42 406
Vogelsbergkreis	4 170	4 170	—
Kassel (Stadt)	2 450	2 450	—
Fulda	5 737	1 559	4 178
Hersfeld-Rotenburg	40 924	5 833	35 091
Kassel	16 542	3 617	12 926
Schwalm-Eder-Kreis	4 657	4 232	424
Waldeck-Frankenberg	2 011	1 140	872
Werra-Meißner-Kreis	—	—	—
Land Hessen	662 106	376 208	285 898
<i>Vergleichszahlen 2013</i>	<i>837 420</i>	<i>525 386</i>	<i>312 034</i>

1) Bauschutt und Straßenaufbruch.

Von den angelieferten Bauabfällen handelte es sich bei 376 208 t (57 %) um Bauschutt. Die angelieferte Bauschuttmenge lag um 149 178 t (28 %) unter dem Vorjahr. Der Bauschutt wurde zu 80 % verwertet und der Rest auf Deponien beseitigt. Die Menge an Bodenaushub nahm um 26 136 t oder 8 % ab. Von 285 898 t Bodenaushub wurden 72 % einer Verwertung zugeführt. 23 % wurden auf Deponien eingesetzt und der Rest zwischengelagert.

3.6 Rückstände aus kommunalen Kläranlagen

Bei der Abwasserreinigung in kommunalen Kläranlagen fallen Rechengut, Sandfanginhalte und Klärschlämme an. Diese Abfälle sind einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

Die Betreiber kommunaler Kläranlagen haben einmal jährlich die ausgewerteten Eigenkontrolldaten, in einem Bericht zusammengefasst, an die zuständige Wasserbehörde weiterzuleiten. Diese Berichtsdaten werden flächendeckend mit dem Fachprogramm „Hessische Abwasseranlagen“ (HAA) erfasst und vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie ausgewertet.

Die in Tabelle 12 und 13 aufgeführten Daten für das Jahr 2014 basieren auf der Auswertung zum Lagebericht „Beseitigung von kommunalen Abwässern in Hessen“.

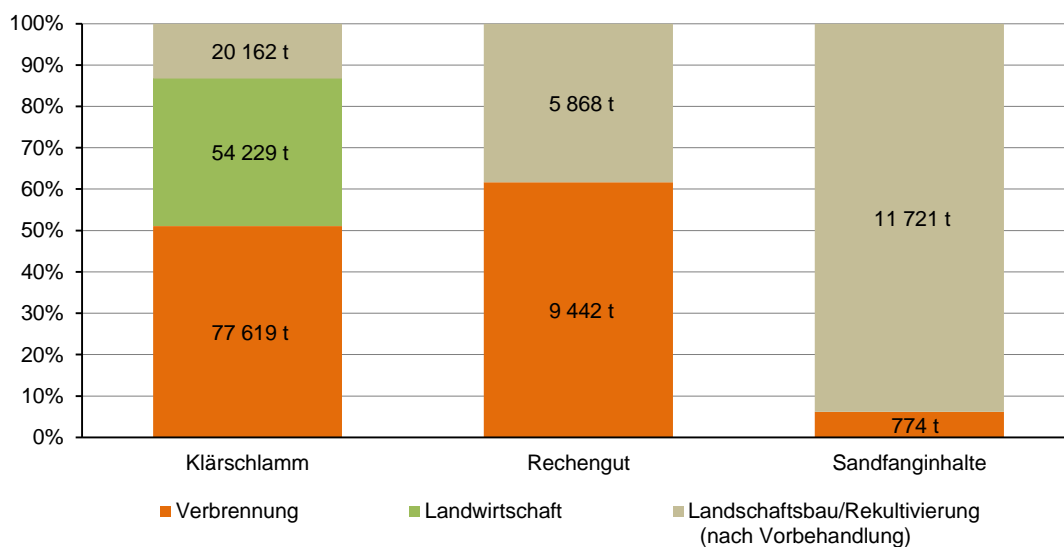
Tabelle 12 Abfälle aus kommunalen Kläranlagen im Jahr 2014 – Aufkommen und Entsorgung

Entsorgungsweg	Art der Abfälle					
	Klärschlamm		Rechengut		Sandfanginhalte	
	Tonnen TS	%	Tonnen	%	Tonnen	%
Verbrennung	77 619	51	9 442	62	774	6
Landwirtschaft	54 229	36	—	—	—	—
Landschaftsbau/Rekultivierung (nach Vorbehandlung)	20 162	13	5 868	38	11 721 ¹⁾	94
Insgesamt	152 010	100	15 310	100	12 495	100
Vergleichszahlen 2013	146 096		16 392		13 133	

1) Einschließlich Straßen-, Kanal- und Wegebau.

Im Jahr 2014 fielen in Hessen 152 010 t Klärschlamm (Angabe als Trockensubstanz), einschließlich der Zuschlagstoffe zur Stabilisierung und Konditionierung, zur Entsorgung an. Über die Hälfte (51 %) der Schlämme wurden in einer Verbrennungsanlage thermisch behandelt. Der Rest wurde einer Verwertung entweder in der Landwirtschaft (36 %) oder im Landschaftsbau bzw. bei Rekultivierungsmaßnahmen (13 %) zugeführt. Insgesamt standen 5 914 t oder 4 % mehr Schlämme als im Vorjahr zur Entsorgung an.

Abbildung 8 Entsorgung von Abfällen aus kommunalen Kläranlagen im Jahr 2014



Bei der mechanischen Vorreinigung fielen im Berichtsjahr 15 310 t Rechengut und damit 1 082 t oder 6,6 % weniger als im Vorjahr an. 62 % des Rechengutes wurden energetisch verwertet. Der Rest wurde bei Rekultivierungsmaßnahmen oder im Landschaftsbau als aufbereitetes Rechengut eingesetzt. Von 12 495 t Sandfanginhalten aus Kläranlagen sowie aus der Unterhaltung der Abwasserkanäle, die im Jahr 2014 zur Entsorgung anstanden, wurden 94 % als Recyclingmaterial im Landschafts-, Straßen-, Kanal- oder Wegebau verwertet. Die entsorgte Menge an Sandfanginhalten war um 638 t (4,9 %) niedriger als im Vorjahr.

In Tabelle 13 wird der Klärschlammfall am Ort der Entstehung bzw. Abgabe zur Entsorgung, den Kläranlagen, nach Verwaltungsbezirken dargestellt. Es handelt sich um anlagenbezogene Daten. Eine Aussage über die Herkunft der Abfälle nach öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern oder kreisfreien Städten bzw. Landkreisen ist nicht gegeben. Die Klärschlämme der Stadt Offenbach werden über die Kläranlage Frankfurt Niederrad und andere umliegende Kläranlagen entsorgt.

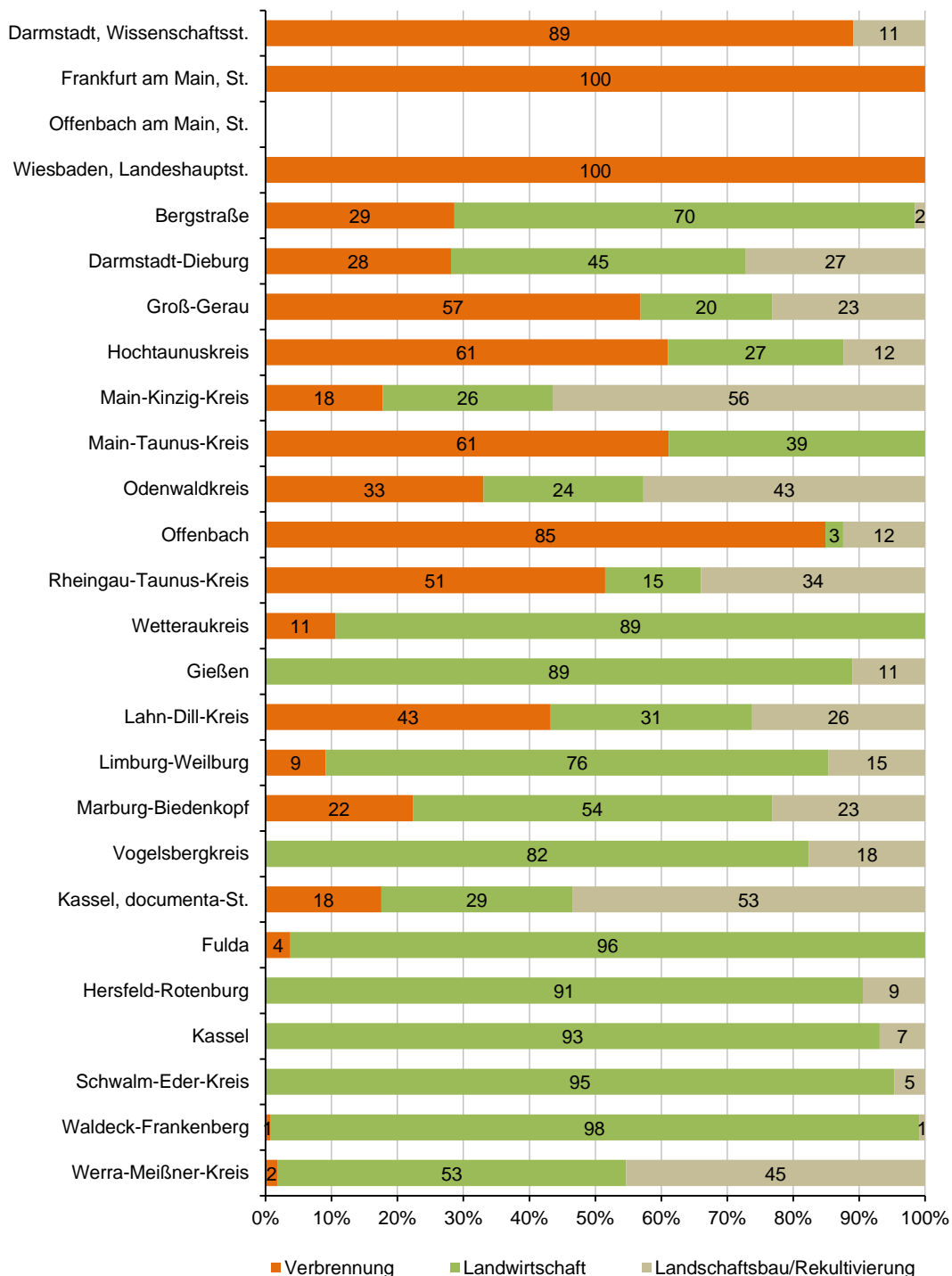
Tabelle 13 Klärschlamm Entsorgung im Jahr 2014 nach Verwaltungsbezirken

Kreisfreie Stadt (St.) Landkreis	Klärschlamm insgesamt	davon abgegeben zur		
		Verbrennung	Verwendung	
			in der Landwirtschaft	im Landschaftsbau/ Rekultivierung
Tonnen TS				
Darmstadt, Wissenschaftsst.	2 965	2 643	—	322
Frankfurt am Main, St.	41 983	41 983	—	—
Offenbach am Main, St.	—	—	—	—
Wiesbaden, Landeshauptst.	9 332	9 332	—	—
Bergstraße	5 480	1 569	3 825	85
Darmstadt-Dieburg	6 203	1 745	2 772	1 686
Groß-Gerau	4 481	2 549	892	1 040
Hochtaunuskreis	3 926	2 394	1 046	486
Main-Kinzig-Kreis	8 689	1 544	2 239	4 906
Main-Taunus-Kreis	2 565	1 568	996	—
Odenwaldkreis	1 764	583	428	753
Offenbach	4 470	3 794	120	556
Rheingau-Taunus-Kreis	4 165	2 144	606	1 414
Wetteraukreis	7 310	779	6 531	—
Gießen	6 193	19	5 493	682
Lahn-Dill-Kreis	4 949	2 138	1 513	1 298
Limburg-Weilburg	4 183	381	3 191	611
Marburg-Biedenkopf	6 260	1 397	3 411	1 453
Vogelsbergkreis	2 408	—	1 984	424
Kassel, documenta-St.	4 581	805	1 325	2 451
Fulda	4 563	171	4 392	—
Hersfeld-Rotenburg	2 675	—	2 423	253
Kassel	3 723	5	3 462	256
Schwalm-Eder-Kreis	2 900	—	2 766	134
Waldeck-Frankenberg	3 328	22	3 275	30
Werra-Meißner-Kreis	2 915	54	1 539	1 322
Land Hessen	152 009	77 619	54 229	20 162
<i>Vergleichszahlen 2013</i>	<i>146 096</i>	<i>78 585</i>	<i>48 381</i>	<i>19 130</i>



Die angefallenen Klärschlämme gingen im Jahr 2014 wie im Vorjahr in den kreisfreien Städten Darmstadt, Frankfurt und Wiesbaden fast vollständig in die Verbrennung. Die Klärschlämme der Landkreise im Rhein-Main-Gebiet gingen ebenfalls, unter anderem auf Grund der dort bestehenden Gebietsstrukturen, überwiegend in die Verbrennung. Viele mittel- und nordhessische Kreise verwerteten die Klärschlämme landwirtschaftlich oder im Landschaftsbau und bei der Rekultivierung. Im Berichtsjahr 2014 wurden auch die Klärschlämme der Stadt Kassel zu 53 % einer Verwendung im Landschaftsbau oder zur Rekultivierung zugeführt und zu 29 % in der Landwirtschaft verwertet.

Abbildung 9 Klärschlamm Entsorgung im Jahr 2014 nach Verwaltungsbezirken



3.7 Entwicklung der Siedlungsabfallmengen im Zeitraum 2005 bis 2014

Für den Bereich der Siedlungsabfallentsorgung sind einige Abfallarten in ihrer Mengenentwicklung für die letzten zehn 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. Bei den Angaben in Kilogramm je Einwohner ist zu berücksichtigen, dass mit der Veröffentlichung der Ergebnisse des Zensus 2011 am 31. Mai 2013 die Fortschreibung des Bevölkerungsstandes auf eine neue Grundlage gestellt wurde. Die einwohnerspezifischen Abfallmengen fallen ab dem Jahr 2011 im Vergleich zu den Vorjahren etwas höher aus (ca. 6 Kilogramm je Einwohner und Jahr bei der Gesamtmenge). Bei den einzelnen Abfallarten sind rückläufige oder steigende Tendenzen weiterhin erkennbar.

Tabelle 14 Siedlungsabfallmengen in Hessen von 2005 bis 2014

Abfallfraktion	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Menge in 1000 Tonnen										
Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe	2 730	2 811	2 806	2 769	2 838	2 813	2 800	2 748	2 727	2 765
davon										
Hausmüll	1 113	1 116	1 095	1 070	1 058	1 059	1 042	1 012	1 001	985
Sperrmüll	153	172	165	166	195	187	185	182	181	168
Bioabfall	690	722	741	742	789	779	768	765	762	829
Papier/Pappe	465	477	496	484	488	477	488	477	465	465
Glas	147	147	145	143	145	141	145	142	142	140
Leichtverpackungen	162	177	164	165	163	170	172	172	175	178
Gewerbeabfälle	547	307	189	188	.	218	244	258	237	275
Insgesamt	3 277	3 119	2 995	2 957	.	3 031	3 044	3 007	2 964	3 040
Menge in Kilogramm je Einwohner ¹⁾										
Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe	448	463	462	456	468	464	467	457	451	454
davon										
Hausmüll	183	184	180	176	175	175	174	168	166	162
Sperrmüll	25	28	27	27	32	31	31	30	30	28
Bioabfall	113	119	122	122	130	128	128	127	126	136
Papier/Pappe	76	78	82	80	80	79	81	79	77	76
Glas	24	24	24	23	24	23	24	24	24	23
Leichtverpackungen	27	29	27	27	27	28	29	29	29	29

1) Berechnungsgrundlage bis einschl. 2010 waren die Bevölkerungszahlen zum 30.06 des jeweiligen Jahres der Bevölkerungsfortschreibung auf Basis der Volkszählung 1987. Ab 2011 werden die Bevölkerungszahlen zum 31.12. des jeweiligen Jahres der Bevölkerungsfortschreibung auf Basis des Zensus 2011 herangezogen.

Die Hausmüllmengen haben in den letzten zehn Jahren stetig abgenommen und lagen im Berichtsjahr 2014 erstmalig unter einer Mio. t. Der Sperrmüll weist auch eine rückläufige Tendenz auf.

Bei den getrennt gesammelten Bioabfällen wurde im Jahr 2014 mit 829 000 t die höchste Menge registriert. Im Vergleich zum Jahr 2005 sind das rund 139 000 t mehr.

Die Wertstoffmenge aus Papier, Pappe, Karton unterlag in den letzten zehn Jahren Schwankungen in der Größenordnung von ca. 25 000 t und lag durchschnittlich bei 476 000 t. Die Glasmengen gingen seit dem Jahr 2005 geringfügig zurück. Die erfassten Mengen lagen jedoch seit den letzten zehn Jahren stets über 140 000 t und im Durchschnitt

bei 24 Kilogramm je Einwohner und Jahr. Bei den Leichtverpackungen ist in den letzten fünf Jahren ein kontinuierlicher Anstieg festzustellen. Im Jahr 2014 wurde mit 178 000 t die höchste Menge in den letzten zehn Jahren registriert. In dieser Fortschreibung werden die getrennt erfassten Elektroaltgeräte, Holz- und Metallabfälle und sonstige getrennt erfasste Wertstoffe z. B. Altkleider aus Haushaltungen nicht berücksichtigt.

Abbildung 10 Siedlungsabfallmengen aus Haushaltungen und Kleingewerbe von 2005 bis 2014

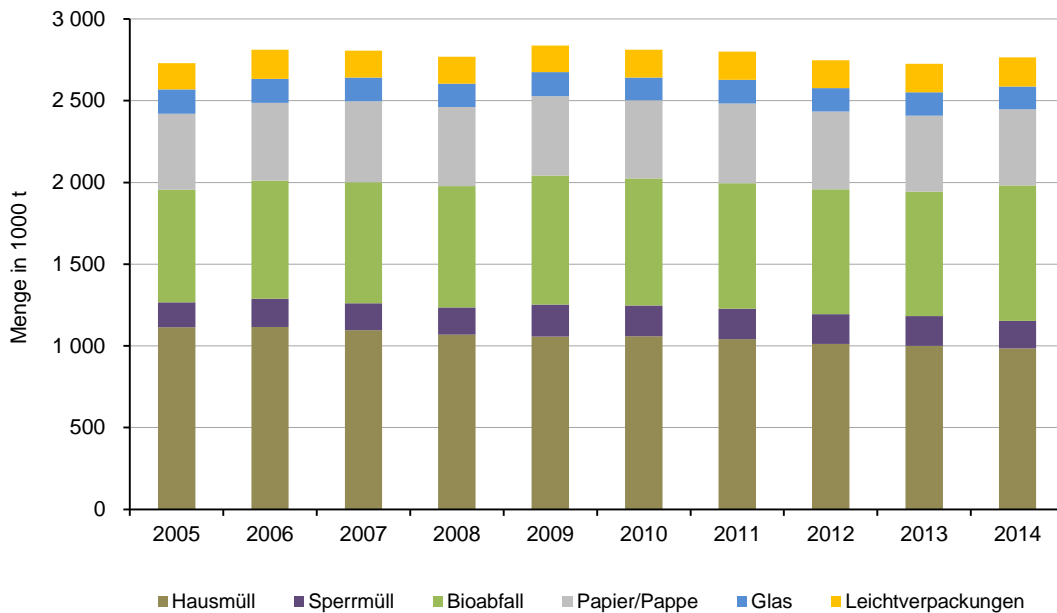
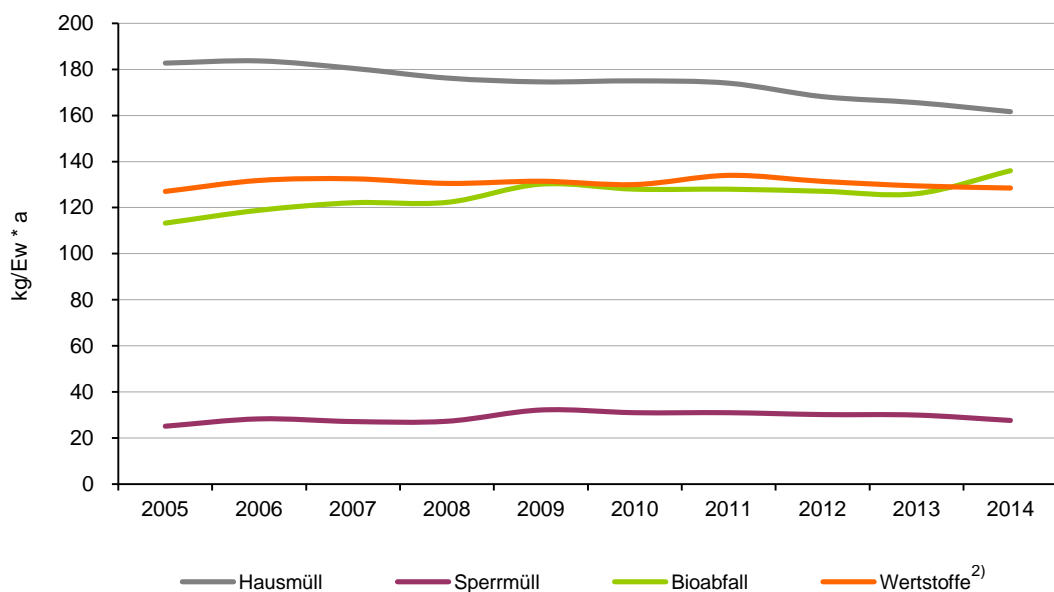


Abbildung 11 Entwicklung des Pro-Kopf-Aufkommens der einzelnen Siedlungsabfallarten von 2005 bis 2014¹⁾



1) Bis 2010 dienten als Berechnungsgrundlage die Einwohnerzahlen der Bevölkerungsforschreibung auf Basis der Volkszählung 1987. Ab 2011 werden die Daten der Bevölkerungsforschreibung auf Basis des Zensus 2011 herangezogen. — 2) Grafisches Altpapier und Verpackungen.

4. Gefährliche Abfälle

4.1 Datenerhebung

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

Gefährliche Abfälle unterliegen der behördlichen Überwachung und werden anhand der Abfallbegleitscheine über das Abfallüberwachungssystem ASYS registriert.

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. 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

- § 50 Abs. 2 KrWG (Entsorgung in eigenen Anlagen der Abfallerzeuger oder -besitzer),
- § 50 Abs. 3 KrWG (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.

Vom Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) wurden die Daten aus der Begleitscheinerfassung ermittelt und auf Plausibilität geprüft. Für die Auswertung wurden die Daten 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

Im Jahr 2014 wurden insgesamt rund 1,57 Mio. t gefährliche Abfälle erfasst. Gegenüber dem Vorjahr war nur eine geringe Zunahme von 8 311 t oder 0,5 % zu verzeichnen. In Hessen wurden 51 % (804 674 t) der gefährlichen Abfälle entsorgt. Das waren 78 246 t (9 %) weniger wie im Vorjahr. In andere Bundesländer wurden 13 % mehr gefährliche Abfälle als im Vorjahr verbracht.

Bei 47 % der gefährlichen Abfälle handelte es sich im Jahr 2014 um Massenabfälle wie Bauschutt und Boden, Straßenaufbruch aber auch Klärschlämme. Den größten Anteil am Gesamtaufkommen hatte mit 22 % der Straßenaufbruch. Bauschutt und Boden machten 17 % und die Klärschlämme 7 % der gefährlichen Abfälle aus. Die Menge an Bauschutt und Boden nahm um 64 997 t oder 32 % gegenüber dem Vorjahr zu. Die Menge Straßenaufbruch nahm um 76 416 t oder 18 % ab. Die Klärschlammmenge erhöhte sich um 9 %. Auf die vorgenannten Abfallfraktionen wird in Kapitel 5 noch näher eingegangen.

Tabelle 15 In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2014

Verbleib Abfallart	Gefährliche Abfälle	Veränderung gegenüber 2013
erzeugte gefährliche Abfälle insgesamt	1 569 380	8 311
davon entsorgt in		
Hessen	804 674	- 78 246
anderen Bundesländern	764 705	86 557
darunter		
Bauschutt und Boden	268 959	64 997
Straßenaufbruch	349 920	- 76 416
Klärschlämme	115 223	9 520

Die Mengenentwicklung der gefährlichen Abfälle wird in Tabelle 16 dargestellt. Betrachtet man diese, kann man tendenziell von einer Zunahme in den letzten zehn Jahren sprechen.

Tabelle 16 Mengenentwicklung der erfassten gefährlichen Abfälle

Jahr	Gefährliche Abfälle insgesamt	Zu- bzw. Abnahme gegenüber Vorerhebung	
		Tonnen	%
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
2009	1 497 745	137 859	10
2010	1 490 235	- 7 510	- 1
2011	1 677 068	186 833	13
2012	1 577 985	- 99 083	- 6
2013	1 561 069	- 16 916	- 1
2014	1 569 380	8 311	1

4.3 Die Herkunft der gefährlichen Abfälle

Rund 81 % des Gesamtaufkommens der gefährlichen Abfälle fielen im Berichtsjahr 2014 bei Baumaßnahmen, der industriellen Abfall- oder Abwasserbehandlung und als Produktionsabfälle bei organisch-chemischen Prozessen an.

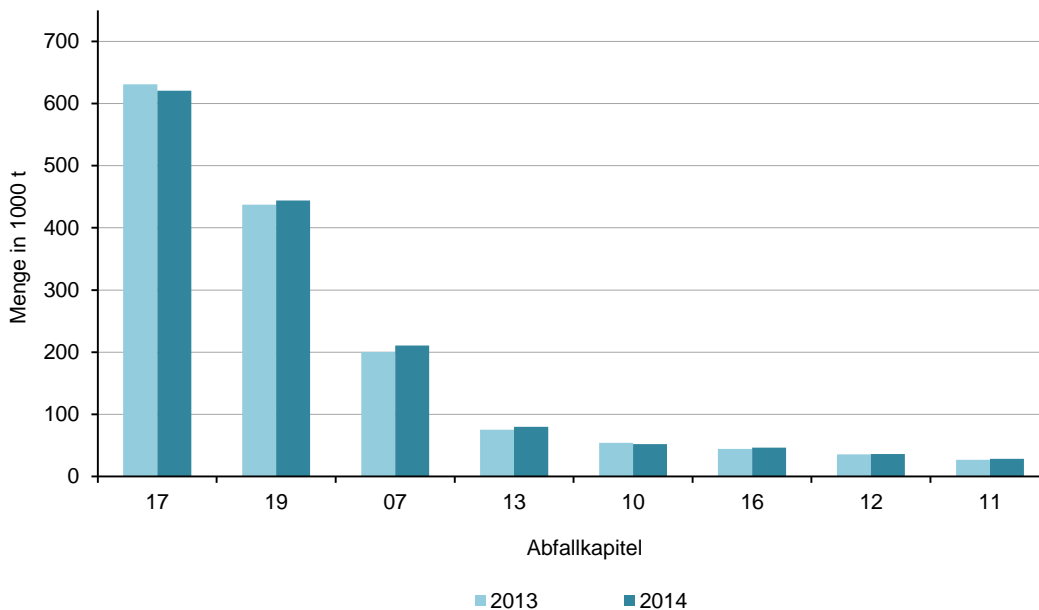
Insgesamt wurden bei Baumaßnahmen 620 634 t gefährliche Bau- und Abbruchabfälle (Kapitel 17) erzeugt. Das entsprach einem Anteil von 40 % am Gesamtaufkommen. Gegenüber dem Vorjahr war die Menge gering um 10 413 t oder 2 % zurückgegangen. Dies war überwiegend auf einen geringeren Anfall von Bauabfällen aus dem Straßenbau zurückzuführen.

Im Berichtsjahr 2014 waren über die Hälfte, insgesamt 343 684 t (54 %) der registrierten Bauabfälle kohlen-teerhaltige Bitumengemische (AVV 17 03 01*). Die Menge nahm gegenüber dem Vorjahr um 76 622 t oder 18 % ab. Bei den anderen Bauabfällen waren Zunahmen gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen. Das Aufkommen an verunreinigtem Boden (AVV 17 05 03*) lag mit 103 830 t um 35 518 t (52 %) höher als 2013. Die gemischten Bauabfällen (AVV 17 01 06*) nahmen um über das Dreifache von 9 577 t auf 33 128 t zu. Bauabfälle,

registriert unter AVV 17 02 04* „Glas, Kunststoffe und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten“, nahmen um 4 232 t oder 7 % zu und schlugen mit 62 794 t zu Buche. Erfahrungsgemäß verbirgt sich hinter diesem Abfallschlüssel überwiegend belastetes Altholz wie z. B. Bahnschwellen oder Abbruchholz.

Mit 18 334 t fiel annähernd die gleiche Menge Dämmmaterialien (AVV 17 06 03*) wie 2013 an. Die Menge an Gleisschotter (AVV 17 05 07*) aus dem Trassenbau des Schienenverkehrs stieg um 543 t (6 %) auf 9 008 t im Berichtsjahr.

Abbildung 12 Herkunft der gefährlichen Abfälle 2013 und 2014 nach Abfallkapitel (>20 000 t)

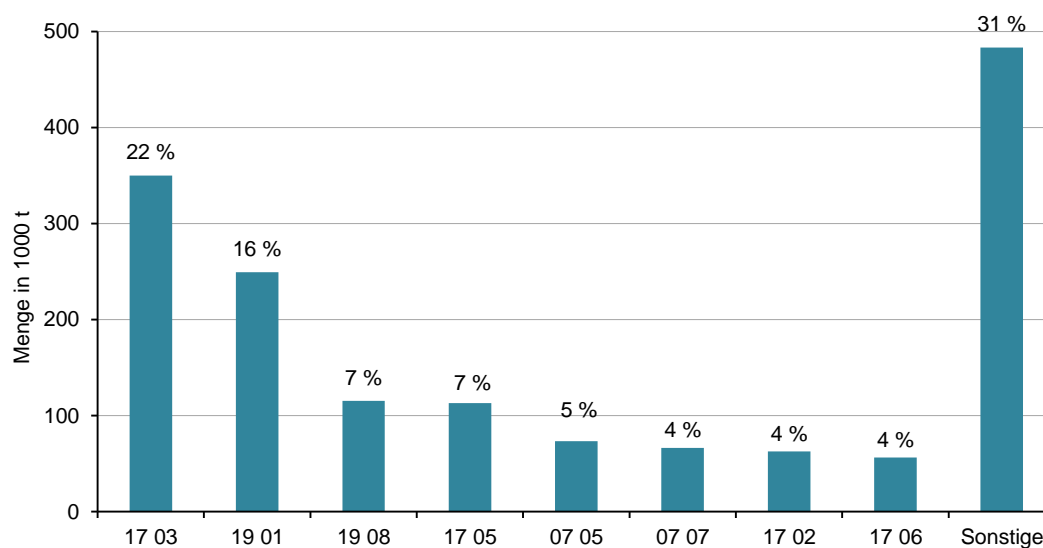


- Kapitel 17 Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)
- Kapitel 19 Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke
- Kapitel 07 Abfälle 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 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

Aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser (Kapitel 19) stammten 28 % der gefährlichen Abfälle. Das Aufkommen aus diesen Anlagen betrug im Berichtsjahr 444 008 t. Die Menge nahm im Jahr 2014 gering um 6 550 t (1 %) zu.

Über die Hälfte der Abfälle des Kapitel 19, insgesamt 249 169 t (57 %), fielen bei der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen (Abfallgruppe 19 01) an. Das war annähernd die gleiche Menge wie im Vorjahr. Von diesen Abfällen entfielen 37 % auf Rost- und Kesselaschen (AVV 19 01 11*) und 38 % auf Filterstäube (AVV 19 01 13*). 25 % waren feste Abfälle aus der Abgasbehandlung (AVV 19 01 07*). Im Vergleich zum Vorjahr wurden etwas weniger Rost- und Kesselaschen und Filterstäube entsorgt. Die festen Abfälle aus Abgasbehandlung verzeichneten eine geringe Zunahme.

Abbildung 13 Herkunft der gefährlichen Abfälle im Jahr 2014 nach Abfallgruppen



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.
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut
07 05	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
07 07	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g.
17 02	Holz, Glas und Kunststoff
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe
Sonstige	sonstige Abfallgruppen mit Mengen <50 000 t

Bei der Abfallbehandlung wurden im Berichtsjahr 48 269 t Abfälle bei der physikalisch-chemischen Behandlung (Abfallgruppe 19 02) und 16 572 t bei der mechanischen Behandlung (Abfallgruppe 19 12) erzeugt. Weiter fielen noch geringe Mengen beim Schreddern von metallhaltigen Abfällen (Abfallgruppe 19 10), bei der Altölaufbereitung (Abfallgruppe 19 11) und bei der Sanierung von Böden und Grundwasser (Abfallgruppe 19 13) an.

Die Menge an registriertem Deponiesickerwasser (19 07) betrug 13 687 t. Im Abfallüberwachungssystem wird nur eine Teilmenge erfasst, da eine Registrierung nur bei Transport, z. B. mit Tanklastern, erfolgt. Das führt immer wieder zu Schwankungen. Es wurde eine um 6 181 t geringere Menge als im Vorjahr registriert.

Die Menge der erzeugten Klärschlämme aus Abwasserbehandlung (Abfallgruppe 19 08) lag mit 115 365 t um 9 450 t (9 %) höher als im Vorjahr.

Bei organisch-chemischen Prozessen wurden im Jahr 2014 insgesamt 210 798 t Abfälle erzeugt (Kapitel 07). Damit fielen 10 684 t (5 %) mehr dieser Produktionsabfälle wie im Vorjahr an. Bei der Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung von Pharmazeutika fielen mit 73 462 t rund 8 % (6 703 t) weniger Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen (Abfallgruppe 07 05) als im Vorjahr an. Die Menge aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien (Abfallgruppe 07 07) war mit 66 226 t um 10 721 t oder 19 % gestiegen.

Bei der Produktion in der chemischen Industrie fielen noch 16 384 t Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen (Kapitel 06) an. 18 % weniger als im Vorjahr.

Tabelle 17 In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2014 nach Abfallgruppen

Abfall- gruppe	Bezeichnung	Menge 2014	Veränderung gegenüber 2013
		Tonnen	
01 05	Bohrschlämme und andere Bohrabfälle	243	130
02 01	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei	184	28
05 06	Abfälle aus der Kohlepyrolyse	216	- 3
06 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren	11 738	- 1 594
06 02	Abfälle aus HZVA von Basen	2 159	7
06 03	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden	710	- 12
06 04	Metallhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 fallen	426	- 1 218
06 05	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	715	- 38
06 07	Abfälle aus HZVA von Halogenen und aus der Halogenchemie	476	- 803
06 13	Abfälle aus anorganischen chemischen Prozessen a. n. g.	161	67
07 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien	22 868	3 301
07 02	Abfälle aus HZVA von Kunststoffen, synthetischem Gummi und Kunstfasern	14 485	304
07 03	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 06 11)	5 582	207
07 04	Abfälle aus HZVA von organischen Pflanzenschutzmitteln (außer 02 01 08 und 02 01 09), Holzschutzmitteln (außer 03 02) und anderen Bioziden	22 256	3 240
07 05	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika	73 462	- 6 703
07 06	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln	5 920	- 385
07 07	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g.	66 226	10 721
08 01	Abfälle aus HZVA und Entfernung von Farben und Lacken	4 355	278
08 03	Abfälle aus HZVA von Druckfarben	488	- 50
08 04	Abfälle aus HZVA von Klebstoffen und Dichtmassen (einschließlich wasserabweisender Materialien)	1 564	- 71
09 01	Abfälle aus der fotografischen Industrie	927	- 233
10 01	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)	229	- 23
10 02	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie	32 332	- 2 118
10 03	Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie	17 545	441
10 04	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie	683	3
10 05	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie	2	0
10 08	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie	174	69
10 09	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl	730	- 417
10 10	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen	9	1
10 11	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen	182	5
10 12	Abfälle aus der Herstellung von Keramikerzeugnissen und keramischen Baustoffen wie Ziegeln, Fliesen, Steinzeug	5	- 1
10 13	Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen	84	- 2
10 14	Abfälle aus Krematorien	43	24
11 01	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen (z. B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren, alkalisches Entfetten und Anodisierung)	28 318	1 547
11 03	Schlämme und Feststoffe aus Härteprozessen	103	- 5
11 05	Abfälle aus Prozessen der thermischen Verzinkung	9	- 2
12 01	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	34 442	754
12 03	Abfälle aus der Wasser- und Dampfentfettung (außer 11)	1 661	- 108

Noch: **Tabelle 17** In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle im Jahr 2014 nach Abfallgruppen

Abfall- gruppe	Bezeichnung	Menge 2014	Veränderung gegenüber 2013
		Tonnen	
13 01	Abfälle von Hydraulikölen	1 034	219
13 02	Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen	39 740	2 639
13 03	Abfälle von Isolier- und Wärmeübertragungsölen	732	329
13 05	Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern	35 719	1 692
13 07	Abfälle aus flüssigen Brennstoffen	2 358	199
13 08	Ölabfälle a. n. g.	502	- 22
14 06	Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln sowie Schaum- und Aerosoltreibgasen	4 677	- 214
15 01	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)	4 169	16
15 02	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	10 634	- 1 583
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)	8 214	215
16 02	Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten	9 606	120
16 03	Fehlchargen und ungebrauchte Erzeugnisse	544	- 60
16 04	Explosivabfälle	7	4
16 05	Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien	2 520	466
16 06	Batterien und Akkumulatoren	14 242	- 148
16 07	Abfälle aus der Reinigung von Transport- und Lagertanks und Fässern (außer 05 und 13)	4 897	424
16 08	Gebrauchte Katalysatoren	759	- 156
16 09	Oxidierende Stoffe	0	0
16 10	Wässrige flüssige Abfälle zur externen Behandlung	4 148	374
16 11	Gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien	1 532	1 041
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	33 128	23 551
17 02	Holz, Glas und Kunststoff	62 794	4 232
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	349 920	- 76 416
17 04	Metalle (einschließlich Legierungen)	1 755	1 006
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	112 838	35 814
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	56 342	1 079
17 09	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	3 857	323
18 01	Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen	1 064	178
18 02	Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren	44	- 3
19 01	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen	249 169	- 350
19 02	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)	48 269	4 462
19 07	Deponiesickerwasser	13 687	- 6 181
19 08	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.	115 365	9 450
19 10	Abfälle aus dem Schreddern von metallhaltigen Abfällen	563	125
19 11	Abfälle aus der Altölaufbereitung	78	25
19 12	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z.B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.	16 572	- 924
19 13	Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser	304	- 56
20 01	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)	5 886	- 897
Insgesamt		1 569 380	- 16 916
<i>Vergleichszahl 2013</i>		<i>1 561 069</i>	

Vorangehend wurden ausgewählte Abfallfraktionen mit größeren Mengenanteilen angesprochen. Eine Menge von insgesamt 483 263 t entfiel im Berichtsjahr 2014 auf Abfälle und Abfallgruppen, deren Anteil am Gesamtaufkommen bei 3 % oder darunter lag. Die Mengenangaben und die Zu- bzw. Abnahmen gegenüber dem Vorjahr aller Abfallgruppen werden in Tabelle 17 dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle 18 sind ergänzend zu Tabelle 17 die gefährlichen Abfälle größer 3 000 t nach Abfallarten gelistet. Die Veränderungen gegenüber dem Vorjahr sind ebenfalls ersichtlich.

Tabelle 18 Gefährliche Abfälle im Jahr 2014 nach Abfallschlüssel (>3 000 t)

AVV Abfall- schlüssel	Bezeichnung	Menge 2014	Veränderung gegenüber 2013
		Tonnen	
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	343 684	- 76 622
19 08 11*	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	113 661	9 328
17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	103 830	35 518
19 01 13*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	93 711	- 456
19 01 11*	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten	92 735	- 2 160
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	62 794	4 232
19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	62 267	2 336
07 05 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	52 481	- 4 650
13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	39 505	2 605
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	37 591	805
17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	33 128	23 551
12 01 09*	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	28 821	769
10 02 13*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	22 715	- 2 326
07 07 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	22 073	7 778
07 07 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	20 654	1 824
13 05 08*	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	19 613	703
19 02 04*	vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten	18 469	2 411
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	18 334	65
10 03 08*	Salzschlacken aus der Zweitschmelze	15 081	79
07 07 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	14 684	- 493
16 06 01*	Bleibatterien	13 937	- 55
19 07 02*	Deponiesickerwasser, das gefährliche Stoffe enthält	13 687	- 6 181
19 02 08*	flüssige brennbare Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	13 149	819
19 02 05*	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	12 728	900
07 05 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	12 705	- 1 033
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	10 634	- 1 583
06 01 01*	Schwefelsäure und schweflige Säure	10 568	- 2 519
11 01 11*	wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten	10 280	514
10 02 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	9 617	208
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	9 008	543
19 12 06*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	8 405	- 3 033
19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	8 168	2 109

Noch: **Tabelle 18** Gefährliche Abfälle im Jahr 2014 nach Abfallschlüssel (>3 000 t)

AVV Abfall- schlüssel	Bezeichnung	Menge 2014	Veränderung gegenüber 2013
		Tonnen	
07 02 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	7 754	921
13 05 03*	Schlämme aus Einlaufschächten	6 693	- 91
07 04 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	6 240	579
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	6 236	206
07 01 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	5 977	2 416
13 05 02*	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	5 948	893
11 01 05*	saure Beizlösungen	5 917	198
07 01 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	5 763	443
16 02 15*	aus gebrauchten Geräten entfernte gefährliche Bestandteile	5 562	- 297
07 01 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	5 458	1 044
07 04 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	5 351	- 240
07 04 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	5 282	588
07 05 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	5 083	- 659
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	4 168	17
07 01 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 883	309
16 07 08*	öhlhaltige Abfälle	3 818	66
07 07 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 802	561
16 01 14*	Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	3 735	- 1 159
07 04 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 663	2 242
17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	3 637	537
07 03 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 555	79
07 07 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	3 491	1 054
12 01 18*	öhlhaltige Metallschlämme (Schleif-, Hon- und Läppschlämme)	3 375	- 93
14 06 03*	andere Lösemittel und Lösemittelgemische	3 306	- 1
11 01 09*	Schlämme und Filterkuchen, die gefährliche Stoffe enthalten	3 202	208

4.4 Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle

Insgesamt wurden in Hessen im Jahr 2014 rund 1,57 Mio. t gefährliche Abfälle erzeugt. Davon wurden 804 674 t, ein Anteil von 51 %, in hessischen Anlagen entsorgt und zu 59 % einer Verwertung zugeführt. Die außerhalb Hessens entsorgten Abfälle (764 705 t) wurden zu 78 % verwertet.

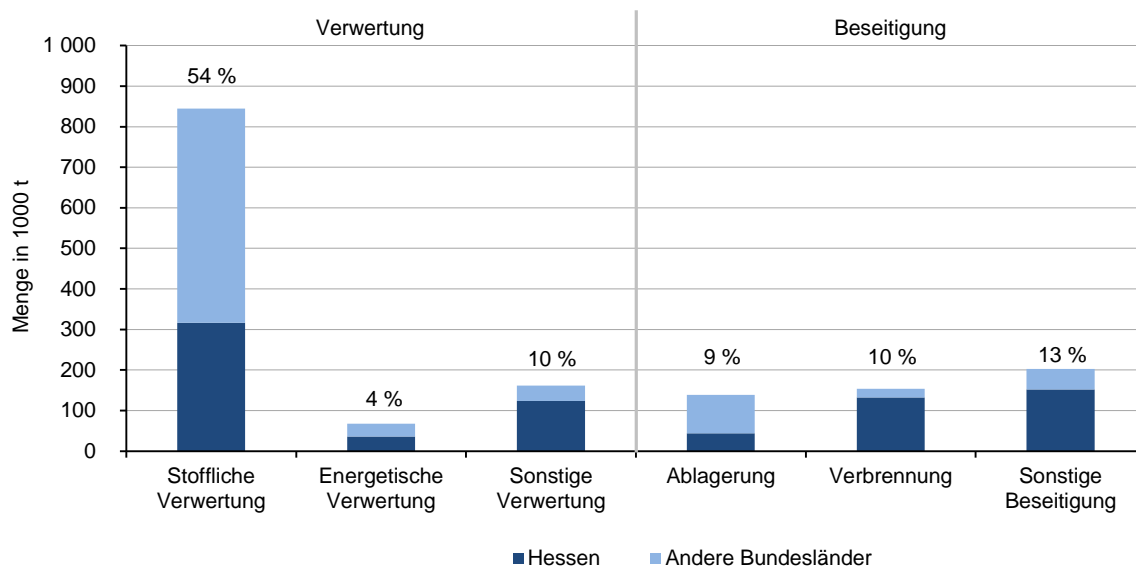
Table 19 Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle im Jahr 2014

Entsorgungsart	Gefährliche Abfälle insgesamt	davon entsorgt in	
		Hessen	anderen Bundesländern
	Tonnen		
verwertet	1 074 744	476 386	598 358
davon			
stofflich verwertet	844 855	316 184	528 671
energetisch verwertet	67 999	36 255	31 745
sonstiges ¹⁾	161 889	123 947	37 942
beseitigt	494 636	328 289	166 347
davon			
abgelagert	138 939	43 787	95 152
verbrannt	153 376	132 364	21 013
behandelt	176 697	128 925	47 772
sonstiges ¹⁾	25 624	23 213	2 411
Insgesamt	1 569 380	804 674	764 705
Vergleichszahlen 2013	1 561 069	882 921	678 148

1) Zwischenlager und andere nicht näher spezifizierte Anlagen.

Insgesamt wurden 1,07 Mio. t (68 %) aller erfassten gefährlichen Abfälle verwertet. Davon ging der überwiegende Anteil in die stoffliche Verwertung. Etwa zwei Fünftel (44 %) der zur Verwertung anstehenden gefährlichen Abfälle wurden in hessischen Anlagen eingesetzt.

Abbildung 14 Entsorgungswege der in Hessen erzeugten gefährlichen Abfälle im Jahr 2014



Zur Beseitigung fiel eine Menge von 494 636 t an. Davon wurden von 138 939 t gefährlicher Abfälle zur Ablagerung 68 % in anderen Bundesländern entsorgt. In Verbrennungsanlagen wurden 153 376 t gefährliche Abfälle beseitigt. Der überwiegende Anteil hiervon, rund 86 %, in Hessen. Abfälle, die einer „sonstigen Beseitigung“ z. B. einer chemisch-physikalischen Behandlung zugeführt wurden, wurden zu 81 % in hessischen Anlagen entsorgt.

5. Ausgewählte Abfallarten

5.1 Bauschutt und Boden

Die Gesamtmenge der als gefährlich eingestuften Bauschutt- und Bodenfraktionen betrug im Jahr 2014 insgesamt 268 959 t. Davon entfielen 156 121 t rund 58 % auf Bauschutt. Für die Zunahme der Bauschuttmenge um 29 184 t gegenüber dem Vorjahr war vor allem der Anstieg der gemischten Bauschuttabfälle (AVV 17 01 06*) verantwortlich. Die anderen Abfallarten aus der Bauschuttfraktion verzeichneten dagegen nur geringe Ab- oder Zunahmen.

Das Abfallaufkommen der Bodenfraktion lag mit 112 838 t um 35 814 t über dem Vorjahr. Die registrierte Menge an verunreinigtem Boden (AVV 17 05 03*) betrug 103 830 t und hatte um 35 518 t zugenommen. Die entsorgte Menge an Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält (AVV 17 05 07*) war ebenfalls leicht gestiegen.

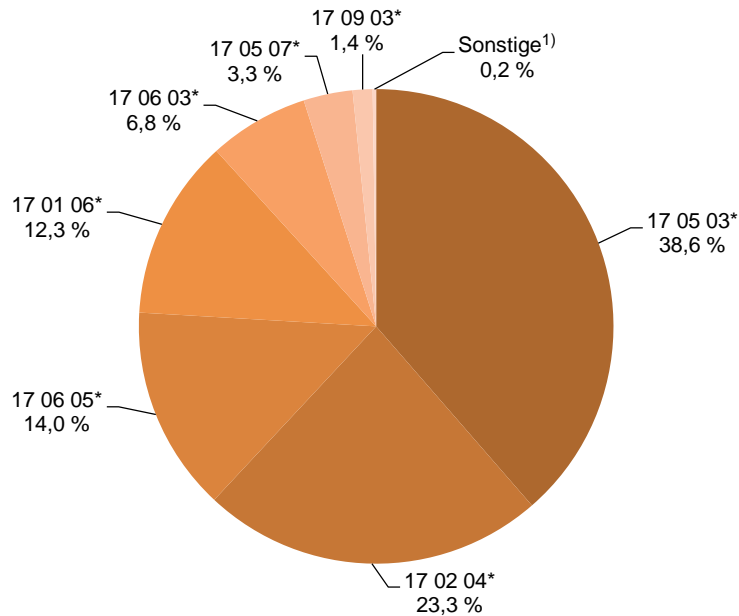
Die Abfallschlüssel und die Verteilung der Mengen, die zu den Fraktionen Bauschutt bzw. Boden zusammengefasst wurden, sind Tabelle 20 zu entnehmen.

Tabelle 20 Bauschutt und Boden im Jahr 2014

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	33 128
	17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	62 794
	17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	417
	17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	18 334
	17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	37 591
	17 08 01*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	—
	17 09 01*	Bau- und Abbruchabfälle, die Quecksilber enthalten	21
	17 09 02*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten	199
	17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	3 637
Boden	17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	103 830
	17 05 05*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	—
	17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	9 008
Insgesamt			268 959
Vergleichszahl 2013			203 962

Abbildung 15 zeigt die prozentuale Verteilung der bedeutendsten Abfallarten der Bauschutt- und Bodenfraktion.

Abbildung 15 Bedeutende gefährliche Abfallarten in der Bauschutt- und Bodenfraktion im Jahr 2014



1) Bauabfälle mit Abfallschlüssel 17 06 01*, 17 09 01*, 17 09 02*.

5.2 Straßenaufbruch

Im Jahr 2014 standen insgesamt 349 920 t Straßenaufbruch zur Entsorgung an. Davon handelte es sich bei 98 % um kohlenteeerhaltigen Bitumengemische (AVV 17 03 01*). Der Rest von rund 2 % entfiel auf Kohlenteeer und teeerhaltige Produkte (AVV 17 03 03*). Die Menge der kohlenteeer- und teeerhaltigen Abfälle nahm gegenüber 2013 um 76 416 t ab.

Tabelle 21 Aufkommen an Straßenaufbruch im Jahr 2014

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge in Tonnen
17 03 01*	kohlenteeerhaltige Bitumengemische	343 684
17 03 03*	Kohlenteeer und teeerhaltige Produkte	6 236
Insgesamt		349 920
<i>Vergleichszahl 2013</i>		<i>426 336</i>

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

5.3 Klärschlämme aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen

Im Berichtsjahr fielen insgesamt 115 223 t Klärschlämme aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen an. Davon stammten fast 99 % aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser (AVV 19 08 11*). Gegenüber dem Vorjahr nahm die Menge der Schlämme aus biologischer Behandlung um 9 328 t oder rund 9 % zu. Das Aufkommen an Schlämmen aus anderer Behandlung (AVV 19 08 13*) fiel wie im Jahr 2013 und den Jahren davor gering aus.

Die Entsorgung der Schlämme erfolgte überwiegend in Klärschlammverbrennungsanlagen.

Tabelle 22 Industrielle Klärschlämme im Jahr 2014

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge in Tonnen
19 08 11*	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	113 661
19 08 13*	Schlämme, die gefährliche Stoffe aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser enthalten	1 563
Insgesamt		115 223
<i>Vergleichszahl 2013</i>		<i>105 703</i>

6. Notifizierungspflichtige Verbringung von Abfällen – Export

Die grenzüberschreitende Abfallverbringung wird durch die EG-Verordnung 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen (VVA) geregelt. Für die Notifizierungspflicht einer Abfallverbringung ist neben dem Bestimmungsland und dem Entsorgungsverfahren (Verwertung oder Beseitigung) maßgebend, ob der betreffende Abfall in der „Gelben“ Abfallliste (Anhänge IV, IVA) oder der „Grünen“ Abfallliste (Anhänge III, IIIA oder IIIB) gelistet ist, wobei „gelb“ gelistete Abfälle gefährliche Abfälle nach dem für die Abfallverbringung anzuwendenden OECD-Listensystem sind. Grundsätzlich sind Verbringungen von Abfällen zur Beseitigung und Verbringungen nicht grün gelisteter Abfälle zur Verwertung innerhalb der EU notifizierungsbedürftig. Auf weitere und speziellere Fälle zur Notifizierungspflicht soll hier nicht eingegangen werden.

Das von den zuständigen Behörden mit EUDIN (European Data Interchange for Waste Notification System) erfasste Aufkommen der notifizierungspflichtig verbrachten Abfallmengen in Hessen ist in Tabelle 23 zusammengestellt. Es erfolgen ausschließlich Verbringungen zur Verwertung.

Sofern mehr als 500 t einer Abfallart exportiert wurden, erfolgt die Auswertung und Darstellung der Abfälle nach den Abfallschlüsseln der Abfallverzeichnisverordnung (AVV). Abfälle, die nach AVV als gefährlich gelten, sind mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet. In der Tabelle fällt auf, dass teilweise auch nicht gefährliche Abfallschlüssel unter den notifizierungspflichtig verbrachten Abfällen aufgeführt sind. Dies kann mehrere Gründe haben: Bei sogenannter dispersibler Form der Abfälle ergibt sich nach den Listen der VVA eine Zuordnung in einen Eintrag der „gelben“ Liste. Dies führt insbesondere bei staubförmigen pastösen oder schlammigen Abfällen zu einer anderen Bewertung als bei der Abfalleinstufung nach AVV und zur Notifizierungspflicht für bestimmte nach AVV nicht gefährliche Abfälle. Eine Notifizierungspflicht besteht ebenso, wenn für bestimmte nicht gefährliche Abfälle nach AVV kein passender Listeneintrag in der VVA gegeben ist.

Weiterhin können Verbringungen in bestimmte Mitgliedstaaten der EU für „grün“ gelistete Abfälle aufgrund von Übergangsregelungen einer Notifizierungspflicht unterliegen. Im Jahr 2014 betrafen diese Bulgarien und Rumänien. Weitere Notifizierungspflichten beim Export „grün“ gelisteter Abfälle sind der Staatenliste des UBA zu entnehmen.

Im Jahr 2014 wurden insgesamt 32 886 t Abfälle aus Hessen ins Ausland verbracht. Das waren 907 t (3 %) weniger als im Vorjahr. Der Anteil der nicht gefährlichen Abfälle nach AVV am Gesamtaufkommen lag bei 47 %. Die Menge der gefährlichen Abfälle nach AVV betrug 17 558 t im Jahr 2014 und nahm gegenüber dem Vorjahr um 4 177 t zu. Über ein Drittel, insgesamt 36 %, der exportierten Abfälle waren Abfälle aus der Papierherstellung wie Faserabfälle und –schlämme aus der mechanischen Abtrennung (AVV 03 03 10). Bei 29 % handelte es sich um Abfälle aus der chemischen Industrie wie Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen (AVV 07 07 03*, AVV 07 07 04*). Die Menge der exportierten Textilabfälle (AVV 20 01 11) lag bei 11 % Anteil und war im Vergleich zum Vorjahr um 962 t oder 21 % zurückgegangen. Ein Anteil von 9 % entfiel auf Bremsflüssigkeiten aus Altfahrzeugen (AVV 16 01 13*) und von 6 % auf PCB-haltige Transformatoren und Kondensatoren (AVV 16 02 09*).

Tabelle 23 Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen im Jahr 2014 – Export

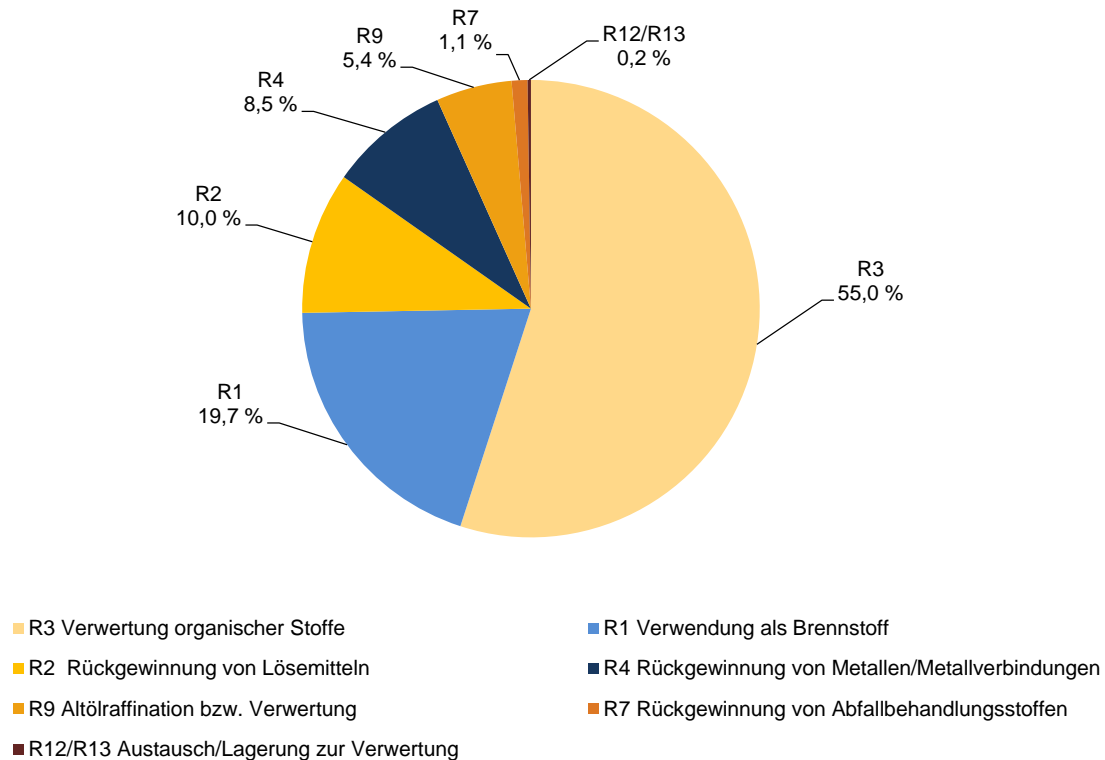
AVV- Abfall- schlüssel	Bezeichnung	Exportierte Abfälle insgesamt	davon im Ausland		
			stofflich verwertet	energetisch verwertet	vorläufige Verwertungs- verfahren einschl. Zwischen- lagerung
Tonnen					
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugs- schlämme aus der mechanischen Abtrennung	11 675	11 675	—	—
07 07 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	796	796	—	—
07 07 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	8 805	2 509	6 296	—
13 02 05*	Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	1 761	1 761	—	—
16 01 13*	Bremsflüssigkeiten	2 802	2 802	—	—
16 02 09*	Transformatoren und Kondensatoren, die PCB enthalten	1 973	1 973	—	—
16 08 07*	gebrauchte Katalysatoren, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	565	507	—	58
20 01 11	Textilien	3 608	3 608	—	—
	Summe der Abfälle <500 t	901	695	187	19
Insgesamt		32 886	26 326	6 483	77
	Vergleichszahlen 2013	33 793	28 596	4 662	536

Die Registrierung der Art der Entsorgung erfolgt bei den notifizierungspflichtigen Abfällen anhand der Verwertungsverfahren (R-Verfahren) und Beseitigungsverfahren (D-Verfahren) gemäß Anlagen 1 und 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG).

Insgesamt wurden 55 % (18 085 t) der Abfälle einer Behandlung zur Rückgewinnung organischer Stoffe und 10 % (3 305 t) einer Behandlung zur Rückgewinnung von Lösemitteln unterzogen. Bei 8,5 % wurden Metalle und Metallverbindungen zurückgewonnen. Weitere

6,5 % der exportierten Abfälle wurden mit anderen Verwertungsverfahren zur Rückgewinnung oder Wiedergewinnung von Stoffen wie R7 und R9 gemäß Anlage 2 KrWG aufbereitet. Insgesamt wurden 26 326 t, über 80 %, der exportierten Abfälle einer stofflichen Verwertung zugeführt.

Abbildung 16 Entsorgung der exportierten notifizierungspflichtigen Abfälle im Jahr 2014 nach Verwertungsverfahren



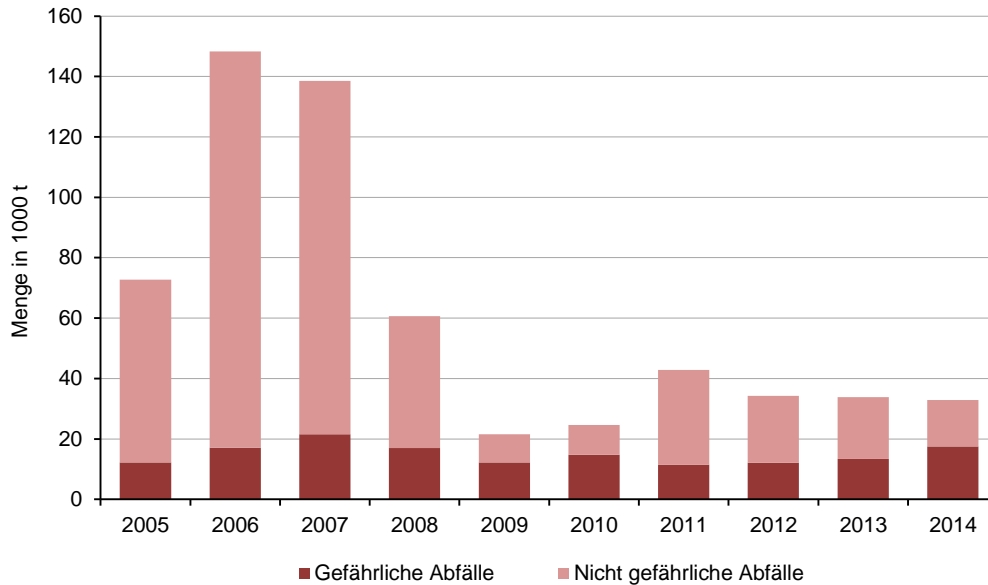
In die energetische Verwertung gingen 6 483 t oder 19,7 % der exportierten Abfälle. Diese wurden mit dem Verwertungsverfahren R1 erfasst. Bei 77 t (0,2 %) der Abfälle war eine eindeutige Zuordnung zu einem Verwertungsweg nicht möglich. Sie wurden mit dem R12-Verfahren und eine Menge von 11 t mit dem R13-Verfahren gemäß Anlage 2 KrWG registriert.

Die exportierte Abfallmenge unterlag in den letzten zehn Jahren, wie aus Abbildung 17 hervorgeht, größeren Schwankungen. Die bisher höchste verbrachte Abfallmenge mit 148 000 t wurde im Jahr 2006 registriert. Vom Jahr 2005 auf 2006 verdoppelte sich die verbrachte Abfallmenge vor allem durch den Export nicht gefährlicher Abfälle. Auch im Jahr 2007 wurde noch eine große Menge nicht gefährlicher Abfälle exportiert, überwiegend Abfälle aus der Holzverarbeitung und der Herstellung von Möbeln und Papier. Der Export dieser Abfallarten war dann im Jahr 2008 stark rückläufig. Hieraus resultierte die deutliche Abnahme der Gesamtmenge um über die Hälfte.

Im Jahr 2009 ging die exportierte Abfallmenge weiter auf 21 500 t zurück. Das war der niedrigste Wert in den letzten zehn Jahren. Der Anteil der gefährlichen Abfälle lag mit 12 245 t bei ca. 57 %. Im Jahr 2010 war nur eine geringe Zunahme zu verzeichnen.

Durch den Export von überwiegend nicht gefährlichen Faserabfällen aus der Papierherstellung nahm die exportierte Abfallmenge dann im Jahr 2011 um 74 % auf 42 870 t zu. Die Menge der gefährlichen Abfälle ging auf 11 520 t zurück.

Abbildung 17 Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen Abfällen – Exportmengen von 2005 bis 2014



Im Jahr 2012 wurden wieder weniger Abfälle aus der Papierindustrie und mechanischen Behandlung von Abfällen exportiert, dafür etwas mehr Abfälle aus der chemischen Industrie. Die Menge der gefährlichen Abfälle nahm geringfügig zu und deren Anteil an der leicht rückläufigen Gesamtmenge lag mit 12 132 t bei 35 %.

Im Jahr 2013 wurden mit 13 381 t mehr gefährliche Abfälle als im Vorjahr exportiert und ihr Anteil an der Gesamtmenge erhöhte sich auf 40 %.

An der exportierten Abfallmenge im Jahr 2014 von 32 886 t hatten die gefährlichen Abfälle einen Anteil von über 53 %. Im Vergleich zum Vorjahr wurden mehr Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen, Transformatoren und andere gefährliche Abfälle aus Produktion und Abfallbehandlung und weniger Faserabfälle und -schlämme aus der Papierindustrie zur Verwertung ins Ausland abgegeben.

7. Entsorgungsanlagen

7.1 Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle

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

Tabelle 24 Vergärungsanlagen für Abfälle aus der Biotonne und Speiseabfälle

Anlage	Standort	Betreiber
Biogasanlage	Fuldaatal-Simmershausen	Frank Hördemann
Biogasanlage	Korbach	Biogasanlage Rube GmbH & Co. KG
Bioabfallvergärungsanlage	Lohfelden, Gemarkung Vollmarshausen	Abfallentsorgung Kreis Kassel - Eigenbetrieb -
Biogaspark „Am Finkenberg“	Großenlüder-Kleinlüder	Biothan GmbH
Kompostierungsanlage mit vorgeschalteter Trockenvergärung im Batchbetrieb	Marburg-Cyriaxweimar	MEG Marburger Entsorgungs-GmbH
Biokompostierungsanlage mit vorgeschalteter Vergärung	Kirchhain-Stausebach	EAM Natur GmbH
Biogasanlage	Flörsheim-Wicker	Rhein-Main-Deponie GmbH (RMD)
Humus- und Erdenwerk Niddatal-Ilbenstadt Kompostierungsanlage mit Vergärungsanlage	Niddatal-Ilbenstadt	WEAG Wetterauer Entsorgungsanlagen GmbH
Kompostierungsanlage mit Vergärungsanlage	Frankfurt am Main	RMB Rhein-Main-Biokompost GmbH
Biogasanlage	Friedberg-Ossenheim	Energor GmbH
Biogasanlage	Brensbach	Biowert Industrie GmbH
Biogasanlage	Heppenheim	Zweckverband Abfallwirtschaft Kreis Bergstraße (ZAKB)

Tabelle 25 Bioabfallkompostierungsanlagen (>3 650 t/a)

Anlage	Standort	Betreiber
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Lampertheim	Zweckverband Abfallwirtschaft Kreis Bergstraße (ZAKB)
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Alsbach-Hähnlein	Eigenbetrieb für Gebäude- u. Umweltmanagement des Landkreises Darmstadt-Dieburg – Da-Di-Werk –
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Pfungstadt	Eigenbetrieb für Gebäude- u. Umweltmanagement des Landkreises Darmstadt-Dieburg – Da-Di-Werk –
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Reinheim	Eigenbetrieb für Gebäude- u. Umweltmanagement des Landkreises Darmstadt-Dieburg – Da-Di-Werk –
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Weiterstadt	Eigenbetrieb für Gebäude- u. Umweltmanagement des Landkreises Darmstadt-Dieburg – Da-Di-Werk –

Noch: **Tabelle 25** Bioabfallkompostierungsanlagen (>3 650 t/a)

Bioabfall-Kompostierungsanlage	Groß-Umstadt/Semd	Eigenbetrieb für Gebäude- u. Umweltmanagement des Landkreises Darmstadt-Dieburg – Da-Di-Werk –
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Darmstadt-Kranichstein	Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen im Auftrag der Wissenschaftsstadt Darmstadt - EAD -
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Biebesheim	Brunnenhof GmbH
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Fuldata, Gemarkung Wahnhausen	Abfallentsorgung Kreis Kassel – Eigenbetrieb –
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Diemelsee, Gemarkung Flechtdorf	Abfallwirtschaft des Landkreises Waldeck-Frankenberg
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Frankenberg, Gemarkung Geismar	Abfallwirtschaft des Landkreises Waldeck-Frankenberg
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Witzenhausen	Vogteier Kompost GmbH
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Rabenau	SITA Mitte GmbH & Co.KG
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Dillenburg-Oberscheld	E.ON Mitte Natur GmbH
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Aßlar	Herhof Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Beselich	Herhof Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Weinbach-Gräveneck	Herhof Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Maintal-Dörnigheim	Zweckverband Bioabfallkompostierung Maintal - Bad Vilbel
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Schlüchtern-Hohenzell	Veolia Umweltservice West
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Gründau-Lieblös	Veolia Umweltservice West

Tabelle 26 Grünabfallkompostierungsanlagen (>3 650 t/a)

Anlage	Standort	Betreiber
Grünabfall-Kompostierungsanlage	AWZ Heppenheim	Zweckverband Abfallwirtschaft Kreis Bergstraße (ZAKB)
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Kirch-Brombach	Müllabfuhr Zweckverband Odenwald (MZVO)
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Rodgau-Dudenhofen	Stadtwerke Rodgau
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Gemarkung Obertshausen	ESO Offenbacher Dienstleistungsgesellschaft mbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Taunusstein-Orlen	Kopp Umwelt GmbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Flörsheim-Weilbach	MTR Main-Taunus-Recycling GmbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Kelkheim-Münster	Kilb Entsorgung GmbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Homberg /Efze	Homko GmbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Hanau Klein-Auheim	Hanau Infrastruktur Service Eigenbetrieb der Stadt Hanau
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Nidderau-Erbstadt	Mohr Kompost- und Biogasanlage

Tabelle 27 Mechanische Behandlungsanlagen

Anlage	Standort	Betreiber
Mechanische Behandlungsanlage Wetterau	Echzell	Wetterauer Entsorgungsanlagen GmbH (WEAG)
Mechanische Abfall-Aufbereitungsanlage Weidenhausen	Meißner-Weidenhausen	Umweltdienste Bohn GmbH
Mechanische Abfall-Aufbereitungsanlage Großen-Buseck	Großen-Buseck	Umweltdienste Bohn GmbH
Restabfallbehandlungsanlage Waldeck-Frankenberg	Diemelsee-Flechtdorf	EWG Entsorgung Waldeck-Frankenberg GmbH

Tabelle 28 Müllheizkraftwerke (MHKW)

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

Tabelle 29 Verbrennungsanlage für kommunale Klärschlämme

Anlage	Standort	Betreiber
SEVA Klärschlammverbrennungsanlage	Frankfurt	Stadtentwässerungsamt Frankfurt am Main

Tabelle 30 Klärschlammkompostierungsanlage

Anlage	Standort	Betreiber
Klärschlamm - Kompostierungsanlage Beuerbach	Hünstetten-Beuerbach	Kläranlagenbetriebsverband Ems- und Wörsbachtal Abt.: A.V.I. Kompostierung

Tabelle 31 Anlagen zur energetischen Verwertung von Ersatzbrennstoffen (EBS)

Anlage	Standort	Betreiber
Industriekraftwerk Korbach	Korbach	MVV Enamic Korbach GmbH
EBS-Kraftwerk Heringen	Heringen	EEW Energy from Waste Heringen GmbH
EBS-Verbrennungsanlage (EVA)	Industriepark Frankfurt-Höchst	Thermal Conversion Compound Industriepark Höchst GmbH
EBS-Kraftwerk Witzenhausen	Witzenhausen	B+T Energie GmbH
Thermische Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage (TREA)	Gießen	Stadtwerke Gießen AG

Tabelle 32 Biomasse-(Heiz)Kraftwerke

Anlage	Standort	Betreiber
Biomasse-Heizkraftwerk Fechenheim	Fechenheim	BKF Biomasse-Kraftwerk Fechenheim GmbH
Biomassekraftwerk Wicker	Flörsheim-Wicker	Biomasse Rhein-Main GmbH
Biomasse-Heizkraftwerk Wiesbaden	Wiesbaden	ESWE BioEnergie GmbH
Biomassekraftwerk Industriepark Kalle-Albert	Wiesbaden	InfraServ GmbH & Co Wiesbaden KG
Biomassekraftwerk Flechtdorf	Diemelsee-Flechtdorf	BMV-Biomasseverwertungsgesellschaft Waldeck-Frankenberg GmbH
Biomasse-Heizkraftwerk Mittelfeld	Kassel	Städtische Werke Energie + Wärme GmbH

Tabelle 33 Deponien für die Beseitigung ablagerungsfähiger Abfälle (Ablagerungsphase)

Deponie	Standort	Betreiber
Dyckerhoffbruch	Stadt Wiesbaden	Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden (ELW)
Büttelborn	Büttelborn	Abfall-Wirtschafts-Service GmbH
Büttelborn	Büttelborn	Südhessische Abfall-Verwertungs GmbH (SAVAG)
Bastwald	Schwalmtal-Brauerschwend	AEGV Abfallentsorgungsgesellschaft Vogelsbergkreis
Aßlar	Aßlar-Bechlingen	Kreisausschuss des Lahn-Dill-Kreises Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Lahn-Dill
Beselich	Beselich-Obertiefenbach	Abfallwirtschaftsbetrieb Limburg-Weilburg (AWB)
Wabern (Oppermann Nord-West)	Wabern	Abfallwirtschaft Lahn-Fulda (ALF) Betriebsstätte Wabern
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

Tabelle 34 Anlagen zur Entsorgung von industriellen Abfällen

Anlage	Standort	Betreiber
Verbrennungsanlage mit integrierter Vorbehandlungsanlage	Biebesheim	HIM GmbH
Thermische Emulsionstrennanlage	Biebesheim	HIM GmbH
Verbrennungsanlage (Sonderabfall)	Frankfurt - Industriepark Höchst -	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Verbrennungsanlage (Klärschlamm)	Frankfurt - Industriepark Höchst -	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Co-Fermentationsanlage	Frankfurt - Industriepark Höchst -	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG
Chem.-phys. Behandlungsanlage	Frankfurt	HIM GmbH
Chem.-phys. Behandlungsanlage/ Emulsionstrennanlage	Kassel	HIM GmbH
Emulsionstrennanlage	Kassel	HIM GmbH
Deponie	Homburg/Ohm Nieder-Ofleiden	HIM GmbH
Untertage-Deponie (UTD) Herfa-Neurode	Heringen	K + S Entsorgung GmbH
Untertage-Verwertung Hattorf/Wintershall	Hattorf in Philippsthal	K + S Kali GmbH
Untertage-Verwertung Hattorf/Wintershall	Hattorf in Herfagrund	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
kg	Kilogramm
LVP	Leichtverpackungen
Mio.	Million(en)
PPK	Papier, Pappe, Karton
t	Tonne
TS	Trockensubstanz

8.2 Zusammenstellung der Rechtsquellen

Europäische Gemeinschaft

Stand 31.12.2014

Richtlinie 2008/98/EG	Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (ABl. L 312 vom 22. November 2008, S. 3, L 127 vom 26. Mai 2009, S. 24)
Richtlinie 1999/31/EG	Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien (ABl. L 182 S. 1 vom 16.07.1999, zuletzt geändert durch Richtlinie 2011/97/EU vom 10. Dezember 2011 (ABl. L 328 S. 49))
Richtlinie 2010/75/EU	Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (2010/75/EU) vom 24. November 2010 (ABl. L 334 vom 17. Dezember 2010 S. 17), ber. 19. Juni 2012 (ABl. L 158 S. 25)
Richtlinie 94/62/EG	Richtlinie 94/62/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle (ABl. L 365 S. 10), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/2/EU vom 08. Februar 2013 (ABl. L 37 S. 10)
Richtlinie 2012/19/EU	Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 S. 38)
Richtlinie 2012/27/EU	Richtlinie 2012/27/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur Energieeffizienz, zur Änderung der Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU und zur Aufhebung der Richtlinien 2004/8/EG und 2006/32/EG (ABl. L 315 S. 1, ber. ABl. 2013 S. 24)
VO (EG) Nr. 1013/2006	Verordnung (EG) Nr. 1013/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (VO (EG) Nr. 1013/2006) vom 14. Juni 2006, ABl. Nr. L 190 S.1, zuletzt geändert durch ÄndVO (EU) 1234/2014 vom 18.11.2014 (ABl. Nr. L 332 S. 15)
VO (EG) Nr. 1272/2008	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (ABl. L 353 S. 1, ber. ABl. 2011 Nr. 16 S. 1)



Bund

Stand 31.12.2014

AbfKlärV	Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992, (BGBl. I S. 912), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 12 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
AbfVerbrG	Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (Abfallverbringungsgesetz - AbfVerbrG) vom 19. Juli 2007 (BGBl. I S. 1462), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 53 u. Artikel 4 Absatz 34 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
AltholzV	Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz (Altholzverordnung - AltholzV) vom 15. August 2002 (BGBl. I S. 3302), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 26 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 22 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
BattG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegelgesetz - BattG) vom 25. Juni 2009 (BGBl. I S. 1582), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
BioAbfV	Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden (Bioabfallverordnung - BioAbfV) vom 21. September 1998, neugefasst durch Bekanntmachung vom 4. April 2013 (BGBl. I S. 658), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 5. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4043)
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Artikel 7 der Verordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973)
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG) vom 16. März 2005 (BGBl. I S. 762), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 20. September 2013 (BGBl. I S. 3642)
GewAbfV	Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV) vom 19. Juni 2002 (BGBl. I S. 1938), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 23 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324)
NachwV	Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung -NachwV) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 5. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4043)
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 12.02.1990, neugefasst durch Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749)
VerpackV	Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung - VerpackV) vom 21. August 1998 (BGBl. I S. 2379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. Juli 2014 (BGBl. I S. 1061)
VersatzV	Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung - VersatzV) vom 24. Juli 2002 (BGBl. I S. 2833), zuletzt geändert durch Art. 5 Absatz 25 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

Hessen

Stand 31.12.2014

HAKrWG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz in der Fassung vom 06. März 2013 (GVBl. 2013 S. 80)
DEKVO	Verordnung über die Eigenkontrolle von oberirdischen Deponien (Deponieeigenkontrollverordnung – DEKVO) vom 3. März 2010, GVBl.I S. 101, zuletzt geändert am 13. Dezember 2012, GVBl. S. 677
Richtlinie	Richtlinie für die Verwertung von Bodenmaterial, Bauschutt und Straßenaufbruch in Tagebauen und im Rahmen sonstiger Abgrabungen vom 17. Februar 2014, StAnz. Nr. 10 S. 211

HESSEN



Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,
Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Mainzer Straße 80
65189 Wiesbaden