

Abfallmengenbilanz des Landes Hessen für das Jahr 2020



Abfallmengenbilanz des Landes Hessen für das Jahr 2020

November 2021

ISBN 978-3-89274-429-0

© Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden 2021.
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 Naturschutz,
Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden

www.hlnug.de

Druck und Vorbereitung:

Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden

Abfallmengenbilanz im Internet:

<https://umwelt.hessen.de> ➡ Umwelt ➡ Abfall und Recycling ➡ 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 der Empfängerin oder dem Empfänger zugegangen ist. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Datenquellen

Strukturdaten	Hessisches Statistisches Landesamt, Bundesagentur für Arbeit
Kapitel I.1 bis I.4	Hessisches Statistisches Landesamt
Kapitel I.5	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Kapitel II	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Kapitel III	Hessisches Statistisches Landesamt, Umweltbundesamt

Hessenkarten

- © GeoBasis-DE / BKG 2019,
- © Hessisches Statistisches Landesamt, Wiesbaden 2021
Kartografie: Competence Center Geoinformation (CCG)

Bildnachweise

- Titelbild:** Abfallwirtschaft Lahn-Fulda, Wabern
- Foto l. o. Überblick über das Entsorgungszentrum Schwalm-Eder mit Deponie, Müllumschlagstation und Verwaltungsgebäuden
 - Fotos l. u. Sickerwasserreinigungsanlage der Deponie Wabern
 - Foto r. u. Entsorgungszentrum Schwalm-Eder, Kleinanlieferplatz und Verwaltungsgebäude
 - Foto r. o. sanierte, ehemalige Hausmülldeponie Lamsberg bei Gudensberg (Schwalm-Eder-Kreis), in 2003/2004 in die Nachsorgephase entlassen worden

Das Entsorgungszentrum Schwalm-Eder ist ein zentraler Umschlagplatz für die Abfälle aus dem Schwalm-Eder-Kreis und Marburg-Biedenkopf. Neben einem Kleinanlieferplatz und einer Müllumschlagstation ist auch der Verwaltungssitz der Abfallwirtschaft Lahn-Fulda am Standort. In 2021 wurden auf der Deponie Wabern Oppermann-Nordwest ein weiterer Deponieabschnitt ausgebaut und eine neue Bioabfallumschlaghalle in Betrieb genommen.

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

Einleitung	5
Strukturdaten.....	6
I. Siedlungsabfälle.....	9
1. Methodische Erläuterungen	9
1.1 Begriffsbestimmungen	10
2. Gesamtaufkommen	12
3. Abfälle aus Haushalten	13
3.1 Getrennt erfasste verwertbare Abfälle.....	16
3.1.1 Organische Abfälle	18
3.1.2 Getrennt erfasste Wertstoffe und sonstige verwertbare Abfälle.....	21
3.1.2.1 Papier, Pappe, Karton.....	21
3.1.2.2 Holz	21
3.1.2.3 Metalle	21
3.1.2.4 Glas	22
3.1.2.5 Leichtverpackungen.....	23
3.1.2.6 Sonstige Wertstoffe und verwertbare Abfälle	24
3.2 Elektro- und Elektronikaltgeräte	24
3.3 Hausmüll.....	25
3.4 Sperrmüll	25
3.5 Problemabfall.....	25
3.5.1 Batterien	26
3.5.2 Sonderabfallkleinmengen	27
4. Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen	27
4.1 Gewerbliche Siedlungsabfälle.....	27
4.2 Bau- und Abbruchabfälle	29
4.3 Illegale Ablagerungen/Littering.....	31
5. Rückstände aus kommunalen Kläranlagen	32
II. Gefährliche Abfälle	36
1. Methodische Erläuterungen	36
2. Aufkommen und Herkunft der gefährlichen Abfälle	36
3. Betrachtung ausgewählter Abfallarten gefährlicher Abfälle	43
3.1 Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle	44
3.2 Gefährliche Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen.....	45
3.2.1 Verbrennungsrückstände.....	47
3.2.2 Gefährliche Abfälle aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen.....	48
4. Entsorgungswege	49

III. Abfallverbringung.....	51
1. Methodische Erläuterungen	51
2. Export notifizierungspflichtiger Abfälle	51
Anhang.....	55
Entsorgungsanlagen	55
Zusammenstellung der Rechtsquellen	60
Abkürzungsverzeichnis	62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Strukturdaten der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften in Hessen 2020.....	6
Tabelle 2	Aufkommen und Entsorgung von Siedlungsabfällen in Hessen 2020 nach Herkunftsbereichen	12
Tabelle 3	Abfälle aus Haushalten in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten.....	14
Tabelle 4	Pro-Kopf-Aufkommen der Abfälle aus Haushalten in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten	15
Tabelle 5	Getrennt erfasste verwertbare Abfälle aus Haushalten in Hessen 2020 nach Wertstoffarten	16
Tabelle 6	Getrennt erfasste verwertbare Abfälle in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten.....	17
Tabelle 7	Getrennt erfasste organische Abfälle in Hessen 2020 nach Herkunft.....	19
Tabelle 8	Getrennt erfasste Wertstoffe aus kommunaler Erfassung in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten	22
Tabelle 9	Getrennt erfasste Verpackungen in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten.....	23
Tabelle 10	Elektro- und Elektronikaltgeräte in Hessen 2020 nach Gruppen	24
Tabelle 11	Problemabfall in Hessen 2020 nach ausgewählten Abfallarten	26
Tabelle 12	Gewerbliche Siedlungsabfälle in Hessen 2020 nach Art und Herkunft.....	28
Tabelle 13	Bau- und Abbruchabfälle in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten.....	29
Tabelle 14	Entsorgung von Bau- und Abbruchabfälle in Hessen 2020 nach Abfallarten.....	30
Tabelle 15	Sammlung und Entsorgung illegal erfasster Abfälle in Hessen 2020 nach Abfallarten.....	31
Tabelle 16	Aufkommen und Entsorgung der Abfälle aus kommunalen Kläranlagen in Hessen 2020.....	32
Tabelle 17	Klärschlamm Entsorgung in Hessen 2020 nach Verwaltungsbezirken	34
Tabelle 18	In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020	37
Tabelle 19	In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020 nach Abfallkapiteln und -gruppen	39
Tabelle 20	In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020 nach Abfallschlüssel (> 3 000 Tonnen).....	42
Tabelle 21	Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle in Hessen 2019 und 2020 nach ausgewählten Abfallarten.....	45
Tabelle 22	Gefährliche Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen in Hessen 2019 und 2020 nach ausgewählten Abfallarten.....	47
Tabelle 23	Gefährliche Abfälle aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen 2019 und 2020 nach ausgewählten Abfallarten.....	48
Tabelle 24	Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle 2020	49
Tabelle 25	Export notifizierungspflichtiger Abfälle von Hessen ins Ausland 2020.....	52

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Entsorgungsgebiete der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und deren Bevölkerungsdichte in Hessen 2020	7
Abbildung 2	Abfälle aus Haushalten in Hessen 2020 nach Abfallfraktionen	13
Abbildung 3	Getrennt erfasste verwertbare Abfälle in Hessen 2020 nach Wertstoffarten	16
Abbildung 4	Pro-Kopf-Aufkommen organischer Abfälle in Hessen 2019 und 2020 nach Abfallarten.....	18
Abbildung 5	Pro-Kopf-Aufkommen organischer Abfälle in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten.....	20
Abbildung 6	Elektro- und Elektronikaltgeräte in Hessen 2020 nach Gruppen	25
Abbildung 7	Gewerbliche Siedlungsabfälle in Hessen 2020 nach Abfallfraktionen	27
Abbildung 8	Entsorgung von Abfällen aus kommunalen Kläranlagen in Hessen 2020.....	33
Abbildung 9	Entsorgung von Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen in Hessen 2016 bis 2020	33
Abbildung 10	Klärschlamm Entsorgung in Hessen 2020 nach Verwaltungsbezirken	35
Abbildung 11	Aufkommen der gefährlichen Abfälle in Hessen 2020 nach Abfallkapiteln	37
Abbildung 12	Herkunft der gefährlichen Abfälle in Hessen 2020 nach Abfallgruppen	38
Abbildung 13	Erzeugte gefährliche Abfälle in Hessen 2011 bis 2020 nach Abfallkapiteln.....	43
Abbildung 14	Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle in Hessen 2019 und 2020 nach Abfallgruppen	44
Abbildung 15	Aufkommen der gefährlichen Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen 2020	46
Abbildung 16	Gefährliche Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen 2019 und 2020 nach Abfallgruppen.....	46
Abbildung 17	Gefährliche Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen in Hessen 2020.....	47
Abbildung 18	Gefährliche Schlämme aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen 2019 bis 2020	48
Abbildung 19	Entsorgungswege der in Hessen erzeugten gefährlichen Abfälle 2020.....	49
Abbildung 20	Entsorgung der exportierten notifizierungspflichtigen Abfälle von Hessen ins Ausland 2020 nach Verwertungsverfahren.....	53
Abbildung 21	Exportmengen notifizierungspflichtiger Abfälle von Hessen ins Ausland 2011 bis 2020	54

Einleitung

In der vorliegenden Abfallmengenbilanz des Landes Hessen werden Daten zum Abfallaufkommen folgender Bereiche dargestellt.

- I. Siedlungsabfälle,
- II. gefährliche Abfälle,
- III. Abfallverbringung.

Die **Siedlungsabfälle** umfassen die Einsammlung und Entsorgung von Abfällen aus Haushalten und Kleingewerbe, Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen und Bau- und Abbruchabfälle, die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angenommen werden.

Nach § 8 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG), haben die hessischen Landkreise und kreisfreien Städte Abfallmengenbilanzen zu erstellen und der Abfallbehörde vorzulegen. Diese Bilanzen bilden eine Datengrundlage der Siedlungsabfälle der Abfallmengenbilanz des Landes Hessen. Die Meldung umfasst alle Abfälle, die im Rahmen der kommunalen Entsorgungspflicht angenommen und entsorgt werden.

Hierunter fallen die Einsammlung und weitere Entsorgung von Hausmüll, Bioabfall, Sperrmüll, Wertstoffen und anderen verwertbaren Abfällen sowie Sonderabfallkleinmengen. Einbezogen werden auch die Elektro- und Elektronikaltgeräte und Verkaufsverpackungen, die durch duale Systeme nach § 14 Abs. 1 und 2 des Verpackungsgesetzes eingesammelt und verwertet werden.

Darüber hinaus finden gewerbliche Siedlungsabfälle und Bau- und Abbruchabfälle Berücksichtigung. Hierbei handelt es sich jedoch nur um die Mengen, die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angenommen werden.

Keine Berücksichtigung finden Wertstoffe, die unmittelbar vom Handel zurückgenommen und einer Verwertung zugeführt werden, und gewerbliche Abfälle, die privatwirtschaftlich entsorgt werden.

Zu den kommunalen Aufgaben zählt auch die Sammlung und Reinigung des Abwassers aus dem Siedlungsbereich. Rückstände aus kommunalen Kläranlagen, die bei der Reinigung des Abwassers anfallen und zur Entsorgung anstehen, vervollständigen das Aufkommen der Siedlungsabfälle.

Gefährliche Abfälle werden überwiegend im industriellen Bereich erzeugt und in Teil II bilanziert. Die Datenbasis bilden die Abfallbegleitscheine aus dem Abfallüberwachungssystem ASYS, in dem die Entsorgung gefährlicher Abfälle in Deutschland registriert wird. Für die Abfallmengenbilanz des Landes Hessen werden die in ASYS erfassten Mengen der in Hessen erzeugten und innerhalb oder außerhalb des Landes entsorgten gefährlichen Abfälle vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) ausgewertet.

Die **Abfallverbringung** notifizierungspflichtiger Abfälle nach EG-Abfallverbringungsverordnung, die aus Hessen ins Ausland verbracht werden, wird in Teil III dargestellt. Diese Abfälle bedürfen einer Genehmigung der zuständigen Behörden und werden von ihnen anhand der Notifizierungs- und Begleitscheine erfasst.

Strukturdaten

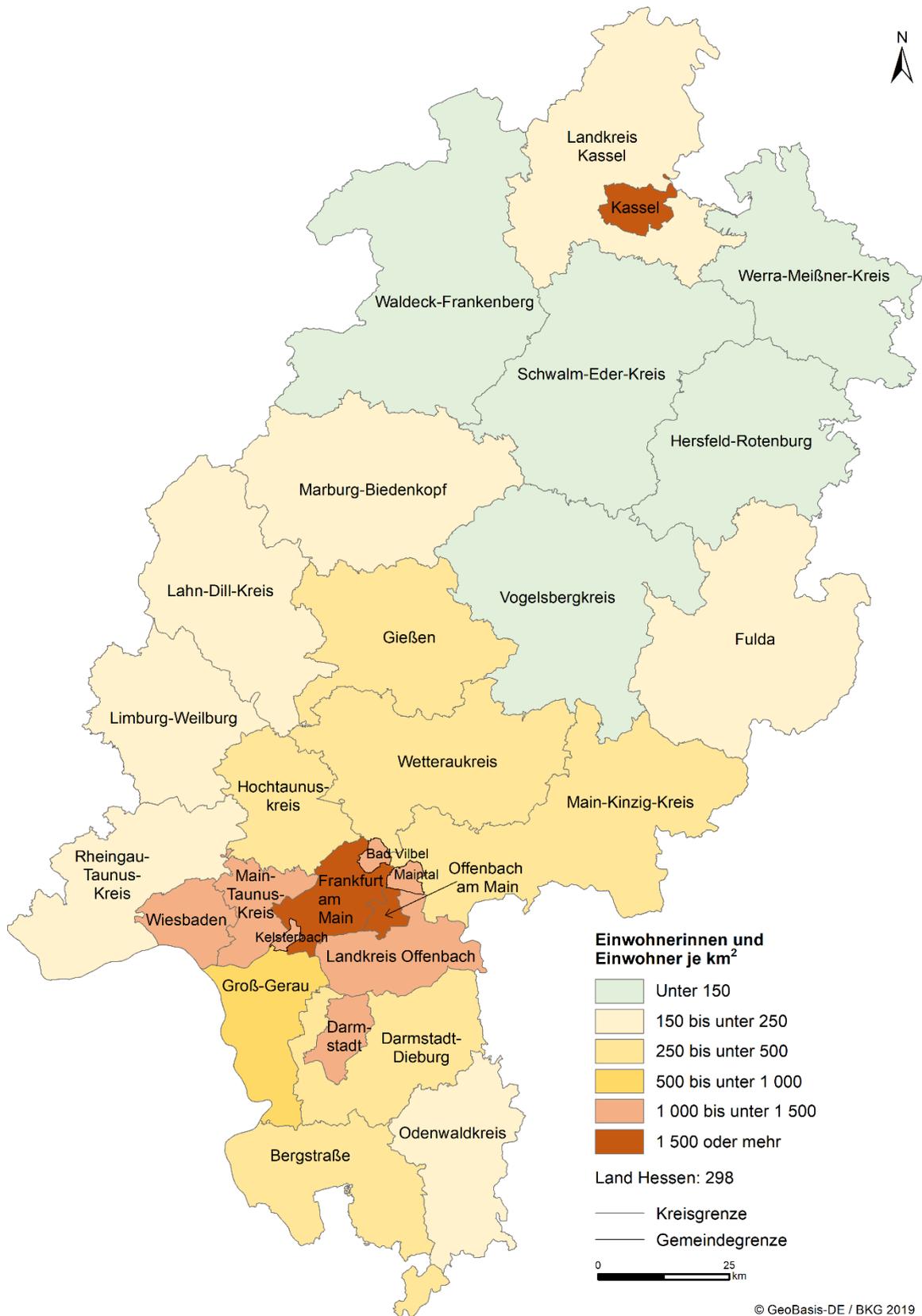
Einen grundlegenden Einblick in die Siedlungsstruktur eines Gebietes bieten unter anderem die statistischen Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen. Ausgewiesen und abgebildet werden die Ergebnisse für die entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften.

Tabelle 1 Strukturdaten der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften in Hessen 2020

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Bevölkerung ¹⁾	Bevölkerungs- veränderung im Jahr 2020	Fläche ²⁾	Bevölkerungs- dichte	Beschäftigte ³⁾
			km ²	Ew/km ²	
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	159 174	– 704	122	1 304	105 790
Frankfurt am Main, Stadt	764 104	724	248	3 077	602 197
Offenbach am Main, Stadt	130 892	612	45	2 916	46 258
Wiesbaden, Landeshauptstadt	278 609	135	204	1 367	137 586
Bergstraße	271 015	675	719	377	76 166
Darmstadt-Dieburg	297 701	– 143	659	452	77 748
Groß-Gerau ⁴⁾	258 824	127	438	591	90 712
Kelsterbach, Stadt	16 983	– 46	15	1 104	8 748
Hochtaunuskreis	237 281	367	482	492	95 449
Main-Kinzig-Kreis ⁵⁾	382 382	1 383	1 365	280	127 980
Maintal	39 307	– 246	32	1 213	9 343
Main-Taunus-Kreis	239 264	706	223	1 075	103 889
Odenwaldkreis	96 754	51	624	155	27 244
Offenbach	356 542	729	356	1 001	128 109
Rheingau-Taunus-Kreis	187 433	273	811	231	45 453
Wetteraukreis ⁶⁾	275 639	1 516	1 075	256	77 325
Bad Vilbel, Stadt	34 714	498	26	1 353	10 386
Gießen	271 667	979	855	318	100 769
Lahn-Dill-Kreis	253 373	54	1 066	238	94 288
Limburg-Weilburg	172 291	379	738	233	55 267
Marburg-Biedenkopf	245 903	– 1 181	1 262	195	92 575
Vogelsbergkreis	105 506	– 137	1 459	72	32 305
Kassel, documenta-Stadt	201 048	– 1 089	107	1 883	111 411
Fulda	223 023	– 122	1 380	162	94 208
Hersfeld-Rotenburg	120 304	– 415	1 098	110	49 216
Kassel	237 007	243	1 293	183	74 731
Schwalm-Eder-Kreis	179 840	167	1 539	117	56 391
Waldeck-Frankenberg	156 528	122	1 849	85	63 459
Werra-Meißner-Kreis	100 046	– 583	1 025	98	28 532
Land Hessen	6 293 154	5 074	21 116	298	2 623 535
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>6 288 080</i>	<i>22 271</i>	<i>21 116</i>	<i>298</i>	<i>2 630 864</i>

1) Bevölkerungszahlen am 31.12.2020. — 2) Fläche am 01.01.2020. — 3) Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Beschäftigte am Arbeitsort am 30.06.2020. Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit. — 4) Ohne Stadt Kelsterbach. — 5) Ohne Stadt Maintal. — 6) Ohne Stadt Bad Vilbel.

Abbildung 1 Entsorgungsgebiete der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und deren Bevölkerungsdichte in Hessen 2020



In Hessen werden die höchsten Bevölkerungsdichten insbesondere im Rhein-Main-Gebiet erreicht und dort vor allem in der kreisfreien Stadt Frankfurt am Main, gefolgt von der kreisfreien Stadt Offenbach am Main und den angrenzenden Städten und Kreisen. Mittel- und Nordhessen sind weniger stark besiedelt. In Nordhessen hat nur die kreisfreie Stadt Kassel eine hohe Bevölkerungsdichte. Die Bevölkerungsdichte des Landes Hessen lag Ende 2020 mit 298 Einwohnerinnen und Einwohnern je km² über dem Bundesdurchschnitt (233).

In den Ballungsgebieten werden hohe Arbeitsplatzdichten erreicht. Die kreisfreie Stadt Frankfurt am Main war Ende 2020 der Arbeitsort von 23 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in Hessen tätig sind. Die Landeshauptstadt Wiesbaden, der Main-Kinzig-Kreis und der Landkreis Offenbach sind die Arbeitsorte von je rund 5 Prozent der Beschäftigten des Landes.

I. Siedlungsabfälle

1. Methodische Erläuterungen

Bei den Daten der Abfallbilanzen zu den Siedlungsabfällen aus Haushalten und anderen Herkunftsbereichen handelt es sich um die eingesammelten bzw. zur Entsorgung angenommenen Abfallmengen. Die Abfrage der Entsorgungswege basiert auf der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG). In der Regel wird die Abgabe an die erste Behandlungsstufe angegeben. Die Entsorgung von Haus- und Sperrmüll in hessischen Müllheizkraftwerken wird entsprechend der Einstufung der Müllheizkraftwerke zu den Verwertungsanlagen als energetisch verwertet bilanziert und nach der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes unter der sonstigen Verwertung ausgewiesen. Abfälle, die an Kompostierungs-, Sortier- und Vergärungsanlagen gehen, werden dem Recycling zugeordnet.

In der Abfallmengenbilanz werden nur die durch die dualen Systeme getrennt erfassten Verkaufsverpackungen (Glas- und Leichtstoffverpackungen) als Verpackungen ausgewiesen. Diese Erfassungsmengen sind durch die Vorlage von Mengenstromnachweisen belegt. Für die Entsorgung sind die dualen Systeme zuständig. In der Regel werden die Verpackungen sortiert und der überwiegende Teil einer Verwertung zugeführt. Genaue Angaben über die Verwertungsmengen liegen nicht vor. Für die Bilanzierung werden die Gesamtmengen der Verpackungen dem Recycling zugeordnet.

Die Verpackungen aus Papier, Pappe, Karton (PPK) werden zusammen mit dem kommunalen Altpapier über die kommunale Einsammlung erfasst. Gewogene Werte der Verpackungsmengen aus PPK liegen nicht vor. Die vertraglich zwischen den dualen Systemen und den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern festgelegten Verpackungsanteile haben insofern keinen belegbaren Mengenbezug, da sie lediglich das Ergebnis der Verhandlungen zu den Abstimmungsvereinbarungen nach Verpackungsgesetz darstellen. Es existiert kein einheitliches, standardisiertes Festlegungsverfahren. Aus den vorgenannten Gründen wird in der vorliegenden Abfallmengenbilanz für das Altpapier nicht zwischen Verpackungen aus PPK und grafischem Altpapier unterschieden, sondern die gesamte Menge zu hundert Prozent entsprechend seiner Einsammlung der kommunalen Erfassung zugeordnet.

Bei den Abfällen aus kommunaler Erfassung und bei den Verpackungen handelt es sich um herkunftsbezogene Daten. Die Abfälle sind in dem jeweiligen Entsorgungsgebiet angefallen.

Für die Berechnung der Pro-Kopf-Aufkommen finden die Bevölkerungszahlen zum 31. Dezember des jeweiligen Berichtsjahres der Bevölkerungsfortschreibung auf Basis des Zensus 2011 Anwendung.

Keine Berücksichtigung finden Wertstoffe, die unmittelbar vom Handel zurückgenommen und einer Verwertung zugeführt werden. Ebenso Abfälle aus Gewerbe und Industrie, die von den Betrieben privatwirtschaftlich entsorgt werden.

Die Berichtsdaten der Betreiber kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen werden jährlich flächendeckend mit dem Fachprogramm „Hessische Abwasseranlagen“ (HAA) erfasst und vom HLNUG ausgewertet. Die Angaben zu den Rückständen aus kommunalen Kläranlagen sind anlagenbezogen. Es handelt sich dabei um die Abfälle, die bei der Behandlung des Abwassers in den Kläranlagen anfallen und zur Entsorgung anstehen. Die Ausweisung der Abfälle erfolgt nach dem Standort der Abwasserbehandlungsanlage. Das

Abwasser der Verwaltungsbezirke ohne Mengenangabe wird in Kläranlagen anderer Verwaltungsbezirke behandelt.

1.1 Begriffsbestimmungen

Abfälle aus Haushalten

Abfälle aus Haushalten und ähnlichen Anfallstellen (z. B. Wohnheime, Seniorenresidenzen, Ferienwohnungen), die über die Sammelgefäße und Entsorgungseinrichtungen der öffentlich-rechtlichen Abfallentsorgung erfasst werden. Hierzu zählen Hausmüll, Sperrmüll, organische Abfälle, Wertstoffe, sonstige verwertbare Abfälle und Problemabfälle, die üblicherweise in privaten Haushalten anfallen.

Abfälle aus dem Gesundheitswesen

Abfälle der Abfallgruppe 18 01 gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV).

Batterien

Getrennt erfasste Batterien, die über Sammelboxen von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfasst werden und in der Regel über die Batterierücknahmesysteme einer Verwertung zugeführt werden.

Bauabfälle

Abfälle des Abfallkapitels 17 gemäß AVV ohne Abfälle der Abfallgruppe 17 05 Boden, Steine und Baggergut.

Bau- und Abbruchabfälle

Abfälle des Abfallkapitels 17 gemäß AVV.

Getrennt erfasste verwertbare Abfälle

Getrennt gesammelte Wertstoffe (einschließlich Verkaufsverpackungen) und sonstige verwertbare Abfälle.

Getrennt gesammelte Wertstoffe

Getrennt erfasste haushaltsübliche nicht gefährliche Abfälle wie Papier, Glas, Kunststoffe, Holz, Metalle und Textilien, die über die üblichen kommunalen Sammlungen und die dualen Systeme erfasst werden. Zu den getrennt erfassten Holz- und Metallabfällen zählen auch die im Rahmen der Sperrmüllsammlung getrennt erfassten Holz- und Metallabfälle.

Gewerbliche Siedlungsabfälle

Unter die gewerblichen Siedlungsabfälle fallen Abfälle aus

- Kliniken und Pflegeheimen
- Strafvollzugsanstalten
- Öffentlichen Verwaltungen, Hochschulen, Schulen, Kindergärten
- Vereinen, Mehrzweckhallen, Bildungseinrichtungen, Kirchen
- Arztpraxen, Büros und Kanzleien,
- Gastronomie-, Hotelgewerbe und Jugendherbergen
- Industrie, Handel und Handwerk
- Kasernen
- Friedhöfen

Hausmüll

Gemischte Siedlungsabfälle aus Haushalten, die über die haushaltsüblichen Restabfallgefäße im Rahmen der öffentlich-rechtlichen Abfuhr erfasst werden. Die Abfuhr ist über die Abfallsatzungen im Rahmen des Anschluss- und Benutzerzwangs geregelt.

Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle

Hausmüllähnliche gemischte Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten, die den gewerblichen Siedlungsabfällen zugeordnet werden können.

Infrastrukturabfälle

Abfälle von öffentlichen Flächen und Einrichtungen, z. B. Marktabfälle, Straßenkehrschutt, Papierkorbentleerungen, Parkabfälle, Friedhofsabfälle und Abfälle aus der Reinigung von öffentlichen Infrastrukturen wie Abfälle aus der Kanalreinigung, Fäkalschlamm.

Organische Abfälle

Getrennt erfasste Abfälle aus der Biotonne und getrennt erfasste Garten- und Parkabfälle aus Grünschnittabfuhrungen und von Grünschnittannahmestellen.

Problemabfall

Getrennt erfasste Batterien und Abfälle aus Sonderabfallkleinmengensammlung.

Produktionsspezifische Abfälle

Abfälle der Abfallkapitel 01 bis 14 und 16 entsprechend Abfallverzeichnis-Verordnung.

Restabfall

Gemischte Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe, die an Sammelstellen oder einer Entsorgungsanlage angenommen werden (Selbstanlieferungen).

Rückstände aus kommunalen Kläranlagen

Klärschlamm, Siebrückstände und Rechengut, die in den hessischen Abwasserbehandlungsanlagen anfallen und im Berichtsjahr zur Entsorgung anstehen. Die Daten werden über das Fachprogramm „Hessische Abwasseranlagen“ (HAA) erfasst.

Sonderabfallkleinmengen

Problemabfälle, die über die Sonderabfallmobile oder andere Sonderabfallkleinmengensammlungen der kommunalen Abfallentsorgung erfasst werden.

Sonstige verwertbare Abfälle

Belastetes Holz und andere Abfälle aus Haushalten, die außerhalb der üblichen haushaltsnahen Sammelsysteme für Wertstoffe getrennt erfasst werden, um sie einer Verwertung zuzuführen.

Sperrmüll

Über die Sperrmüllsammlungen gemischt erfasste sperrige Abfälle aus Haushalten, die aufgrund ihrer Größe nicht über die Restabfallgefäße erfasst werden können. Bei der Bilanzierung werden die getrennt erfassten Holz- und Metallabfälle aus der Sperrmüllannahme oder -einsammlung den Wertstoffen zugeordnet.

2. Gesamtaufkommen

Das Gesamtaufkommen an Siedlungsabfällen belief sich im Jahr 2020 auf insgesamt 3,6 Millionen Tonnen. Davon waren 2,9 Millionen Tonnen Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe, rund 479 Tausend Tonnen Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen und 172 Tausend Tonnen Rückstände aus kommunalen Kläranlagen.

Tabelle 2 Aufkommen und Entsorgung von Siedlungsabfällen in Hessen 2020 nach Herkunftsbereichen

Abfallfraktion	Gesamtmenge	darunter Abgabe zur						
		Verwertung			Vorbehandlung mechan.- (biolog.)	Beseitigung		Sonstige Anlagen inkl. Zwischenlagerung
		Recycling	Sonstige Verwertung			thermisch	Ablagerung	
			energetisch	andere				
Tonnen								
Abfälle aus Haushaltungen und Kleingewerbe								
Hausmüll	919 792	—	672 482	—	247 309	—	—	—
Sperrmüll	202 198	40 942	134 024	945	26 287	—	—	—
getrennt erfasste verwertbare Abfälle	1 710 759	1 583 957	107 695	—	19 060	47	—	—
davon								
organische Abfälle	835 220	796 129	39 045	—	—	46	—	—
getrennt gesammelte Wertstoffe	864 345	785 933	59 352	—	19 060	—	—	—
sonstige verwertbare Abfälle	11 194	1 895	9 298	—	—	1	—	—
Elektro- und Elektronik- altgeräte	49 880	49 636	68	147	—	26	3	—
Problemabfall	3 963	702	947	—	—	2 314	—	1
Restabfall ¹⁾	43 717	4 607	27 450	—	11 660	—	—	—
Zusammen	2 930 308	1 679 843	942 667	1 092	304 317	2 386	3	1
Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen								
Gewerbliche Siedlungsabfälle	107 091	20 721	51 492	13 128	13 347	2 965	4 809	630
Bau- und Abbruchabfälle	366 267	78 360	20 575	164 512	9 134	65	91 128	2 492
Illegale Ablagerungen	5 824	1 250	4 131	—	143	258	14	27
Zusammen	479 182	100 331	76 199	177 639	22 624	3 289	95 951	3 150
Rückstände aus kommunalen Kläranlagen	172 474	41 336	13 379	2 960	—	114 098	—	701
Insgesamt	3 581 964	1 821 510	1 032 244	181 691	326 940	119 773	95 954	3 851

1) Restabfallannahme einschließlich angelieferte Mengen aus Kleingewerbe.

Von den Abfällen aus Haushaltungen wurden die getrennt erfassten verwertbaren Abfälle und die Elektro- und Elektronikaltgeräte an Verwertungsanlagen und Vorbehandlungsanlagen

abgegeben. Der Hausmüll und der Sperrmüll wurden größtenteils in einem der vier hessischen Müllheizkraftwerke oder, nach einer mechanischen Aufbereitung zu Ersatzbrennstoff, in einem EBS-Kraftwerk energetisch verwertet.

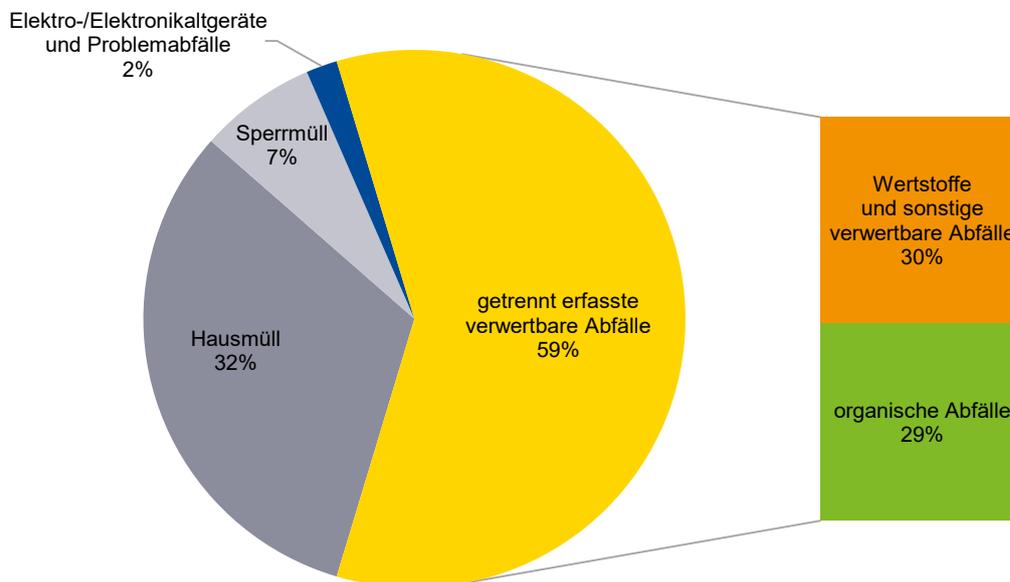
Die organischen Abfälle wurden zu 95 Prozent in Bioabfallkompostierungsanlagen oder Vergärungsanlagen aufbereitet. 5 Prozent wurden einer energetischen Verwertung in Biomassekraftwerken oder anderen Anlagen zugeführt.

Die Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten wurden zu 79 Prozent ebenfalls einer Verwertung zugeführt. Der größte Teil der gewerblichen Siedlungsabfälle (48 Prozent) und der Abfälle aus illegaler Ablagerung (71 Prozent) wurde in Müllheizkraftwerken energetisch verwertet. Bei den Bau- und Abbruchabfällen ging der größte Teil in die sonstige Verwertung zur Verfüllung oder bautechnischen Verwertung (45 Prozent). Ein Fünftel der Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen wurde einem Recyclingverfahren zugeführt.

3. Abfälle aus Haushalten

Bei über der Hälfte (59 Prozent) der Abfälle aus Haushalten handelte es sich im Jahr 2020 um getrennt erfasste verwertbare Abfälle. 32 Prozent waren Hausmüll, der über die Restabfallgefäße eingesammelt wurde, und 7 Prozent Sperrmüll, der im Rahmen der Sperrmüllsammlung erfasst wurde. Die übrigen 2 Prozent waren überwiegend Elektro- und Elektronikaltgeräte. Ein geringer Anteil (weniger als 0,5 Prozent) entfiel auf Problemabfälle.

Abbildung 2 Abfälle aus Haushalten in Hessen 2020 nach Abfallfraktionen



Von den getrennt erfassten verwertbaren Abfällen hatten die getrennt erfassten organischen Abfälle einen Anteil von 29 Prozent und die getrennt erfassten Wertstoffe und sonstige verwertbaren Abfälle einen Anteil von 30 Prozent am Aufkommen der Abfälle aus Haushalten.

Tabelle 3 Abfälle aus Haushalten in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Insgesamt	davon				
		Hausmüll	Sperrmüll	getrennt erfasste verwertbare Abfälle	Elektro-/ Elektronik- altgeräte	Problem- abfall
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	65 722	22 733	5 669	36 280	971	69
Frankfurt am Main, Stadt	293 893	159 335	18 887	112 022	3 247	402
Offenbach am Main, Stadt	50 783	24 860	4 060	20 874	895	94
Wiesbaden, Landeshauptstadt	125 259	45 291	10 791	66 844	2 084	248
Bergstraße	129 928	29 801	6 861	90 456	2 659	150
Darmstadt-Dieburg	132 814	20 769	11 843	97 293	2 756	152
Groß-Gerau	127 980	34 392	10 737	80 658	2 066	127
Kelsterbach, Stadt	7 431	2 336	386	4 510	191	9
Hochtaunuskreis	110 319	28 434	9 141	70 747	1 709	288
Main-Kinzig-Kreis	166 830	47 604	17 477	98 261	3 270	218
Maintal	20 391	6 362	1 741	11 954	295	39
Main-Taunus-Kreis	112 830	36 515	11 086	63 567	1 404	259
Odenwaldkreis	47 099	11 541	3 273	31 242	1 009	34
Offenbach	168 764	48 907	11 500	105 370	2 700	287
Rheingau-Taunus-Kreis	96 437	20 842	3 427	70 464	1 572	131
Wetteraukreis	108 446	27 172	4 632	73 665	2 885	92
Bad Vilbel, Stadt	14 585	5 229	945	8 219	185	7
Gießen	121 895	36 809	2 428	80 387	2 078	194
Lahn-Dill-Kreis	128 197	53 877	8 637	63 779	1 684	221
Limburg-Weilburg	88 166	33 859	6 769	45 898	1 534	106
Marburg-Biedenkopf	113 274	28 866	8 342	73 747	2 205	114
Vogelsbergkreis	52 179	11 681	4 533	35 101	834	30
Kassel, documenta-Stadt	98 184	34 630	6 729	54 916	1 880	28
Fulda	116 068	34 478	1 953	77 542	2 018	76
Hersfeld-Rotenburg	52 946	12 473	5 477	33 490	1 349	157
Kassel	136 364	35 744	7 651	90 723	2 119	127
Schwalm-Eder-Kreis	88 854	35 709	7 424	43 475	2 142	104
Waldeck-Frankenberg	70 766	20 990	4 867	43 652	1 166	92
Werra-Meißner-Kreis	40 187	8 553	4 935	25 624	969	105
Land Hessen	2 886 592	919 792	202 198	1 710 759	49 880	3 963
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>2 863 179</i>	<i>927 506</i>	<i>175 789</i>	<i>1 709 681</i>	<i>46 464</i>	<i>3 739</i>

Tabelle 4 Pro-Kopf-Aufkommen der Abfälle aus Haushalten in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Insgesamt	davon				
		Hausmüll	Sperrmüll	getrennt erfasste verwertbare Abfälle	Elektro-/ Elektronik- altgeräte	Problem- abfall
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	412,9	142,8	35,6	227,9	6,1	0,4
Frankfurt am Main, Stadt	384,6	208,5	24,7	146,6	4,2	0,5
Offenbach am Main, Stadt	388,0	189,9	31,0	159,5	6,8	0,7
Wiesbaden, Landeshauptstadt	449,6	162,6	38,7	239,9	7,5	0,9
Bergstraße	479,4	110,0	25,3	333,8	9,8	0,6
Darmstadt-Dieburg	446,1	69,8	39,8	326,8	9,3	0,5
Groß-Gerau	494,5	132,9	41,5	311,6	8,0	0,5
Kelsterbach, Stadt	437,6	137,5	22,7	265,6	11,2	0,5
Hochtaunuskreis	464,9	119,8	38,5	298,2	7,2	1,2
Main-Kinzig-Kreis	436,3	124,5	45,7	257,0	8,6	0,6
Maintal	518,8	161,9	44,3	304,1	7,5	1,0
Main-Taunus-Kreis	471,6	152,6	46,3	265,7	5,9	1,1
Odenwaldkreis	486,8	119,3	33,8	322,9	10,4	0,4
Offenbach	473,3	137,2	32,3	295,5	7,6	0,8
Rheingau-Taunus-Kreis	514,5	111,2	18,3	375,9	8,4	0,7
Wetteraukreis	393,4	98,6	16,8	267,3	10,5	0,3
Bad Vilbel, Stadt	420,2	150,6	27,2	236,8	5,3	0,2
Gießen	448,7	135,5	8,9	295,9	7,6	0,7
Lahn-Dill-Kreis	506,0	212,6	34,1	251,7	6,6	0,9
Limburg-Weilburg	511,7	196,5	39,3	266,4	8,9	0,6
Marburg-Biedenkopf	460,6	117,4	33,9	299,9	9,0	0,5
Vogelsbergkreis	494,6	110,7	43,0	332,7	7,9	0,3
Kassel, documenta-Stadt	488,4	172,2	33,5	273,1	9,4	0,1
Fulda	520,4	154,6	8,8	347,7	9,1	0,3
Hersfeld-Rotenburg	440,1	103,7	45,5	278,4	11,2	1,3
Kassel	575,4	150,8	32,3	382,8	8,9	0,5
Schwalm-Eder-Kreis	494,1	198,6	41,3	241,7	11,9	0,6
Waldeck-Frankenberg	452,1	134,1	31,1	278,9	7,5	0,6
Werra-Meißner-Kreis	401,7	85,5	49,3	256,1	9,7	1,1
Land Hessen	458,7	146,2	32,1	271,8	7,9	0,6
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>455,3</i>	<i>147,5</i>	<i>28,0</i>	<i>271,9</i>	<i>7,4</i>	<i>0,6</i>

3.1 Getrennt erfasste verwertbare Abfälle

Zu den getrennt erfassten verwertbaren Abfällen zählen organische Abfälle aus der Biotonne oder aus Grünabfallsammlungen, Wertstoffe aus Papier, Glas, Holz, Metall, Kunststoffe und andere verwertbare Abfälle.

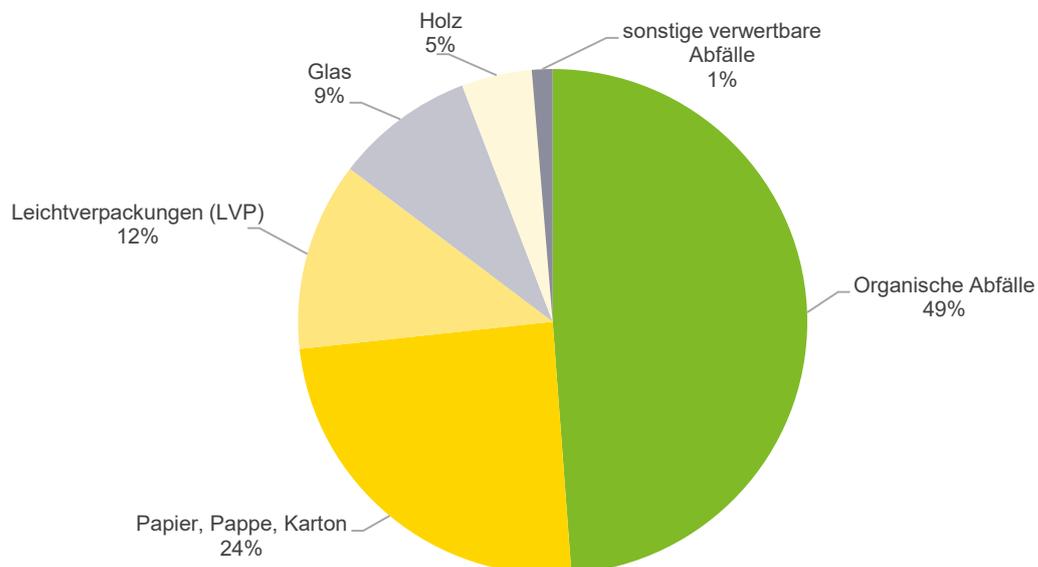
Im Jahr 2020 wurden insgesamt 1,7 Millionen Tonnen verwertbare Abfälle getrennt erfasst. Die größte Wertstofffraktion an den verwertbaren Abfällen waren organische Abfälle (49 Prozent). Diese wurden über die Biotonnen oder die Grünschnittsammlungen im Rahmen der kommunalen Entsorgung erfasst.

Tabelle 5 Getrennt erfasste verwertbare Abfälle aus Haushalten in Hessen 2020 nach Wertstoffarten

Wertstoffart	Insgesamt		davon eingesammelt über die			
			öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger		dualen Systeme	
	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew
Organische Abfälle	835 220	132,7	835 220	132,7	—	—
Papier, Pappe, Karton ¹⁾	418 456	66,5	418 456	66,5	—	—
Glas	151 797	24,1	599	0,1	151 198	24,0
Leichtverpackungen (LVP)	206 304	32,8	—	—	206 304	32,8
Holz	76 538	12,2	76 538	12,2	—	—
Metalle	12 302	2,0	12 302	2,0	—	—
Kunststoffe	1 397	0,2	1 397	0,2	—	—
Bekleidung/Textilien	7 315	1,2	7 315	1,2	—	—
andere verwertbare Abfälle ²⁾	1 429	0,2	1 429	0,2	—	—
Insgesamt	1 710 759	271,8	1 353 256	215,0	357 503	56,8

1) Grafisches Altpapier und Verpackungen aus Papier, Pappe, Karton. — 2) Altreifen, Blu-Rays und CDs/DVDs, Druckerpatronen, Korkabfälle, Tonerkartuschen.

Abbildung 3 Getrennt erfasste verwertbare Abfälle in Hessen 2020 nach Wertstoffarten



Bei 24 Prozent handelte es sich um Altpapier. Auf Leichtverpackungen, die über die Gelben Säcke oder Gelben Tonnen gesammelt werden, entfiel ein Anteil von 12 Prozent. Sortenrein erfasste Glasabfälle hatten einen Anteil von 9 Prozent. Hierbei handelte es sich hauptsächlich um Behälterglas aus Depotcontainern. Nur eine geringe Menge Altglas wurde auf den Wertstoffhöfen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger angenommen. Holzabfälle hatten einen Anteil von 5 Prozent. Der Rest (ein Prozent) setzte sich überwiegend aus Metallen und Bekleidung oder Textilien zusammen.

Tabelle 6 Getrennt erfasste verwertbare Abfälle in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Getrennt erfasste verwertbare Abfälle insgesamt		getrennt erfasst verwertbare Abfälle					
			Organische Abfälle		Wertstoffe aus kommunaler Erfassung		Verpackungen ¹⁾	
			Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	36 280	227,9	16 230	102,0	10 912	68,6	9 138	57,4
Frankfurt am Main, Stadt	112 022	146,6	33 050	43,3	49 305	64,5	29 667	38,8
Offenbach am Main, Stadt	20 874	159,5	6 476	49,5	9 337	71,3	5 061	38,7
Wiesbaden, Landeshauptstadt	66 844	239,9	25 114	90,1	25 830	92,7	15 900	57,1
Bergstraße	90 456	333,8	46 325	170,9	26 738	98,7	17 393	64,2
Darmstadt-Dieburg	97 293	326,8	57 914	194,5	20 117	67,6	19 262	64,7
Groß-Gerau	80 658	311,6	47 025	181,7	18 720	72,3	14 912	57,6
Kelsterbach, Stadt	4 510	265,6	2 133	125,6	1 401	82,5	977	57,5
Hochtaunuskreis	70 747	298,2	34 139	143,9	21 543	90,8	15 065	63,5
Main-Kinzig-Kreis	98 261	257,0	48 517	126,9	25 803	67,5	23 942	62,6
Maintal	11 954	304,1	7 063	179,7	2 530	64,4	2 361	60,1
Main-Taunus-Kreis	63 567	265,7	29 018	121,3	20 933	87,5	13 616	56,9
Odenwaldkreis	31 242	322,9	18 676	193,0	6 628	68,5	5 937	61,4
Offenbach	105 370	295,5	51 956	145,7	31 504	88,4	21 910	61,5
Rheingau-Taunus-Kreis	70 464	375,9	36 178	193,0	20 762	110,8	13 524	72,2
Wetteraukreis	73 665	267,3	30 227	109,7	26 199	95,0	17 238	62,5
Bad Vilbel, Stadt	8 219	236,8	3 672	105,8	2 487	71,6	2 061	59,4
Gießen	80 387	295,9	36 820	135,5	26 810	98,7	16 757	61,7
Lahn-Dill-Kreis	63 779	251,7	29 067	114,7	23 122	91,3	11 589	45,7
Limburg-Weilburg	45 898	266,4	23 240	134,9	14 410	83,6	8 247	47,9
Marburg-Biedenkopf	73 747	299,9	43 854	178,3	15 160	61,7	14 733	59,9
Vogelsbergkreis	35 101	332,7	19 870	188,3	8 113	76,9	7 118	67,5
Kassel, documenta-Stadt	54 916	273,1	22 489	111,9	22 254	110,7	10 172	50,6
Fulda	77 542	347,7	43 801	196,4	20 134	90,3	13 607	61,0
Hersfeld-Rotenburg	33 490	278,4	16 995	141,3	8 803	73,2	7 693	63,9
Kassel	90 723	382,8	50 898	214,8	26 547	112,0	13 278	56,0
Schwalm-Eder-Kreis	43 475	241,7	19 102	106,2	14 036	78,0	10 336	57,5
Waldeck-Frankenberg	43 652	278,9	24 078	153,8	10 401	66,4	9 173	58,6
Werra-Meißner-Kreis	25 624	256,1	11 292	112,9	7 498	74,9	6 834	68,3
Land Hessen	1 710 759	271,8	835 220	132,7	518 037	82,3	357 503	56,8
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>1 709 681</i>	<i>271,9</i>	<i>842 927</i>	<i>134,1</i>	<i>532 245</i>	<i>84,6</i>	<i>334 509</i>	<i>53,2</i>

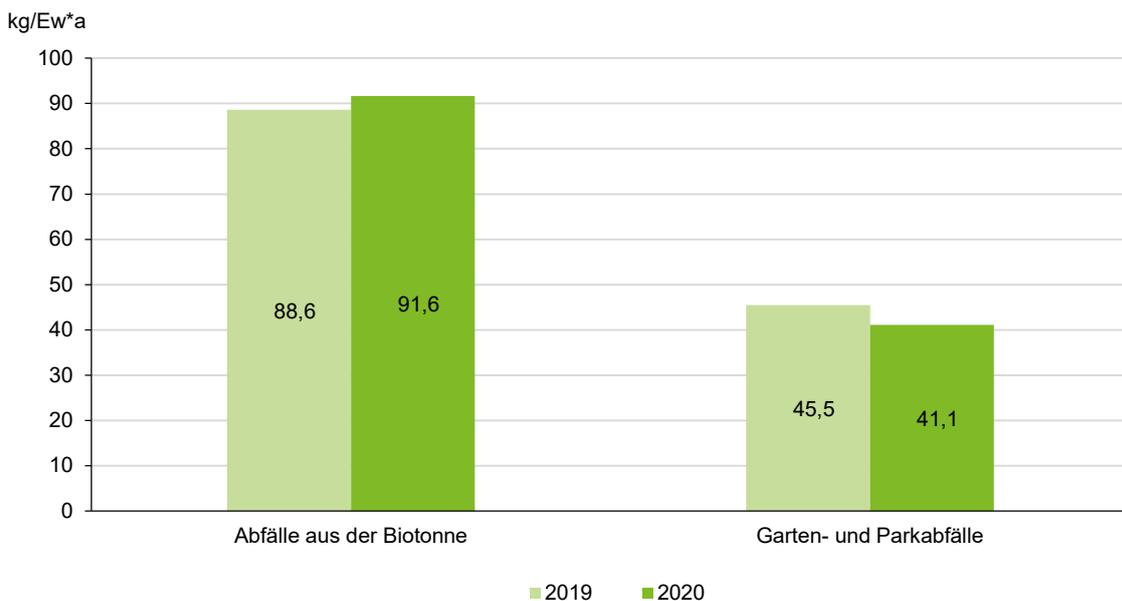
1) Glas und LVP.

3.1.1 Organische Abfälle

Die erfasste Menge an Bioabfällen belief sich im Jahr 2020 auf insgesamt 835 Tausend Tonnen. Davon wurden 577 Tausend Tonnen (69 Prozent) über die Biotonne erfasst und 259 Tausend Tonnen (31 Prozent) stammten aus der kommunalen Sammlung von Garten- und Parkabfällen. Insgesamt wurden im Jahr 2020 rund 133 Kilogramm je Einwohnerin und Einwohner an Bioabfällen erfasst.

Im Vergleich zum Vorjahr fielen weniger organische Abfälle an. Allerdings wurden im Jahr 2020 im Verhältnis mehr Abfälle über die Biotonne gesammelt als 2019. Im Jahr 2020 wurden rund 92 Kilogramm je Einwohnerin und Einwohner an Bioabfällen über die Biotonne entsorgt und damit 3 Kilogramm mehr als im Vorjahr. Bei den Garten- und Parkabfällen fielen dagegen mit 41 Kilogramm je Einwohnerin und Einwohner im Vergleich zum Vorjahr 4 Kilogramm weniger an. Inwiefern sich die Steigerung der Erfassung über die Biotonne und der Rückgang bei den erfassten Garten- und Parkabfällen auf Einschränkungen (kürzere Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe u. a.) durch die Corona-Pandemie zurückführen lässt, kann nicht beurteilt werden.

Abbildung 4 Pro-Kopf-Aufkommen organischer Abfälle in Hessen 2019 und 2020 nach Abfallarten



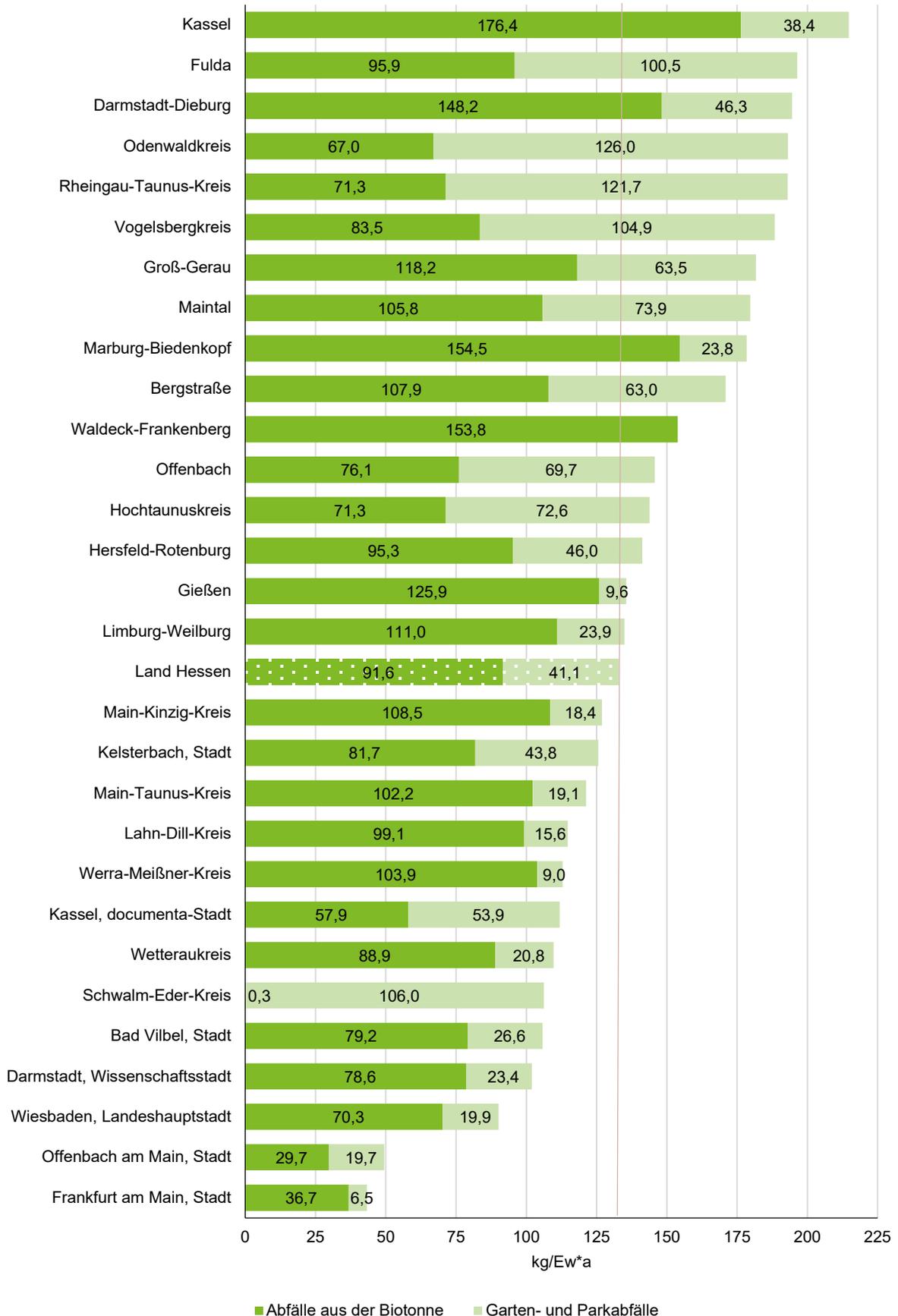
Je nach Entsorgungsstruktur werden in den einzelnen Entsorgungsgebieten die Bioabfälle vermehrt über die Biotonne im Hol-System eingesammelt, vorrangig in dicht besiedelten Gebieten. In ländlichen Gebieten und Gebieten mit vielen Annahmestellen für Grünabfälle werden die angebotenen Möglichkeiten im Bring-System für die Entsorgung strauchartiger Gartenabfälle von den Bürgern stärker genutzt.

Tabelle 7 Getrennt erfasste organische Abfälle in Hessen 2020 nach Herkunft und Entsorgungsgebieten

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Getrennt erfasste organische Abfälle insgesamt		davon			
			Abfälle aus der Biotonne		biologisch abbaubare Garten- und Parkabfälle	
	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	16 230	102,0	12 511	78,6	3 719	23,4
Frankfurt am Main, Stadt	33 050	43,3	28 046	36,7	5 003	6,5
Offenbach am Main, Stadt	6 476	49,5	3 893	29,7	2 584	19,7
Wiesbaden, Landeshauptstadt	25 114	90,1	19 575	70,3	5 540	19,9
Bergstraße	46 325	170,9	29 244	107,9	17 081	63,0
Darmstadt-Dieburg	57 914	194,5	44 129	148,2	13 785	46,3
Groß-Gerau	47 025	181,7	30 581	118,2	16 444	63,5
Kelsterbach, Stadt	2 133	125,6	1 388	81,7	744	43,8
Hochtaunuskreis	34 139	143,9	16 914	71,3	17 225	72,6
Main-Kinzig-Kreis	48 517	126,9	41 491	108,5	7 026	18,4
Maintal	7 063	179,7	4 157	105,8	2 906	73,9
Main-Taunus-Kreis	29 018	121,3	24 459	102,2	4 559	19,1
Odenwaldkreis	18 676	193,0	6 487	67,0	12 190	126,0
Offenbach	51 956	145,7	27 119	76,1	24 837	69,7
Rheingau-Taunus-Kreis	36 178	193,0	13 369	71,3	22 809	121,7
Wetteraukreis	30 227	109,7	24 507	88,9	5 720	20,8
Bad Vilbel, Stadt	3 672	105,8	2 749	79,2	923	26,6
Gießen	36 820	135,5	34 215	125,9	2 605	9,6
Lahn-Dill-Kreis	29 067	114,7	25 121	99,1	3 946	15,6
Limburg-Weilburg	23 240	134,9	19 128	111,0	4 112	23,9
Marburg-Biedenkopf	43 854	178,3	37 999	154,5	5 854	23,8
Vogelsbergkreis	19 870	188,3	8 806	83,5	11 064	104,9
Kassel, documenta-Stadt	22 489	111,9	11 649	57,9	10 840	53,9
Fulda	43 801	196,4	21 383	95,9	22 418	100,5
Hersfeld-Rotenburg	16 995	141,3	11 462	95,3	5 533	46,0
Kassel	50 898	214,8	41 806	176,4	9 091	38,4
Schwalm-Eder-Kreis ¹⁾	19 102	106,2	45	0,3	19 057	106,0
Waldeck-Frankenberg	24 078	153,8	24 078	153,8	—	—
Werra-Meißner-Kreis	11 292	112,9	10 390	103,9	902	9,0
Land Hessen	835 220	132,7	576 702	91,6	258 518	41,1
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>842 927</i>	<i>134,1</i>	<i>557 054</i>	<i>88,6</i>	<i>285 873</i>	<i>45,5</i>

1) Biobeutel im Bringsystem.

Abbildung 5 Pro-Kopf-Aufkommen organischer Abfälle in Hessen 2020 nach Herkunft und Entsorgungsgebieten



3.1.2 Getrennt erfasste Wertstoffe und sonstige verwertbare Abfälle

Die getrennt gesammelten Wertstoffe setzen sich zusammen aus Wertstoffen aus kommunaler Erfassung und den Verpackungen (Glas und LVP).

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern bieten den Bürgern unterschiedliche Möglichkeiten an, verwertbare Abfälle abzugeben: entweder im Bringsystem bei den Wertstoffhöfen und Sammelstellen oder im Holsystem bei den Einsammlungen von Altpapier, Metall und Holz.

Die Sammelpraxis in den einzelnen Entsorgungsgebieten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ist sehr unterschiedlich. Sie wird beeinflusst von den Gebietsstrukturen und den örtlich tätigen gemeinnützigen und gewerblichen Sammlern. Zu nennen sind hier insbesondere Altkleider, die von karitativen Verbänden abgeholt werden, und Metalle, die von gewerblichen Entsorgern gesammelt werden.

Die Sammlung von Leichtverpackungen und Altglas erfolgt durch Entsorgungsunternehmen, die von den dualen Systemen beauftragt wurden. Die Sammlung von Verkaufsverpackungen aus Papier, Pappe und Karton erfolgt durch eine Mitbenutzung der Sammelbehälter im Rahmen der kommunalen Altpapiersammlung. Aus diesem Grund wird, wie bereits in den methodischen Erläuterungen erwähnt, das Altpapier zu hundert Prozent der kommunalen Erfassung zugerechnet.

Insgesamt wurden im Jahr 2020 in Hessen 518 Tausend Tonnen Wertstoffe und andere verwertbare Abfälle über die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger getrennt erfasst. An getrennt erfassten Verpackungen (Glas und LVP) fielen 358 Tausend Tonnen an. Damit entfielen rein rechnerisch auf jede Einwohnerin und jeden Einwohner 82 Kilogramm Wertstoffe aus kommunaler Erfassung und 57 Kilogramm getrennt erfasste Verpackungen.

3.1.2.1 Papier, Pappe, Karton

Der größte Anteil an den Wertstoffen bei allen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern entfällt auf das Altpapier. Insgesamt wurden im Jahr 2020 über 418 Tausend Tonnen Altpapier über die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gesammelt. Das waren rund 9 Tausend Tonnen oder ein Kilogramm je Einwohnerin oder Einwohner weniger als im Vorjahr.

3.1.2.2 Holz

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 77 Tausend Tonnen Altholz auf den Wertstoffhöfen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger abgegeben oder als getrennte Fraktion eingesammelt. Das waren pro Kopf 12 Kilogramm. Die Annahme von Altholz war über 7 Tausend Tonnen niedriger als im Vorjahr.

3.1.2.3 Metalle

Eine größere Wertstofffraktion sind die Metalle. Hiervon wurden im Jahr 2020 mit 12 Tausend Tonnen und einem Pro-Kopf-Aufkommen von 2 Kilogramm annähernd die gleiche Menge wie im Vorjahr erfasst.

Tabelle 8 Getrennt erfasste Wertstoffe aus kommunaler Erfassung in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Getrennt erfasste Wertstoffe insgesamt		davon							
			Papier, Pappe, Karton ¹⁾		Holz		Metalle		sonstige ²⁾	
	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	10 912	68,6	9 233	58,0	653	4,1	198	1,2	827	5,2
Frankfurt am Main, Stadt	49 305	64,5	36 370	47,6	9 613	12,6	1 151	1,5	2 171	2,8
Offenbach am Main, Stadt	9 337	71,3	7 570	57,8	1 270	9,7	381	2,9	116	0,9
Wiesbaden, Landeshauptstadt	25 830	92,7	19 507	70,0	3 912	14,0	1 015	3,6	1 396	5,0
Bergstraße	26 738	98,7	17 689	65,3	6 813	25,1	1 097	4,0	1 139	4,2
Darmstadt-Dieburg	20 117	67,6	20 116	67,6	—	—	—	—	1	0,0
Groß-Gerau	18 720	72,3	15 788	61,0	1 746	6,7	594	2,3	592	2,3
Kelsterbach, Stadt	1 401	82,5	1 067	62,8	235	13,8	—	—	98	5,8
Hochtaunuskreis	21 543	90,8	17 247	72,7	3 173	13,4	886	3,7	237	1,0
Main-Kinzig-Kreis	25 803	67,5	25 803	67,5	—	—	—	—	—	—
Maintal	2 530	64,4	2 221	56,5	214	5,4	95	2,4	—	—
Main-Taunus-Kreis	20 933	87,5	15 966	66,7	3 908	16,3	777	3,2	283	1,2
Odenwaldkreis	6 628	68,5	6 628	68,5	—	—	—	—	—	—
Offenbach	31 504	88,4	24 598	69,0	4 370	12,3	1 808	5,1	729	2,0
Rheingau-Taunus-Kreis	20 762	110,8	14 090	75,2	6 062	32,3	521	2,8	89	0,5
Wetteraukreis	26 199	95,0	20 660	75,0	4 378	15,9	708	2,6	453	1,6
Bad Vilbel, Stadt	2 487	71,6	2 476	71,3	—	—	—	—	11	0,3
Gießen	26 810	98,7	17 851	65,7	8 055	29,6	730	2,7	175	0,6
Lahn-Dill-Kreis	23 122	91,3	19 060	75,2	3 657	14,4	375	1,5	31	0,1
Limburg-Weilburg	14 410	83,6	12 852	74,6	1 378	8,0	111	0,6	70	0,4
Marburg-Biedenkopf	15 160	61,7	14 978	60,9	—	—	—	—	182	0,7
Vogelsbergkreis	8 113	76,9	7 643	72,4	469	4,4	—	—	—	—
Kassel, documenta-Stadt	22 254	110,7	14 510	72,2	6 267	31,2	732	3,6	745	3,7
Fulda	20 134	90,3	16 080	72,1	3 659	16,4	368	1,7	27	0,1
Hersfeld-Rotenburg	8 803	73,2	8 756	72,8	—	—	28	0,2	18	0,2
Kassel	26 547	112,0	18 638	78,6	6 264	26,4	596	2,5	1 049	4,4
Schwalm-Eder-Kreis	14 036	78,0	13 396	74,5	373	2,1	—	—	267	1,5
Waldeck-Frankenberg	10 401	66,4	10 201	65,2	69	0,4	131	0,8	—	—
Werra-Meißner-Kreis	7 498	74,9	7 463	74,6	—	—	—	—	35	0,4
Land Hessen	518 037	82,3	418 456	66,5	76 538	12,2	12 302	2,0	10 740	1,7
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>532 326</i>	<i>84,7</i>	<i>427 032</i>	<i>67,9</i>	<i>83 905</i>	<i>13,3</i>	<i>12 627</i>	<i>2,0</i>	<i>8 679</i>	<i>1,4</i>

1) Graphisches Altpapier und Verpackungen aus PPK. — 2) Bekleidung, Textilien, Kunststoffe, Glas, Altreifen, Blu-Rays und CDs/DVDs, Druckerpatronen, Korkabfälle, Tonerkartuschen.

3.1.2.4 Glas

Beim getrennt erfassten Altglas ist vor allem das über die dualen Systeme erfasste Behälterglas von Bedeutung. Im Jahr 2020 wurden insgesamt 151 Tausend Tonnen Behälterglas über die Depotcontainer erfasst. Im Vergleich zum Vorjahr war das eine Zunahme von knapp 11 Tausend Tonnen. Je Einwohnerin und Einwohner fielen rund 2 Kilogramm mehr Flaschen und Glasbehälter als im Vorjahr an.

Tabelle 9 Getrennt erfasste Verpackungen in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Getrennt erfasste Verpackungen insgesamt		davon			
			Glas		Leichtverpackungen	
	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew	Tonnen	kg/Ew
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	9 138	57,4	3 639	22,9	5 499	34,5
Frankfurt am Main, Stadt	29 667	38,8	15 032	19,7	14 635	19,2
Offenbach am Main, Stadt	5 061	38,7	2 016	15,4	3 045	23,3
Wiesbaden, Landeshauptstadt	15 900	57,1	5 736	20,6	10 164	36,5
Bergstraße	17 393	64,2	8 212	30,3	9 181	33,9
Darmstadt-Dieburg	19 262	64,7	7 360	24,7	11 902	40,0
Groß-Gerau	14 912	57,6	6 047	23,4	8 865	34,3
Kelsterbach, Stadt	977	57,5	396	23,3	581	34,2
Hochtaunuskreis	15 065	63,5	6 969	29,4	8 096	34,1
Main-Kinzig-Kreis	23 942	62,6	9 791	25,6	14 150	37,0
Maintal	2 361	60,1	967	24,6	1 394	35,5
Main-Taunus-Kreis	13 616	56,9	6 112	25,5	7 503	31,4
Odenwaldkreis	5 937	61,4	2 431	25,1	3 506	36,2
Offenbach	21 910	61,5	9 671	27,1	12 239	34,3
Rheingau-Taunus-Kreis	13 524	72,2	6 107	32,6	7 417	39,6
Wetteraukreis	17 238	62,5	7 200	26,1	10 039	36,4
Bad Vilbel, Stadt	2 061	59,4	892	25,7	1 169	33,7
Gießen	16 757	61,7	6 037	22,2	10 720	39,5
Lahn-Dill-Kreis	11 589	45,7	5 209	20,6	6 380	25,2
Limburg-Weilburg	8 247	47,9	3 898	22,6	4 349	25,2
Marburg-Biedenkopf	14 733	59,9	5 996	24,4	8 737	35,5
Vogelsbergkreis	7 118	67,5	2 556	24,2	4 562	43,2
Kassel, documenta-Stadt	10 172	50,6	4 298	21,4	5 875	29,2
Fulda	13 607	61,0	5 229	23,4	8 379	37,6
Hersfeld-Rotenburg	7 693	63,9	3 140	26,1	4 552	37,8
Kassel	13 278	56,0	5 631	23,8	7 647	32,3
Schwalm-Eder-Kreis	10 336	57,5	3 911	21,7	6 425	35,7
Waldeck-Frankenberg	9 173	58,6	3 926	25,1	5 247	33,5
Werra-Meißner-Kreis	6 834	68,3	2 788	27,9	4 046	40,4
Land Hessen	357 503	56,8	151 198	24,0	206 304	32,8
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>334 509</i>	<i>53,2</i>	<i>140 588</i>	<i>22,4</i>	<i>193 921</i>	<i>30,8</i>

3.1.2.5 Leichtverpackungen

Zu den Leichtverpackungen (LVP) zählen Verkaufsverpackungen aus Metall, Kunststoff oder Verbundmaterial, die in der Regel über die Gelben Säcke bzw. die Gelben Tonnen erfasst werden. Die kreisfreien Städte Darmstadt und Wiesbaden haben flächendeckend eine Wertstofftonne eingeführt. Die Leichtverpackungen werden über die dualen Systeme zurückgenommen.

2020 wurden insgesamt 206 Tausend Tonnen Leichtverpackungen über die Gelben Säcke, Gelben Tonnen oder Wertstofftonnen erfasst. Auffällig ist hier wie beim Glas ein Anstieg von 2 Kilogramm je Einwohnerin und Einwohner gegenüber dem Vorjahr.

3.1.2.6 Sonstige Wertstoffe und verwertbare Abfälle

In Jahr 2020 fielen noch weitere 11 Tausend Tonnen Wertstoffe und verwertbare Abfälle an. Dabei handelte es sich überwiegend um Bekleidung und Textilien (7,3 Tausend Tonnen) und Kunststoffe (1,3 Tausend Tonnen). Der Rest waren Glas, Korkabfälle, Altreifen, Blu-Rays, CDs oder DVDs, Druckerpatronen oder Tonerkartuschen.

Die in Tabelle 8 angegebene Menge bei den sonstigen Wertstoffen des Vergleichsjahres 2019 ist nicht uneingeschränkt mit der Angabe für das Berichtsjahr 2020 vergleichbar. Im Jahr 2019 wurden bei den verwertbaren Abfällen die einzelnen Abfallarten nicht in der jetzigen Form berücksichtigt.

3.2 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.

Im Jahr 2020 wurden insgesamt knapp 50 Tausend Tonnen Elektroaltgeräte in Hessen über die Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger angenommen.

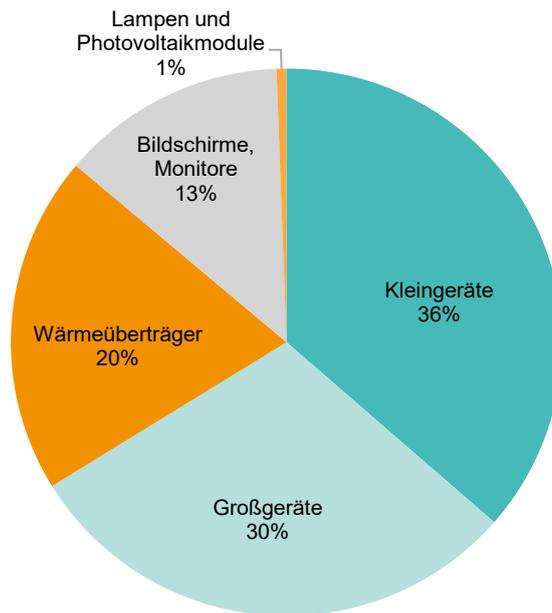
Tabelle 10 Elektro- und Elektronikaltgeräte in Hessen 2020 nach Gruppe

Gruppe	Elektro- und Elektronikaltgeräte	Insgesamt	
		Tonnen	kg/Ew
1	Wärmeüberträger	9 964	1,6
2	Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 Quadratzentimetern enthalten	6 611	1,1
3	Lampen	158	0,0
4	Großgeräte (eine äußere Abmessung mehr als 50 cm)	14 847	2,4
	davon		
	Großgeräte (ohne Nachtspeicherheizgeräte)	14 494	2,3
	Nachtspeicherheizgeräte mit Asbest oder Chrom	353	0,1
5	Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik	18 169	2,9
6	Photovoltaikmodule	131	0,0
Insgesamt		49 880	7,9

Die Sammelmengen gegliedert nach Entsorgungsgebieten sind Tabelle 3 und Tabelle 4 zu entnehmen.

Die größte Menge entfiel auf Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik (36 Prozent). Bei 30 Prozent handelte es sich um Großgeräte wie Waschmaschinen, Trockner, Geschirrspüler, Elektroherde u. a. Auf Kühlschränke, Gefriergeräte, Klimageräte und andere Wärmeüberträger entfiel ein Anteil von 20 Prozent. Bildschirme und Monitore hatten einen Anteil von 13 Prozent und der Rest waren Lampen und Photovoltaikmodule.

Abbildung 6 Elektro- und Elektronikaltgeräte in Hessen 2020 nach Gruppen



3.3 Hausmüll

Im Jahr 2020 wurden insgesamt 920 Tausend Tonnen Hausmüll über die Restabfallgefäße der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger eingesammelt. Damit fielen pro Kopf 146 Kilogramm Hausmüll an.

Die Gesamtmenge des Hausmülls ging gegenüber dem Vorjahr um rund 8 Tausend Tonnen zurück. Allerdings ist ein Vergleich der Gesamtmengen in den beiden betrachteten Jahren mit Vorsicht zu interpretieren, da eine stärker differenzierte Datenerfassung ab 2020 eine genauere Aufteilung der Abfallmengen, die bis 2019 ausschließlich dem Hausmüll zugeordnet wurden, ermöglicht.

Die Hausmüllmengen für die einzelnen Entsorgungsgebiete sind in Tabelle 3 und Tabelle 4 gelistet.

3.4 Sperrmüll

Über die Sperrmüllsammlung und -annahmen wurden im Jahr 2020 rund 202 Tausend Tonnen Sperrmüll erfasst. Das Pro-Kopf-Aufkommen betrug 32 Kilogramm je Einwohnerin und Einwohner. Das entsprach einem Anstieg von 4 Kilogramm je Einwohnerin und Einwohner gegenüber dem Vorjahr. Da bis 2019 das Sperrmüllaufkommen konstant war, liegt die Vermutung nahe, dass der jüngste Anstieg im Zusammenhang mit vermehrten Renovierungsarbeiten während der Corona-Pandemie stehen könnte.

Die Mengendaten zum Sperrmüll können Tabelle 3 und Tabelle 4 entnommen werden.

3.5 Problemabfall

Zu den Problemabfällen zählen Abfälle wie Batterien und Sonderabfallkleinmengen, bei deren Entsorgung, Beseitigung oder Verwertung besondere Sorgfalt geboten ist.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Problemabfälle nach Abfallarten dar. Die Menge der eingesammelten Problemabfälle nach Entsorgungsgebieten kann Tabelle 3 und Tabelle 4 entnommen werden.

Tabelle 11 Problemabfall in Hessen 2020 nach ausgewählten Abfallarten

Abfall- schlüssel	Abfallart	Insgesamt	davon Abgabe		
			zum Recycling	zur energetischen Verwertung	zur thermischen Behandlung
			Tonnen		
	Batterien	521	499	6	16
	Sonderabfallkleinmengen	3 442	203	941	2 298
	davon				
20 11 13*	Lösemittel	459	19	24	417
20 01 14*	Säuren	20	3	—	17
20 01 15*	Laugen	17	2	—	15
20 01 17*	Fotochemikalien	18	2	1	16
20 01 19*	Pestizide	97	0	14	82
20 01 26*	Öle und Fette mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 25 fallen	133	20	35	78
20 01 27*	Farben, Druckfarben, Kunststoffe und Klebstoffe, die gefährliche Stoffe enthalten	802	45	137	620
20 01 28	Farben, Druckfarben, Klebstoffe und Kunstharze mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 27 fallen	937	4	583	350
20 01 29*	Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	58	0	8	49
20 01 30	Reinigungsmittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 29 fallen	16	—	—	16
20 01 31*	zytotoxische und zytostatische Arzneimittel	—	—	—	—
20 01 32	Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter 20 01 31 fallen	12	—	1	11
	sonstige Sonderabfälle	873	108	138	628
Insgesamt		3 963	702	947	2 314

3.5.1 Batterien

Die getrennte Erfassung und Entsorgung von Gerätealtbatterien ist gesetzlich geregelt. Die Einsammlung erfolgt über entsprechende Rücknahmesysteme. Das Recycling von Altbatterien umfasst zum einen die Schadstoffentfrachtung umweltschädlicher Stoffe und zum anderen die Rückgewinnung wertvoller Bestandteile wie Nickel, Zink, Blei, Kupfer u. a.

Für das Jahr 2020 wurden von den Rücknahmesystemen ERP, GRS, ÖcoRecell und Rebat Mengen für das Land Hessen gemeldet. Insgesamt wurden 1 400 Tonnen Gerätealtbatterien im Jahr 2020 in Hessen zurückgenommen. Das entsprach 223 Gramm je Einwohnerin und Einwohner. Zum Vergleich: 2019 wurden 257 Gramm je Einwohnerin und Einwohner zurückgenommen.

Bei den Abgabemöglichkeiten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger wurden im Jahr 2020 insgesamt 500 Tonnen Altbatterien getrennt angenommen, um sie dann dem ordnungsgemäßen Verwertungsweg zuzuführen.

3.5.2 Sonderabfallkleinmengen

Regelmäßige Abgabemöglichkeiten für Kleinmengen an gefährlichen Abfällen aus Haushalten werden von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern im Rahmen der Sonderabfallkleinmengensammlungen angeboten. Bei den Sonderabfallkleinmengensammlungen wurden im Jahr 2020 insgesamt 3 400 Tonnen Abfälle angenommen. Dabei handelte es sich überwiegend um Farben und Lösemittel.

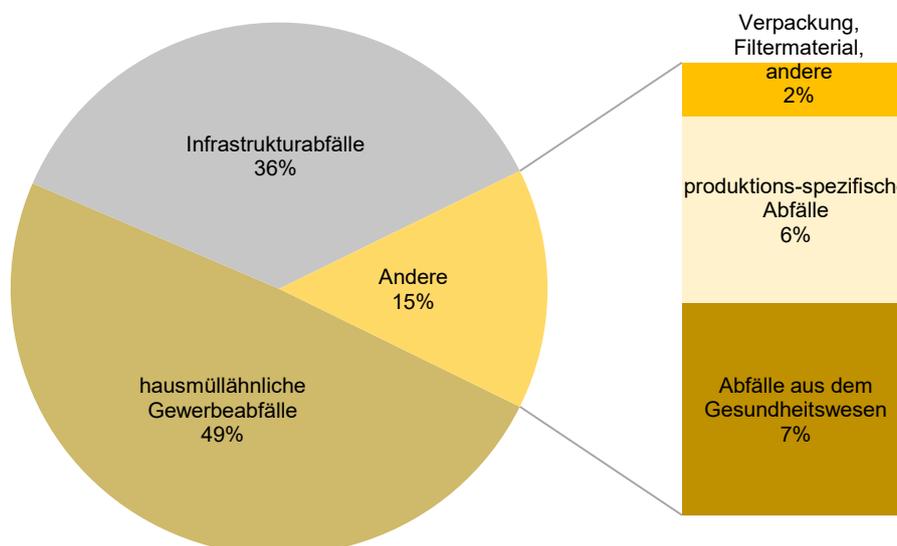
4. Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen

4.1 Gewerbliche Siedlungsabfälle

Unter den gewerblichen Siedlungsabfällen sind die Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen gelistet, die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angenommen und entsorgt werden. Keine Berücksichtigung finden Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen (Sekundärabfälle). Die Rückstände aus kommunalen Kläranlagen werden in Kapitel 5 dargestellt.

Insgesamt wurden 107 Tausend Tonnen gewerbliche Siedlungsabfälle im Jahr 2020 registriert. Davon waren 53 Tausend Tonnen oder 49 Prozent hausmüllähnliche gemischte Siedlungsabfälle aus öffentlichen Einrichtungen oder aus gewerblicher und industrieller Herkunft.

Abbildung 7 Gewerbliche Siedlungsabfälle in Hessen 2020 nach Abfallfraktionen



Weitere 39 Tausend Tonnen waren Infrastrukturabfälle. Außerdem entfielen 22 Tausend Tonnen auf Straßenkehricht, 14 Tausend Tonnen auf andere Abfälle von öffentlichen Flächen wie Markt- und Parkabfälle, Friedhofs- und Papierkorbabfälle und 3 Tausend Tonnen auf Abfälle aus der Kanalreinigung und Fäkalschlamm.

Tabelle 12 Gewerbliche Siedlungsabfälle in Hessen 2020 nach Art und Herkunft

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Insgesamt	davon					
		Hausmüll- ähnliche Gewerbe- abfälle	Infrastrukturabfälle				andere Abfälle ³⁾
			zusammen	von öffentlichen Flächen		andere Infrastruktur- abfälle ²⁾	
				Straßen- kehrriech	Sonstige ¹⁾		
Tonnen							
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	12 469	5 633	4 083	2 252	1 804	28	2 752
Frankfurt am Main, Stadt	9 658	—	9 643	9 643	—	—	15
Offenbach am Main, Stadt	6	6	—	—	—	—	0
Wiesbaden, Landeshauptstadt	18 404	12 907	4 028	3 102	650	276	1 470
Bergstraße	12 717	7 742	4 833	1 700	3 134	—	142
Darmstadt-Dieburg	216	216	—	—	—	—	—
Groß-Gerau	1 135	—	461	461	—	—	674
Kelsterbach, Stadt	472	—	472	108	364	—	—
Hochtaunuskreis	206	206	—	—	—	—	0
Main-Kinzig-Kreis	1 196	1 196	—	—	—	—	—
Maintal	—	—	—	—	—	—	—
Main-Taunus-Kreis	488	488	—	—	—	—	0
Odenwaldkreis	30	—	30	30	—	—	—
Offenbach	194	188	—	—	—	—	6
Rheingau-Taunus-Kreis	388	313	—	—	—	—	74
Wetteraukreis	1 102	1 065	—	—	—	—	37
Bad Vilbel, Stadt	3 216	—	3 216	229	96	2 891	—
Gießen	—	—	—	—	—	—	—
Lahn-Dill-Kreis	4 955	—	2 010	539	1 442	29	2 945
Limburg-Weilburg	4 274	4 213	18	18	—	—	44
Marburg-Biedenkopf	—	—	—	—	—	—	—
Vogelsbergkreis	865	865	—	—	—	—	—
Kassel, documenta-Stadt	21 490	10 018 ⁴⁾	5 992	3 579	2 413	—	5 480
Fulda	2 503	1 737	43	22	—	21	723
Hersfeld-Rotenburg	141	75	37	37	—	—	29
Kassel	4 082	2 826	4	4	—	—	1 251
Schwalm-Eder-Kreis	—	—	—	—	—	—	—
Waldeck-Frankenberg	4 852	1 595	3 258	—	3 232	26	—
Werra-Meißner-Kreis	2 033	1 375	658	139	519	—	—
Land Hessen	107 091	52 664	38 786	21 864	13 653	3 270	15 642

1) Garten- und Parkabfälle, Friedhofsabfälle, Marktabfälle, Papierkorbentleerungen. — 2) Abfälle aus Kanalreinigung, Fäkalschlamm. — 3) Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitswesens, Produktionsabfälle, gemischte Siedlungsabfälle aus Sonderentsorgung (Asservatenkammer) u. a. — 4) Zur Entsorgung im MHKW angenommene Menge. Gesamtmenge 19 504 t davon 9 485 t aussortiert zur stofflichen Verwertung.

Der Rest der gewerblichen Siedlungsabfälle waren Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitswesens (Abfallgruppe 18 01), produktionsspezifische Abfälle aus gewerblicher und industrieller Tätigkeit (Abfallkapitel 01 bis 12 und 16) sowie Verpackungen, Aufsaug- und Filtermaterialien (Abfallkapitel 15) und andere Siedlungsabfälle (Abfallkapitel 20). Bei der Stadt Frankfurt stammten rund 11 Tonnen der insgesamt 15 Tonnen aus einer Sonderentsorgung der Asservatenkammer.

4.2 Bau- und Abbruchabfälle

Von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern wurden im Jahr 2020 insgesamt 366 Tausend Tonnen Bau- und Abbruchabfälle zur Entsorgung angenommen. Davon entfielen 204 Tausend Tonnen oder 56 Prozent auf Boden, Steine und Baggergut (Abfallgruppe 17 05) und 162 Tausend auf Bauabfälle der anderen Abfallgruppen des Abfallkapitel 17.

Tabelle 13 Bau- und Abbruchabfälle in Hessen 2020 nach Entsorgungsgebieten

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Insgesamt	davon	
		Bauabfälle	Boden, Steine und Baggergut
Tonnen			
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	1 571	1 571	—
Frankfurt am Main, Stadt	3 974	3 974	—
Offenbach am Main, Stadt	3 949	3 949	—
Wiesbaden, Landeshauptstadt	19 727	3 209	16 518
Bergstraße	18 268	16 339	1 929
Darmstadt-Dieburg	13 609	13 609	—
Groß-Gerau	23 722	18 491	5 231
Kelsterbach, Stadt	1 425	1 235	190
Hochtaunuskreis	6 482	6 482	—
Main-Kinzig-Kreis	115 348	5 497	109 851
Maintal	2 866	2 397	469
Main-Taunus-Kreis	13 064	13 064	—
Odenwaldkreis	—	—	—
Offenbach	7 470	7 470	—
Rheingau-Taunus-Kreis	5 938	5 228	711
Wetteraukreis	3 754	3 754	—
Bad Vilbel, Stadt	1 560	1 443	118
Gießen	5 449	5 449	—
Lahn-Dill-Kreis	20 119	3 214	16 905
Limburg-Weilburg	2 936	2 769	166
Marburg-Biedenkopf	2 905	2 905	—
Vogelsbergkreis	1 193	1 193	—
Kassel, documenta-Stadt	7 691	7 601	89
Fulda	17 786	11 752	6 034
Hersfeld-Rotenburg	49 425	6 808	42 617
Kassel	10 292	7 072	3 220
Schwalm-Eder-Kreis	3 106	3 028	78
Waldeck-Frankenberg	2 549	2 544	5
Werra-Meißner-Kreis	90	90	—
Land Hessen	366 267	162 137	204 130

Der größte Mengenanteil der Bau- und Abbruchabfälle von 203 Tausend Tonnen entfiel auf Boden (Abfallschlüssel 17 05 04). 112 Tausend Tonnen waren Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen, Keramik (Abfallschlüssel 17 01 07). Diese beiden Abfallarten machten 86 Prozent der

Bau- und Abbruchabfälle aus, die über die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger angenommen wurden. Die restlichen 14 Prozent waren überwiegend asbesthaltige Baustoffe, Holz, Bitumengemische und Dämmmaterial.

Tabelle 14 Entsorgung von Bau- und Abbruchabfälle in Hessen 2020 nach Abfallarten

Abfall-schlüssel	Abfallart	Insgesamt	davon Abgabe zur		
			Beseitigung	Verwertung	Vorbehandlung, Zwischen-lagerung
Tonnen					
17 01 01	Beton	939	389	550	—
17 01 02	Ziegel	642	2	641	—
17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen, und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	76	—	76	—
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	111 646	18 296	93 245	—
17 02 01	Holz	3 610	—	3 203	407
17 02 02	Glas	153	134	19	—
17 02 03	Kunststoff	107	—	107	—
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	1 782	—	1 551	231
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01 fallen	3 512	572	2 862	78
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	82	65	16	—
17 04 02	Aluminium	2	—	2	—
17 04 05	Eisen und Stahl	904	—	904	—
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen	19	—	19	—
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen	202 814	62 623	137 803	—
17 05 06	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt	499	30	469	—
17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt	818	—	818	—
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	427	427	—	—
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	1 011	959	52	—
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt	18	10	8	—
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	6 953	6 837	116	—
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 170801 fallen	2 521	850	1 640	31
17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten	9	—	9	—
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen	27 725	—	19 339	8 387
Insgesamt		366 267	91 194	263 447	9 134

4.3 Illegale Ablagerungen/Littering

Ab dem Berichtsjahr 2020 werden Angaben zu illegalen Ablagerungen und Littering getrennt erfragt. Nicht allen befragten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern liegen hierzu Angaben bzw. vollständige Daten vor. Teilweise werden die Abfälle aus illegaler Ablagerung zusammen mit anderen Abfallfraktionen wie z. B. Sperrmüll registriert oder die Daten werden aufgrund der Entsorgungsstruktur bei anderen Stellen erfasst. Die tatsächliche Menge illegal abgelagerter Abfälle dürfte demnach höher ausfallen.

Tabelle 15 Sammlung und Entsorgung illegal erfasster Abfälle in Hessen 2020 nach Abfallarten

Abfallart	Insgesamt	davon Abgabe zur		
		Beseitigung	Verwertung	Vorbehandlung, Zwischenlagerung
Tonnen				
Illegal entsorgte Abfälle insgesamt	5 824	272	5 382	170
darunter				
gemischte Siedlungsabfälle	2 713	258	2 327	127
Sperrmüll	2 309	—	2 280	29
Geräte, die FCKW enthalten	2	—	2	—
Elektrische und elektronische Geräte	8	—	8	—
Bau- und Abbruchabfälle	264	14	241	10
Altreifen	177	—	177	—

Für das Berichtsjahr 2020 wurden insgesamt 5 800 Tonnen illegal entsorgter Abfälle getrennt registriert. Dabei handelte es sich bei fast der Hälfte (46 Prozent) um haushälterische Abfälle, 40 Prozent waren sperrmüllartige Abfälle, 5 Prozent Bau- und Abbruchabfälle und 3 Prozent Altreifen. Der Rest bestand, außer einer kleinen Menge Kühlgeräte und anderer elektronischer Geräte, überwiegend aus Abfällen, die keiner der in der Tabelle 15 gelisteten Abfallarten eindeutig zugeordnet werden konnten. Die illegal abgelagerten Abfälle wurden überwiegend energetisch verwertet.

Für die Einsammlung und Entsorgung der illegal abgelagerten Abfälle fallen Kosten an. Die Summe der gemeldeten Kosten betrug für Hessen im Jahr 2020 rund 2,7 Millionen Euro. Die tatsächlichen Gesamtkosten dürften jedoch höher sein. Teilweise handelte es sich bei den gemeldeten Angaben nicht um die Gesamtkosten, sondern nur um die Anteile der Personal- oder Entsorgungskosten. Auch stehen diese Angaben nur teilweise in Relation zu der gemeldeten Menge der erfassten illegalen Ablagerungen. Einige öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger meldeten hierzu keine Angaben. Aufgrund der Datenlage kann keine Aussage über die spezifischen Kosten pro Tonne illegal abgelagerter Abfälle getroffen werden.

5. Rückstände aus kommunalen Kläranlagen

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

Tabelle 16 Aufkommen und Entsorgung der Abfälle aus kommunalen Kläranlagen in Hessen 2020

Entsorgungsweg	Art der Abfälle					
	Klärschlamm		Rechengut		Sandfanginhalte	
	Tonnen TS	%	Tonnen	%	Tonnen	%
thermische Behandlung	114 098	78	11 148	75	2 231	20
Landwirtschaft	27 877	19	—	—	—	—
Landschaftsbau/Rekultivierung (nach Vorbehandlung)	4 515	3	2 960	20	8 944 ¹⁾	80
nicht eindeutig zuzuordnen	—	—	701	5	—	—
Insgesamt	146 490	100	14 809	100	11 175	100
Vergleichszahlen 2019	148 762		15 093		11 594	

1) Landschaftsbau, Rekultivierung, Straßen-, Kanal- und Wegebau.

Im Jahr 2020 fielen insgesamt 15 Tausend Tonnen Rechengut bei der mechanischen Vorreinigung und 11 Tausend Tonnen Sandfanginhalte in Kläranlagen sowie aus der Unterhaltung der Abwasserkanäle zur Entsorgung an.

75 Prozent des Rechengutes wurden energetisch verwertet. Ein Fünftel wurde aufbereitet und bei Rekultivierungsmaßnahmen oder im Landschaftsbau eingesetzt. Bei den restlichen 5 Prozent konnte der Entsorgungsweg nicht eindeutig zugeordnet werden. Die Gesamtmenge war um 284 Tonnen bzw. 1,9 Prozent niedriger als im Vorjahr.

Von den Sandfanginhalten wurden 80 Prozent als Recyclingmaterial zur Rekultivierung oder im Straßen- und Deponiebau verwertet. Ein Fünftel ging in die thermische Behandlung. Die entsorgte Menge an Sandfanginhalten war um 419 Tonnen bzw. 3,6 Prozent geringer als im Vorjahr.

Beim Klärschlamm war ebenfalls ein Rückgang zu verzeichnen. Im Jahr 2020 fielen 146 Tausend Tonnen Klärschlamm (Angabe als Trockensubstanz), einschließlich der Zuschlagstoffe zur Stabilisierung und Konditionierung, zur Entsorgung an. Das waren 2 300 Tonnen oder 1,5 Prozent weniger als im Vorjahr. Die zur Entsorgung anstehenden Klärschlämme werden vorrangig der thermischen Behandlung zugeführt. Im Berichtsjahr 2020 betrug der Anteil 78 Prozent. Der Rest wurde entweder in der Landwirtschaft (19 Prozent) oder nach Vorbehandlung im Landschaftsbau bzw. bei Rekultivierungsmaßnahmen (3 Prozent) verwertet.

Seit Inkrafttreten der novellierten Klärschlammverordnung zum 3. Oktober 2017 und der Düngeverordnung zum 2. Juni 2017 ist eine Zunahme der thermischen Behandlung und die zeitgleiche Abnahme bei der Verwertung in der Landwirtschaft, im Landschaftsbau und Rekultivierung zu verzeichnen. Wurden in den Jahren 2016 und 2017 durchschnittlich 60 Prozent der in Hessen angefallenen kommunalen Klärschlämme verbrannt, stieg der Anteil ab dem Jahr 2018 auf 78 Prozent.

Abbildung 8 Entsorgung von Abfällen aus kommunalen Kläranlagen in Hessen 2020

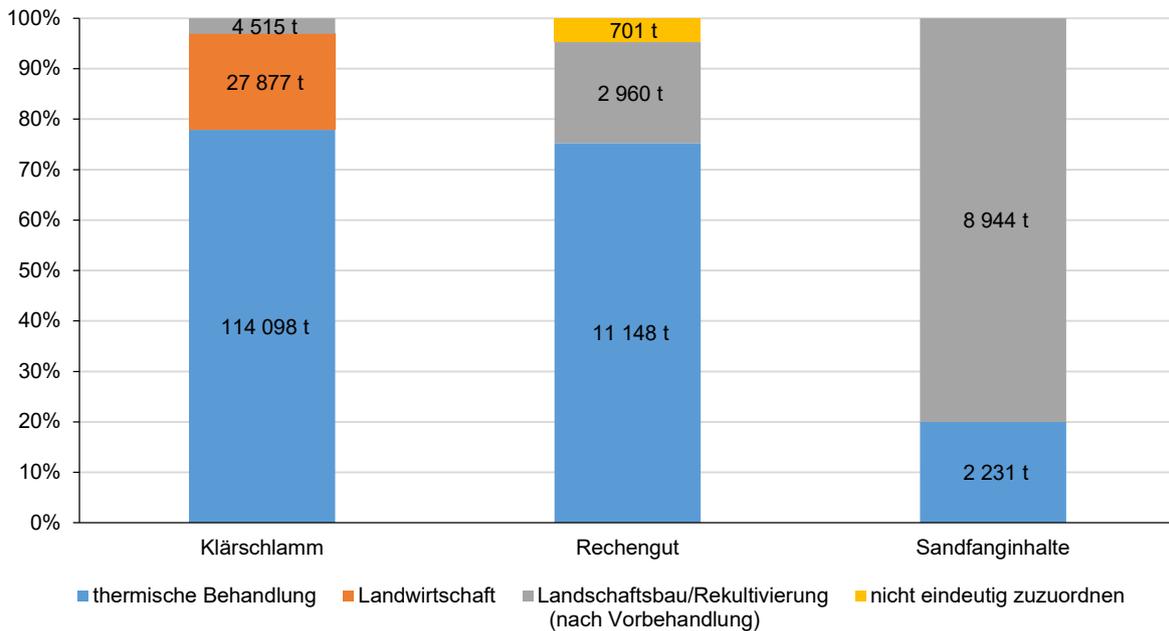
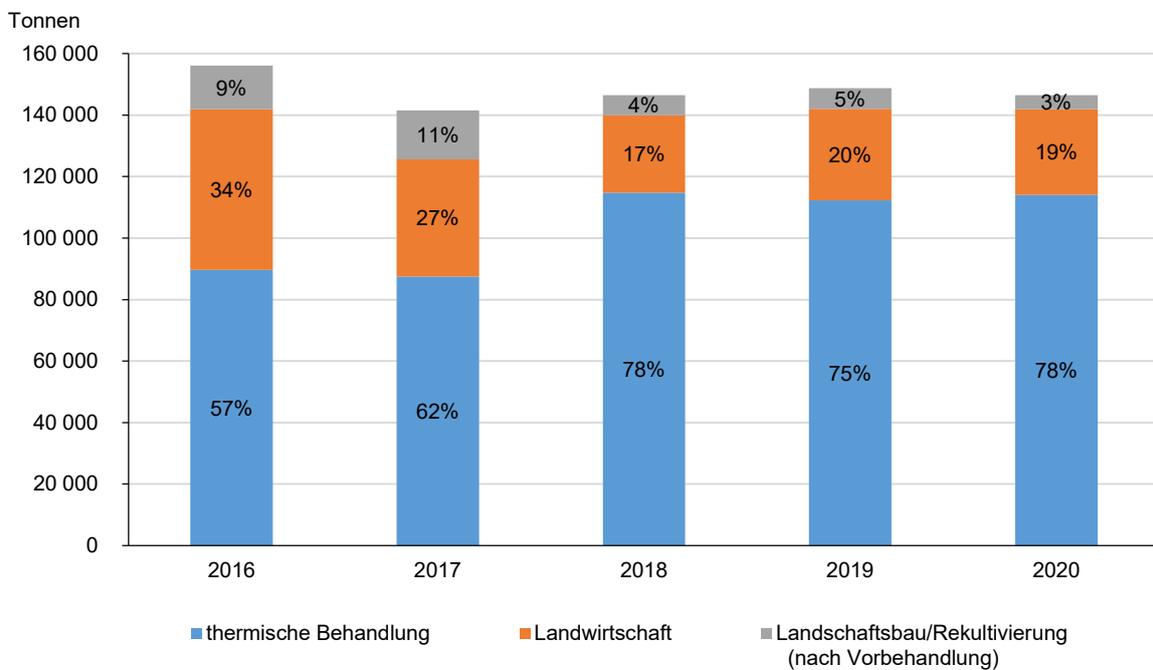


Abbildung 9 Entsorgung von Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen in Hessen 2016 bis 2020



In der nachfolgenden Tabelle sind die Klärschlammengen aus den Kläranlagen nach Verwaltungsbezirken dargestellt. Die Schlämme aus der Abwasserbehandlung werden am Anfallort, dem Standort der Abwasseranlage, registriert. Das Abwasser der Stadt Offenbach geht zur Behandlung in Abwasserbehandlungsanlagen in andere Verwaltungsbezirke.

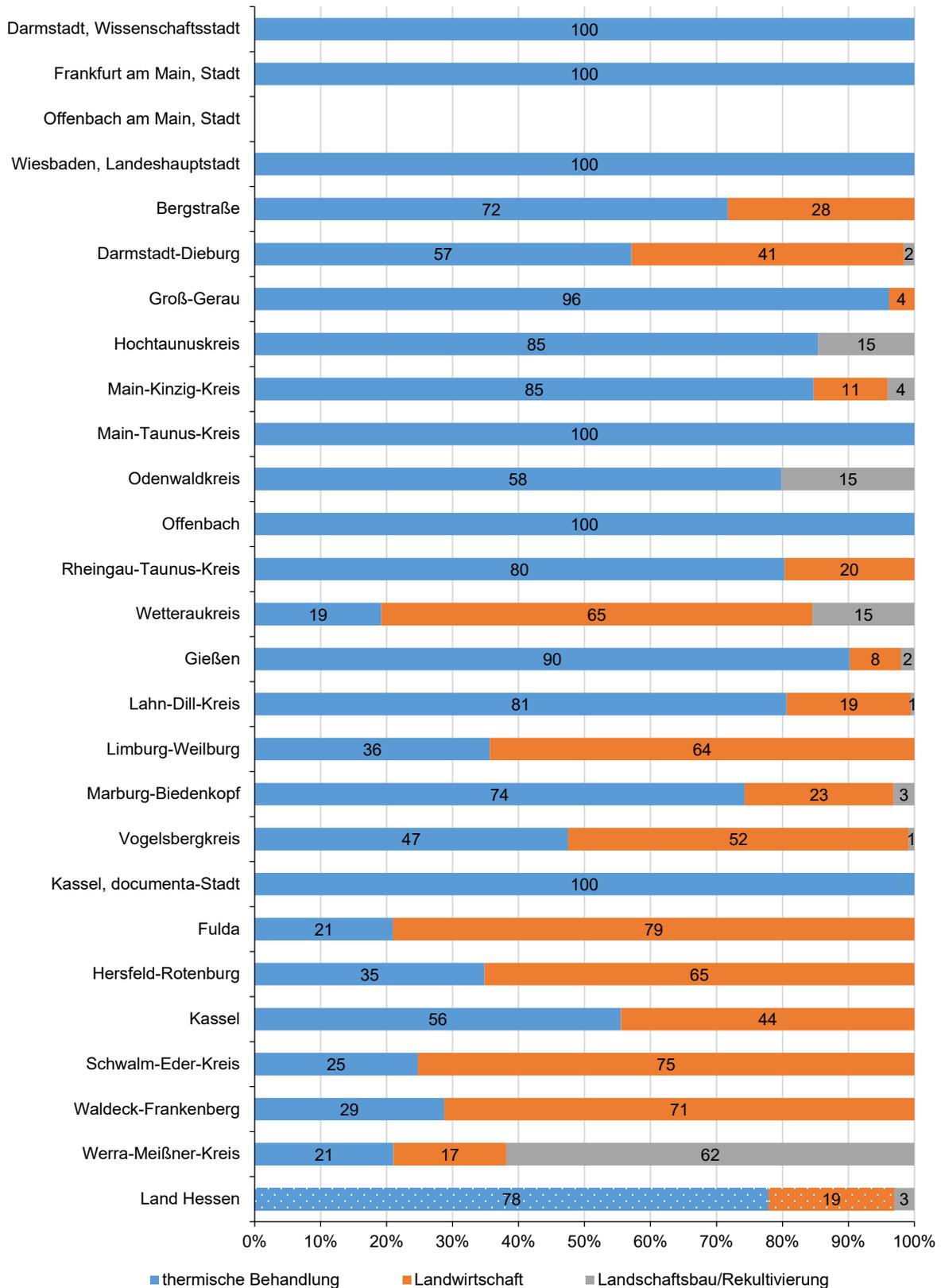
Tabelle 17 Klärschlamm Entsorgung in Hessen 2020 nach Verwaltungsbezirken

Kreisfreie Stadt (Stadt) — Landkreis	Klärschlamm insgesamt	davon abgegeben zur		
		thermischen Behandlung	Verwendung	
			in der Landwirtschaft	im Landschaftsbau/ Rekultivierung
Tonnen TS				
Darmstadt, Wissenschaftsstadt	2 809	2 809	—	—
Frankfurt am Main, Stadt	41 115	41 115	—	—
Offenbach am Main, Stadt	—	—	—	—
Wiesbaden, Landeshauptstadt	8 787	8 787	—	—
Bergstraße	4 591	3 293	1 298	—
Darmstadt-Dieburg	6 001	3 429	2 477	95
Groß-Gerau	5 343	5 137	206	—
Hochtaunuskreis	3 833	3 273	—	560
Main-Kinzig-Kreis	8 621	7 305	966	350
Main-Taunus-Kreis	3 092	3 092	—	—
Odenwaldkreis	1 805	1 042	—	763
Offenbach	5 193	5 193	—	—
Rheingau-Taunus-Kreis	3 208	2 577	631	—
Wetteraukreis	7 081	1 358	4 629	1 094
Gießen	6 043	5 452	469	122
Lahn-Dill-Kreis	4 831	3 896	907	28
Limburg-Weilburg	4 170	1 487	2 683	—
Marburg-Biedenkopf	5 655	4 198	1 280	177
Vogelsbergkreis	2 013	956	1 040	17
Kassel, documenta-Stadt	4 220	4 220	—	—
Fulda	4 425	928	3 497	—
Hersfeld-Rotenburg	1 378	480	898	—
Kassel	3 155	1 752	1 403	—
Schwalm-Eder-Kreis	3 448	852	2 596	—
Waldeck-Frankenberg	3 557	1 022	2 535	—
Werra-Meißner-Kreis	2 116	445	362	1 309
Land Hessen	146 490	114 098	27 877	4 515
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>148 762</i>	<i>112 300</i>	<i>29 730</i>	<i>6 732</i>

Die Klärschlämme aus Kläranlagen der kreisfreien Städte, des Main-Taunus-Kreises und des Landkreises Offenbach wurden im Berichtsjahr 2020 zu hundert Prozent in die thermische Verwertung abgegeben. Die Klärschlämme der Kläranlagen in anderen dicht besiedelten Regionen wurden ebenfalls vorrangig thermisch verwertet. Der Klärschlamm aus

Abwasserbehandlungsanlagen in ländlich strukturierten Verwaltungsbezirken, überwiegend in Mittel- und Nordhessen, wurde größtenteils zur Verwertung in der Landwirtschaft abgegeben.

Abbildung 10 Klärschlammmentsorgung in Hessen 2020 nach Verwaltungsbezirken



II. Gefährliche Abfälle

1. Methodische Erläuterungen

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 ins Ausland verbrachte Abfälle, die mit einer Notifizierung nach der EG-Abfallverbringungsverordnung versehen sind. Diese Mengen werden in Kapitel III Abfallverbringung getrennt dargestellt.

Das HLNUG ermittelt die Daten aus der Begleitscheinerfassung und prüft sie auf Plausibilität. Für die Auswertung werden 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 umfasst ausschließlich die anhand der vorgenannten Festlegungen ermittelten und durch das HLNUG ausgewerteten Mengen.

Die Auswertung und Darstellung der Daten erfolgt nach Abfallkapiteln, Abfallgruppen oder Abfallschlüsseln entsprechend der Abfallverzeichnisverordnung (AVV).

2. Aufkommen und Herkunft der gefährlichen Abfälle

Das Aufkommen an gefährlichen Abfällen setzt sich aus produktionsspezifischen Abfällen aus der Industrie, aus Abfällen und Verbrennungsrückständen aus Abfallentsorgungsanlagen sowie aus Bau- und Abbruchabfällen und Abfällen aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen zusammen.

Im Berichtsjahr 2020 fielen in Hessen insgesamt 1,7 Millionen Tonnen gefährliche Abfälle an. Das Gesamtaufkommen der gefährlichen Abfälle entsprach annähernd dem Vorjahr.

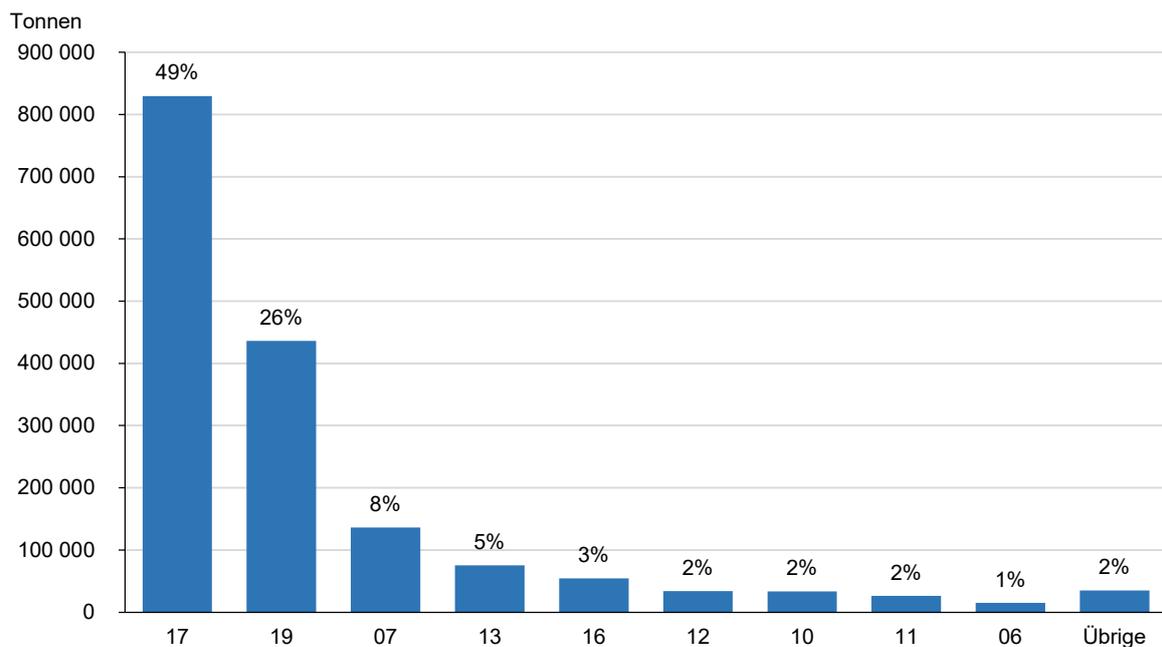
Betrachtet man das Aufkommen der gefährlichen Abfälle nach Abfallkapiteln, waren fast die Hälfte (49 Prozent) der gefährlichen Abfälle im Jahr 2020 Bau- und Abbruchabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten (Abfallkapitel 17). Die zweitgrößte Fraktion waren mit 26 Prozent Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen (Abfallkapitel 19).

Das übrige Viertel der gefährlichen Abfälle setzte sich überwiegend aus produktionsspezifischen Abfällen der anderen Abfallkapitel zusammen. Daran hatten Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen (Abfallkapitel 07) mit 8 Prozent den größten Anteil.

Tabelle 18 In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020

Verbleib — Abfallart	Gefährliche Abfälle	Veränderung gegenüber 2019
	Tonnen	
Erzeugte gefährliche Abfälle insgesamt	1 676 709	– 5 930
davon entsorgt in		
Hessen	766 994	27 361
anderen Bundesländern	909 716	– 33 290
darunter		
Bau- und Abbruchabfälle	829 790	32 227
Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlung	436 383	11 251

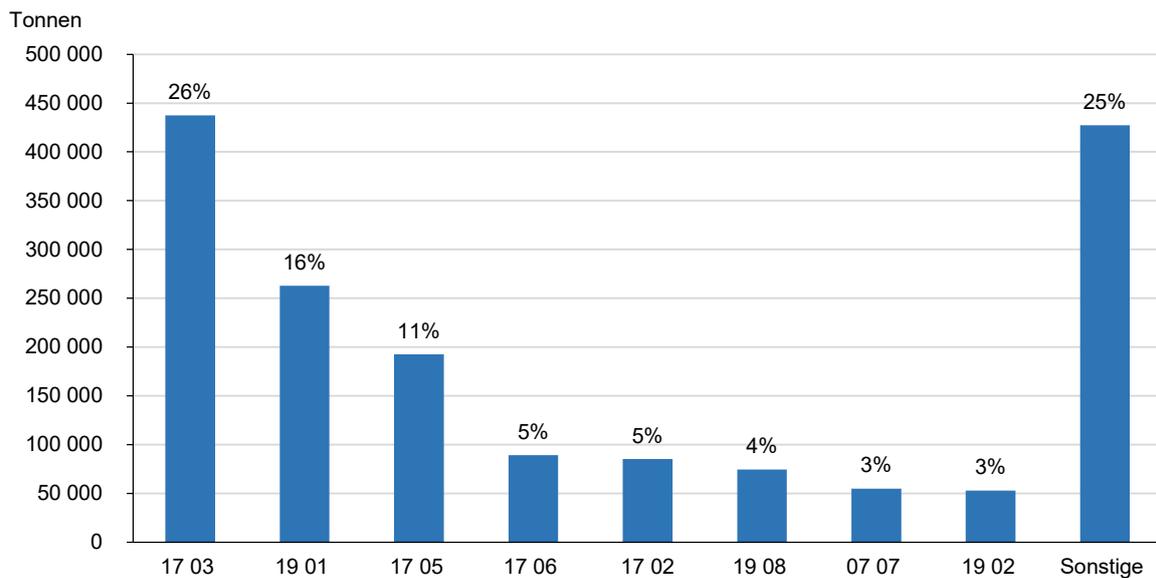
Abbildung 11 Aufkommen der gefährlichen Abfälle in Hessen 2020 nach Abfallkapiteln



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

Betrachtet man das Aufkommen der gefährlichen Abfälle nach Abfallgruppen, überwogen die Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltigen Produkte (Abfallgruppe 17 03) im Abfallkapitel der Bau- und Abbruchabfälle. Sie hatten einen Anteil von 26 Prozent am Gesamtaufkommen der gefährlichen Abfälle im Jahr 2020. 16 Prozent entfielen auf Abfälle aus der Verbrennung und Pyrolyse (Abfallgruppe 19 01). Ein Anteil von 11 Prozent waren belasteter Boden (Abfallgruppe 17 05). Ein Viertel der gefährlichen Abfälle, insgesamt 427 Tausend Tonnen, entfiel auf Abfallgruppen mit einer Menge kleiner 50 Tausend Tonnen. Deren jeweiliger Anteil am Gesamtaufkommen lag bei unter drei Prozent.

Abbildung 12 Herkunft der gefährlichen Abfälle in Hessen 2020 nach Abfallgruppen



17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte
19 01	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe
17 02	Holz, Glas und Kunststoff
19 08	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.
07 07	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g.
19 02	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)
Sonstige	sonstige Abfallgruppen mit Mengen <50 000 t

In Tabelle 19 wird das Aufkommen der erzeugten gefährlichen Abfälle im Jahr 2020 nach Abfallkapiteln und Abfallgruppen dargestellt.

In Tabelle 20 sind ergänzend zu Tabelle 19 die gefährlichen Abfälle größer 3 Tausend Tonnen nach Abfallarten mit den Ab- und Zunahmen gegenüber dem Vorjahr gelistet.

Tabelle 19 In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020 nach Abfallkapiteln und -gruppen

Abfallkapitel / -gruppe	Bezeichnung	Menge 2020	Veränderung gegenüber 2019
		Tonnen	
01	Abfälle, die beim Aufsuchen, Ausbeuten und Gewinnen sowie bei der physikalischen und chemischen Behandlung von Bodenschätzen entstehen	—	– 124
	davon		
01 05	Bohrschlämme und andere Bohrabfälle	—	– 124
02	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln	52	– 104
	davon		
02 01	Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei	52	– 104
03	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten, Möbeln, Zellstoffen, Papier und Pappe	—	– 41
	davon		
03 01	Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln	—	– 41
04	Abfälle aus der Leder-, Pelz- und Textilindustrie	4	4
	davon		
04 02	Abfälle aus der Textilindustrie	4	4
05	Abfälle aus der Erdölraffination, Erdgasreinigung und Kohlepyrolyse	23	4
	davon		
05 01	Abfälle aus der Erdölraffination	0	0
05 06	Abfälle aus der Kohlepyrolyse	22	4
06	Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen	15 039	– 3 072
	davon		
06 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren	11 758	– 1 373
06 02	Abfälle aus HZVA von Basen	1 675	– 358
06 03	Abfälle aus HZVA von Salzen, Salzlösungen und Metalloxiden	212	– 322
06 04	Metallhaltige Abfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 06 03 fallen	470	– 207
06 05	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung	786	– 810
06 13	Abfälle aus anorganischen chemischen Prozessen a. n. g.	138	– 3
07	Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen	136 286	– 28 164
	davon		
07 01	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) organischer Grundchemikalien	18 520	– 2 902
07 02	Abfälle aus HZVA von Kunststoffen, synthetischem Gummi und Kunstfasern	14 244	– 1 468
07 03	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 06 11)	3 783	– 359
07 04	Abfälle aus HZVA von organischen Pflanzenschutzmitteln (außer 02 01 08 und 02 01 09), Holzschutzmitteln (außer 03 02) und anderen Bioziden	22 764	– 2 623
07 05	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika	18 241	– 2 191
07 06	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln	3 714	– 1 359
07 07	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a. n. g.	55 020	– 17 262
08	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung von Beschichtungen (Farben, Lacke, Email), Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben	6 790	– 624
	davon		
08 01	Abfälle aus HZVA und Entfernung von Farben und Lacken	4 276	– 376
08 03	Abfälle aus HZVA von Druckfarben	561	– 111
08 04	Abfälle aus HZVA von Klebstoffen und Dichtmassen (einschließlich wasserabweisender Materialien)	1 953	– 137
09	Abfälle aus der fotografischen Industrie	433	– 54
	davon		
09 01	Abfälle aus der fotografischen Industrie	433	– 54

Noch: **Tabelle 19** In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020 nach Abfallkapiteln und -gruppen

Abfall- kapitel / -gruppe	Bezeichnung	Menge 2020	Veränderung gegenüber 2019
		Tonnen	
10	Abfälle aus thermischen Prozessen	33 397	– 4 859
	davon		
10 01	Abfälle aus Kraftwerken und anderen Verbrennungsanlagen (außer 19)	159	1
10 02	Abfälle aus der Eisen- und Stahlindustrie	19 414	– 781
10 03	Abfälle aus der thermischen Aluminium-Metallurgie	12 109	– 3 373
10 04	Abfälle aus der thermischen Bleimetallurgie	745	– 136
10 05	Abfälle aus der thermischen Zinkmetallurgie	11	– 4
10 08	Abfälle aus sonstiger thermischer Nichteisenmetallurgie	16	– 67
10 09	Abfälle vom Gießen von Eisen und Stahl	125	– 563
10 10	Abfälle vom Gießen von Nichteisenmetallen	8	– 0
10 11	Abfälle aus der Herstellung von Glas und Glaserzeugnissen	177	– 24
10 12	Abfälle aus der Herstellung von Keramikerzeugnissen und keramischen Baustoffen wie Ziegeln, Fliesen, Steinzeug	16	16
10 13	Abfälle aus der Herstellung von Zement, Branntkalk, Gips und Erzeugnissen aus diesen	610	74
10 14	Abfälle aus Krematorien	6	– 2
11	Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen; Nichteisenhydrometallurgie	26 215	– 1 221
	davon		
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)	26 114	– 1 223
11 03	Schlämme und Feststoffe aus Härteprozessen	101	1
12	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	33 987	– 4 681
	davon		
12 01	Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung sowie der physikalischen und mechanischen Oberflächenbearbeitung von Metallen und Kunststoffen	32 030	– 4 500
12 03	Abfälle aus der Wasser- und Dampfentfettung (außer 11)	1 957	– 182
13	Ölabfälle und Abfälle aus flüssigen Brennstoffen (außer Speiseöle und Ölabfälle, die unter Kapitel 05, 12 oder 19 fallen)	75 629	– 978
	davon		
13 01	Abfälle von Hydraulikölen	831	– 201
13 02	Abfälle von Maschinen-, Getriebe- und Schmierölen	37 215	– 949
13 03	Abfälle von Isolier- und Wärmeübertragungsölen	461	– 318
13 05	Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern	32 651	92
13 07	Abfälle aus flüssigen Brennstoffen	3 327	557
13 08	Ölabfälle a. n. g.	1 143	– 160
14	Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln und Treibgasen (außer Abfälle, die unter Kapitel 07 oder 08 fallen)	2 966	– 497
	davon		
14 06	Abfälle aus organischen Lösemitteln, Kühlmitteln sowie Schaum- und Aerosoltreibgasen	2 966	– 497
15	Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung anderweitig nicht genannt	14 287	– 1 704
	davon		
15 01	Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)	4 881	– 247
15 02	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	9 406	– 1 457
16	Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind	54 680	– 2 720
	davon		
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)	7 234	– 351

Noch: **Tabelle 19** In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020 nach Abfallkapiteln und -gruppen

Abfallkapitel / -gruppe	Bezeichnung	Menge 2020	Veränderung gegenüber 2019
		Tonnen	
16 02	Abfälle aus elektrischen und elektronischen Geräten	6 771	– 614
16 03	Fehlchargen und ungebrauchte Erzeugnisse	1 441	– 250
16 04	Explosivabfälle	16	– 5
16 05	Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien	3 271	165
16 06	Batterien und Akkumulatoren	20 208	395
16 07	Abfälle aus der Reinigung von Transport- und Lagertanks und Fässern (außer 05 und 13)	7 705	– 1 693
16 08	Gebrauchte Katalysatoren	1 128	160
16 09	Oxidierende Stoffe	17	16
16 10	Wässrige flüssige Abfälle zur externen Behandlung	5 737	– 313
16 11	Gebrauchte Auskleidungen und feuerfeste Materialien	1 153	– 232
17	Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)	829 790	32 227
	davon		
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	21 834	4 802
17 02	Holz, Glas und Kunststoff	85 172	1 199
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	437 331	– 78 010
17 04	Metalle (einschließlich Legierungen)	1 692	743
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	192 490	107 053
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	89 201	3 130
17 09	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	2 069	– 6 690
18	Abfälle aus der humanmedizinischen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung (ohne Küchen- und Restaurantabfälle, die nicht aus der unmittelbaren Krankenpflege stammen)	1 047	– 49
	davon		
18 01	Abfälle aus der Geburtshilfe, Diagnose, Behandlung oder Vorbeugung von Krankheiten beim Menschen	1 032	– 51
18 02	Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren	15	2
19	Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen sowie der Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch und Wasser für industrielle Zwecke	436 383	11 251
	davon		
19 01	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen	262 730	14 955
19 02	Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung von Abfällen (einschließlich Dechromatisierung, Cyanidentfernung, Neutralisation)	52 846	1 319
19 07	Deponiesickerwasser	13 271	624
19 08	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a. n. g.	74 510	– 11 128
19 10	Abfälle aus dem Schreddern von metallhaltigen Abfällen	626	147
19 11	Abfälle aus der Altölaufbereitung	50	– 12
19 12	Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (z. B. Sortieren, Zerkleinern, Verdichten, Pelletieren) a. n. g.	32 092	5 297
19 13	Abfälle aus der Sanierung von Böden und Grundwasser	259	50
20	Siedlungsabfälle (Haushaltsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen), einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen	9 702	– 522
	davon		
20 01	Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)	9 702	– 522
Insgesamt		1 676 709	– 5 930
<i>Vergleichszahl 2019</i>		<i>1 682 639</i>	

Tabelle 20 In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020 nach Abfallschlüssel (> 3 000 Tonnen)

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge 2020	Veränderung gegenüber 2019
		Tonnen	
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	432 406	– 77 372
17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	187 472	109 452
19 01 11*	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten	100 006	8 356
19 01 13*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	97 035	3 934
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	85 172	1 199
19 08 11*	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	72 730	– 11 275
19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	65 199	3 043
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	58 495	3 204
13 02 05*	nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	37 081	– 931
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	28 355	– 9
12 01 09*	halogenfreie Bearbeitungsemulsionen und -lösungen	26 317	– 3 663
19 02 04*	vorgemischte Abfälle, die wenigstens einen gefährlichen Abfall enthalten	25 568	1 865
17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten	21 834	4 802
19 12 06*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	21 644	4 773
13 05 08*	Abfallgemische aus Sandfanganlagen und Öl-/Wasserabscheidern	21 152	763
07 07 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	20 714	– 3 172
16 06 01*	Bleibatterien	20 018	430
07 07 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	15 902	102
07 07 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	14 237	– 11 196
07 05 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	13 550	1 623
19 07 02*	Deponiesickerwasser, das gefährliche Stoffe enthält	13 271	624
19 02 05*	Schlämme aus der physikalisch-chemischen Behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	13 210	363
10 02 13*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	12 567	– 521
06 01 01*	Schwefelsäure und schweflige Säure	10 895	– 1 240
19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	10 447	524
19 02 08*	flüssige brennbare Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	10 357	– 836
10 03 08*	Salzschlacken aus der Zweitschmelze	9 947	– 2 470
07 04 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	9 531	– 825
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	9 406	– 1 457
11 01 11*	wässrige Spülflüssigkeiten, die gefährliche Stoffe enthalten	7 650	– 3 235
10 02 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	6 847	– 260
07 02 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	6 467	– 209
07 01 11*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasserbehandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	6 213	– 568
11 01 05*	saure Beizlösungen	5 827	899
16 07 08*	ölhaltige Abfälle	5 493	– 558
07 04 01*	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	5 019	762
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	5 018	– 2 399
13 05 03*	Schlämme aus Einlaufschächten	4 979	– 577
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	4 925	– 638
07 01 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	4 890	– 1 040
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	4 878	– 250
16 01 14*	Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	4 725	432

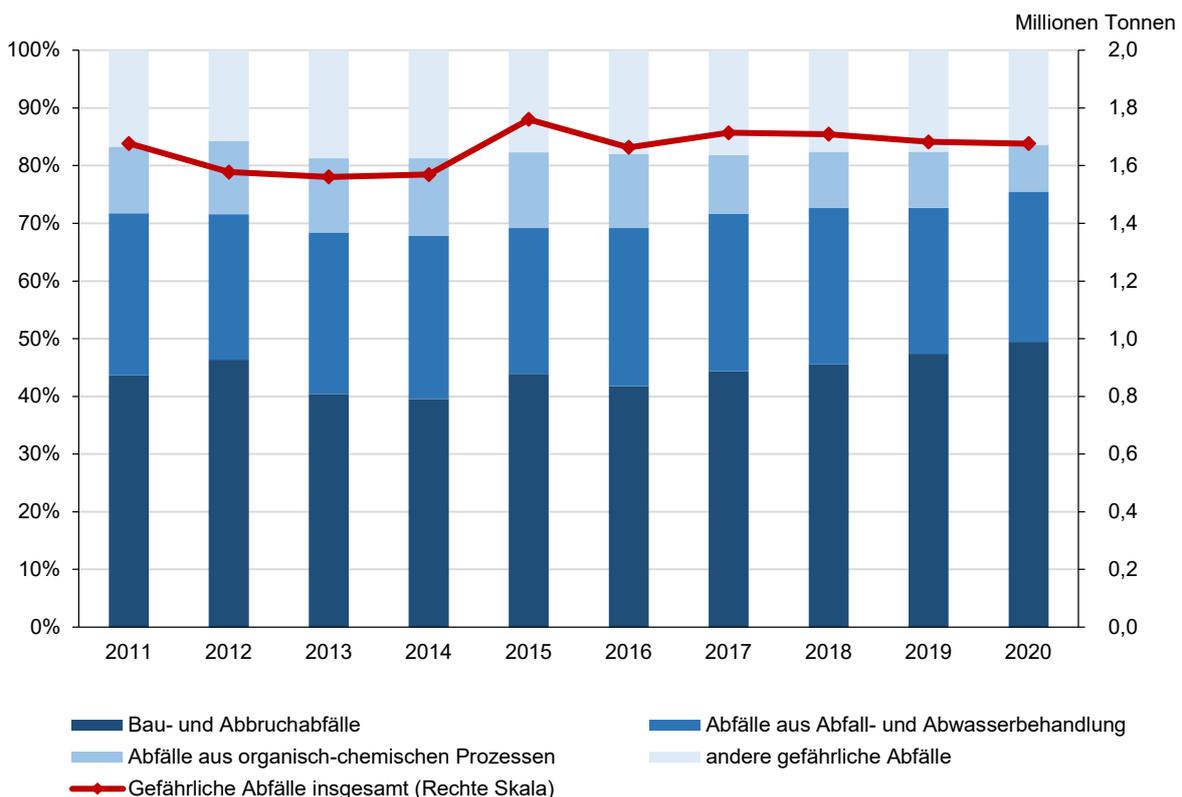
Noch: *Tabelle 20* In Hessen erzeugte gefährliche Abfälle 2020 nach Abfallschlüssel (> 3 000 Tonnen)

Abfall-schlüssel	Bezeichnung	Menge 2020	Veränderung gegenüber 2019
		Tonnen	
07 04 03*	halogenorganische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	4 626	– 1 056
16 02 13*	gefährliche Bestandteile enthaltende gebrauchte Geräte mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 02 09 bis 16 02 12 fallen	4 368	– 358
13 05 02*	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	4 097	– 480
19 02 07*	Öl und Konzentrate aus Abtrennprozessen	3 710	– 73
07 02 08*	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	3 638	– 1 189
07 01 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	3 548	– 1 287
16 10 03*	wässrige Konzentrate, die gefährliche Stoffe enthalten	3 425	345
20 01 37*	Holz, das gefährliche Stoffe enthält	3 398	657
11 01 07*	alkalische Beizlösungen	3 360	1 864

3. Betrachtung ausgewählter Abfallarten gefährlicher Abfälle

Das Aufkommen der gefährlichen Abfälle in Hessen wird seit Jahren maßgeblich von den Bau- und Abbruchabfällen (Abfallkapitel 17) und Abfällen aus Abfall- und Abwasserbehandlung (Abfallkapitel 19) bestimmt. Von Bedeutung sind noch Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen (Abfallkapitel 07). Die Abfälle dieser drei Abfallkapitel machen zusammen über 80 Prozent der gefährlichen Abfälle am Gesamtaufkommen aus.

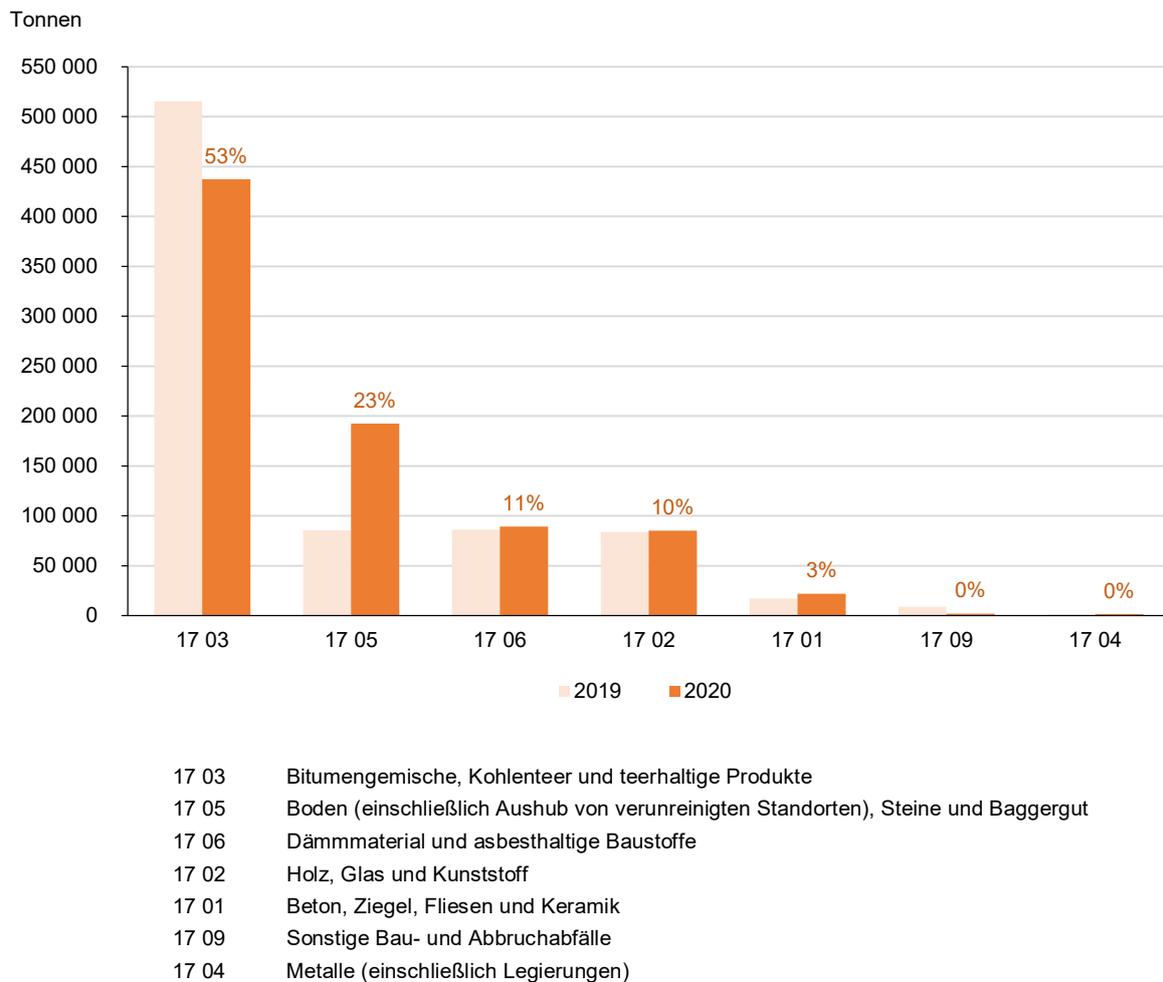
Abbildung 13 Erzeugte gefährliche Abfälle in Hessen 2011 bis 2020 nach Abfallkapiteln



3.1 Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle

Im Berichtsjahr 2020 machten Abfälle des Abfallkapitel 17 mit insgesamt 830 Tausend Tonnen 49 Prozent des Aufkommens der gefährlichen Abfälle aus. Über die Hälfte der gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen waren im Jahr 2020 Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte (Abfallgruppe 17 03). Die Menge ging gegenüber dem Vorjahr um 78 Tausend Tonnen zurück. Gefährlicher Boden einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten (Abfallgruppe 17 05) hatte einen Anteil von 23 Prozent. Das Aufkommen der Abfallgruppe 17 05 hat sich gegenüber dem Vorjahr mehr als verdoppelt. Auf Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe (Abfallgruppe 17 06) entfiel ein Anteil von 11 Prozent. Holz, Glas und Kunststoff der Abfallgruppe 17 02 hatten einen Anteil von 10 Prozent. 3 Prozent entfielen auf mineralische Abfälle aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik (Abfallgruppe 17 01).

Abbildung 14 Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle in Hessen 2019 und 2020 nach Abfallgruppen



In der Abfallgruppe 17 03 fielen fast ausschließlich kohlenteerhaltige Bitumengemische (Abfallschlüssel 17 03 01*) an. In der Abfallgruppe 17 05 entfiel der Löwenanteil auf Abfälle mit dem Abfallschlüssel 17 05 03 „Boden und Steine“, die gefährliche Stoffe enthalten.

Die Mengen der bedeutendsten Abfälle des Abfallkapitel 17 im Jahr 2020 stellt Tabelle 21 dar.

Tabelle 21 Gefährliche Bau- und Abbruchabfälle in Hessen 2019 und 2020 nach ausgewählten Abfallarten

Abfallgruppe — Abfall- schlüssel	Bezeichnung	2019	2020	Ab- bzw. Zunahme gegenüber Vorjahr	
				Tonnen	%
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik	17 032	21 834	4 802	28
17 02	Holz, Glas und Kunststoff	83 973	85 172	1 199	1
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte	515 341	437 331	– 78 010	– 15
	davon				
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	509 778	432 406	– 77 372	– 15
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte	5 563	4 925	– 638	– 11
17 04	Metalle (einschließlich Legierungen)	950	1 692	743	78
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut	85 438	192 490	107 053	125
	davon				
17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten	78 020	187 472	109 452	140
17 05 05*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält	—	—	—	—
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält	7 417	5 018	– 2 399	– 32
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe	86 071	89 201	3 130	4
	davon				
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält	2 416	2 351	– 65	– 3
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält	28 364	28 355	– 9	– 0
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe	55 291	58 495	3 204	6
17 09	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle	8 759	2 069	– 6 690	– 76
Insgesamt		797 563	829 790	32 227	4

3.2 Gefährliche Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen

Das Aufkommen an gefährlichen Abfällen des Abfallkapitel 19 betrug im Jahr 2020 insgesamt 436 Tausend Tonnen. Von den Abfällen aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen waren 60 Prozent Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse (Abfallgruppe 19 01). Bei 20 Prozent handelte es sich um Abfälle aus anderen Abfallbehandlungsanlagen. 17 Prozent entfielen auf Abfälle aus Abwasserbehandlung und bei den restlichen drei Prozent handelte es sich um Deponiesickerwasser.

Bei den Abfällen aus „anderen Abfallbehandlungsanlagen“ handelte es sich vor allem um Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung (Abfallgruppe 19 02) und Abfälle aus der mechanischen Behandlung (Abfallgruppe 19 12).

Abbildung 15 Aufkommen der gefährlichen Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen 2020

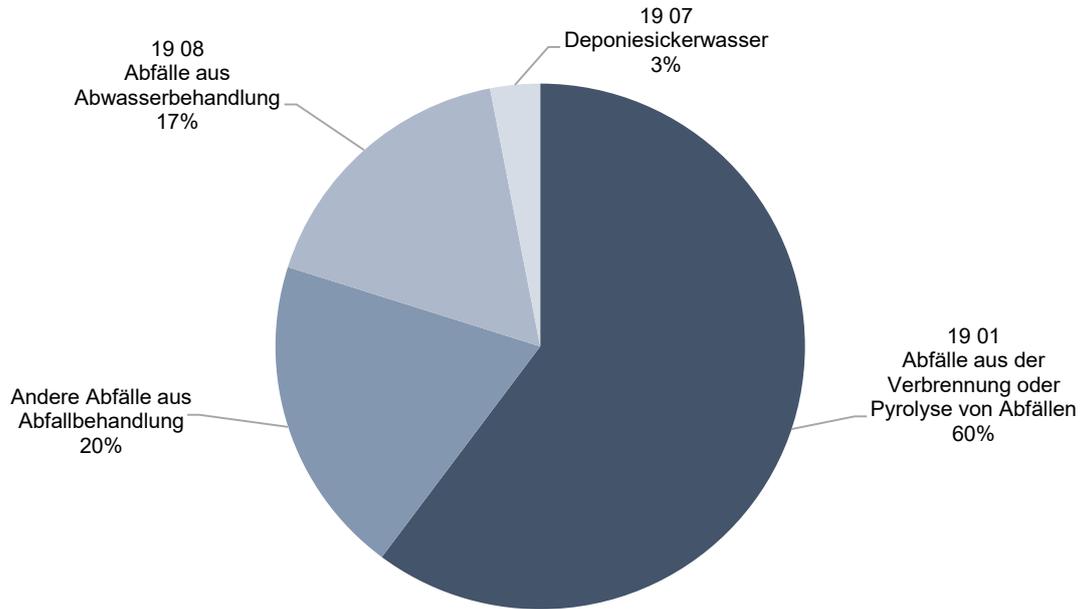
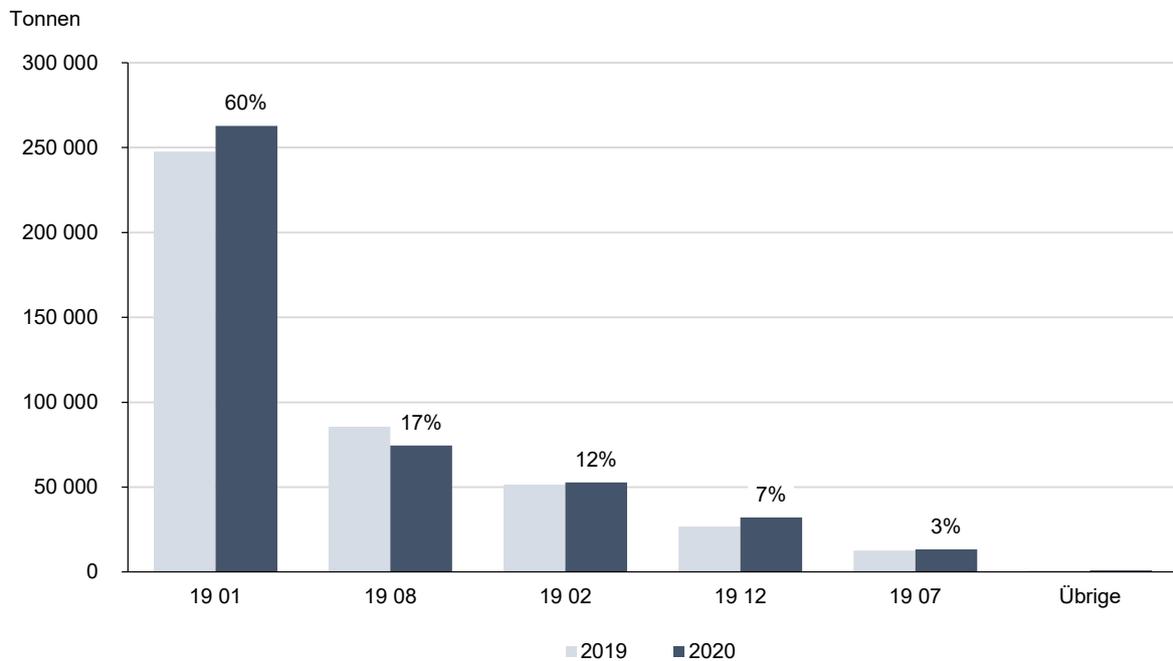


Abbildung 16 Gefährliche Abfälle aus Abfall- und Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen 2019 und 2020 nach Abfallgruppen



- 19 01 Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
- 19 08 Abfälle aus Abwasserbehandlung
- 19 02 Abfälle aus der physikalisch-chemischen Behandlung
- 19 12 Abfälle aus der mechanischen Behandlung von Abfällen a. n. g.
- 19 07 Deponiesickerwasser

3.2.1 Verbrennungsrückstände

Insgesamt fielen in Hessen im Berichtsjahr 2020 rund 263 Tausend Tonnen Verbrennungsrückstände, die gefährliche Stoffe enthalten, an. Dieses Aufkommen setzt sich fast ausschließlich aus drei Abfallarten zusammen. Ein Viertel waren feste Abfälle aus der Abgasbehandlung. Bei 37 Prozent handelte es sich um Filterstäube und bei 38 Prozent um Rost- und Kesselaschen oder Schlacken.

Gegenüber dem Vorjahr war bei allen drei Abfallarten eine Zunahme zu verzeichnen. Insgesamt fielen 15 Tausend Tonnen mehr Verbrennungsrückstände als im Vorjahr an.

Abbildung 17 Gefährliche Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen in Hessen 2020

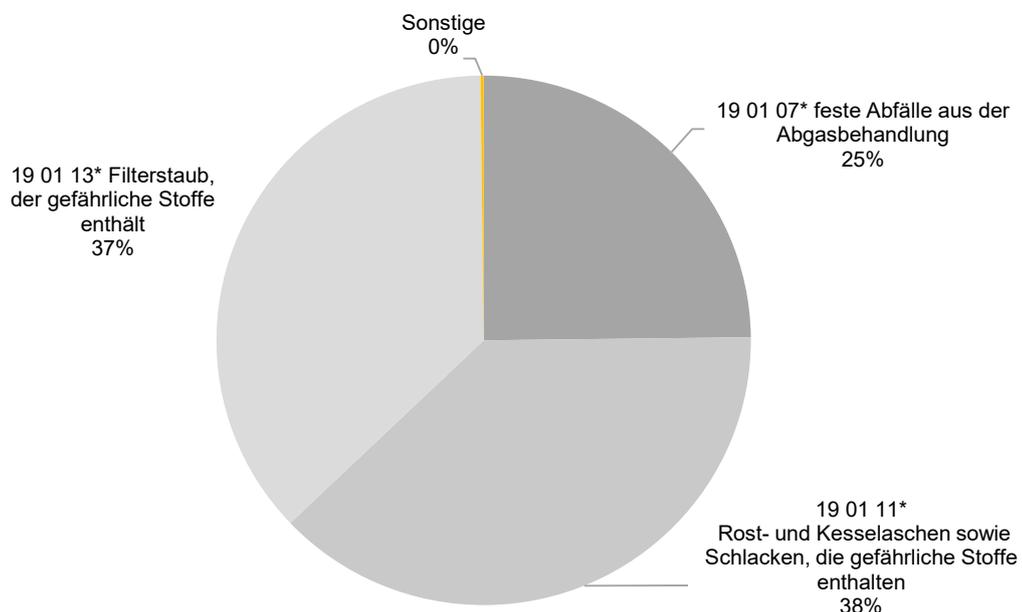


Tabelle 22 Gefährliche Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen in Hessen 2019 und 2020 nach ausgewählten Abfallarten

Abfallgruppe — Abfall- schlüssel	Bezeichnung	2019	2020	Ab- bzw. Zunahme gegenüber Vorjahr	
				Tonnen	%
19 01	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen	247 776	262 730	14 955	6
	darunter				
19 01 07*	feste Abfälle aus der Abgasbehandlung	62 156	65 199	3 043	5
19 01 11*	Rost- und Kesselaschen sowie Schlacken, die gefährliche Stoffe enthalten	91 650	100 006	8 356	9
19 01 13*	Filterstaub, der gefährliche Stoffe enthält	93 100	97 035	3 934	4

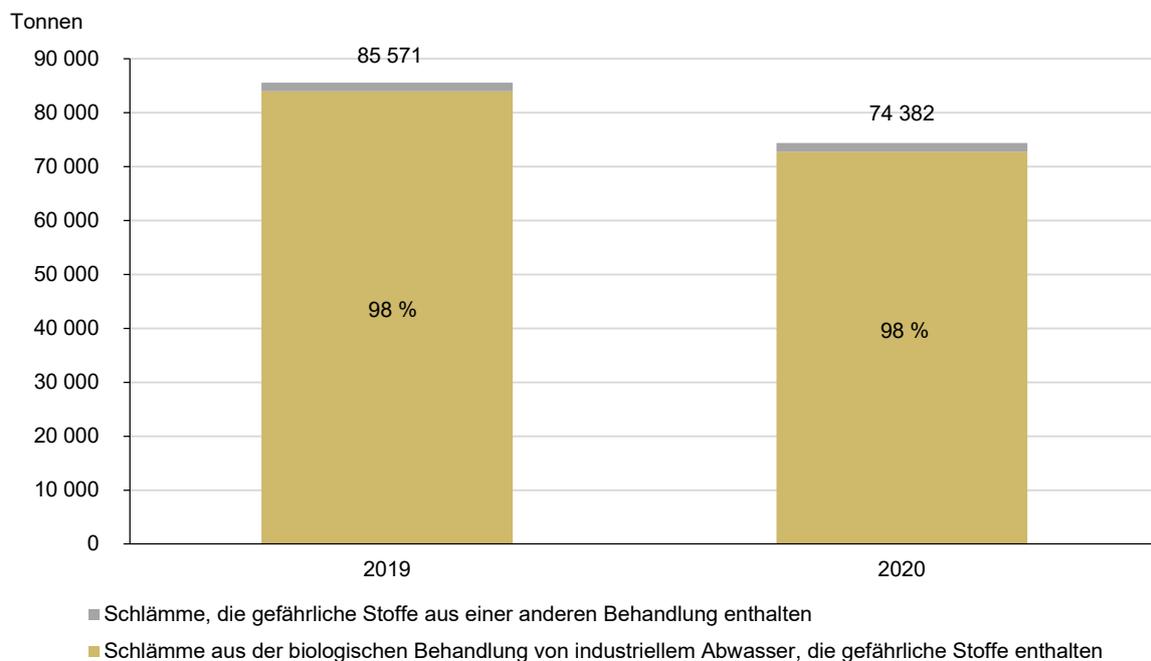
3.2.2 Gefährliche Abfälle aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen

Bei der Klärung von industriellem Abwasser fielen im Jahr 2020 insgesamt fast 75 Tausend Tonnen gefährliche Abfälle an. Das waren 11 Tausend Tonnen oder 13 Prozent weniger als im Vorjahr. Dabei handelte es sich fast ausschließlich um Schlämme (74 Tausend Tonnen). Wie im Vorjahr stammten 98 Prozent der Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser.

Tabelle 23 Gefährliche Abfälle aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen 2019 und 2020 nach ausgewählten Abfallarten

Abfallgruppe — Abfall- schlüssel	Bezeichnung	2019	2020	Ab- bzw. Zunahme gegenüber Vorjahr	
				Tonnen	%
19 08	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen	85 638	74 510	– 11 128	– 13
	darunter				
19 08 11*	Schlämme aus der biologischen Behandlung von industriellem Abwasser, die gefährliche Stoffe enthalten	84 005	72 730	– 11 275	– 13
19 08 13*	Schlämme, die gefährliche Stoffe aus einer anderen Behandlung von industriellem Abwasser enthalten	1 566	1 653	87	6

Abbildung 18 Gefährliche Schlämme aus industriellen Abwasserbehandlungsanlagen in Hessen 2019 bis 2020



4. Entsorgungswege

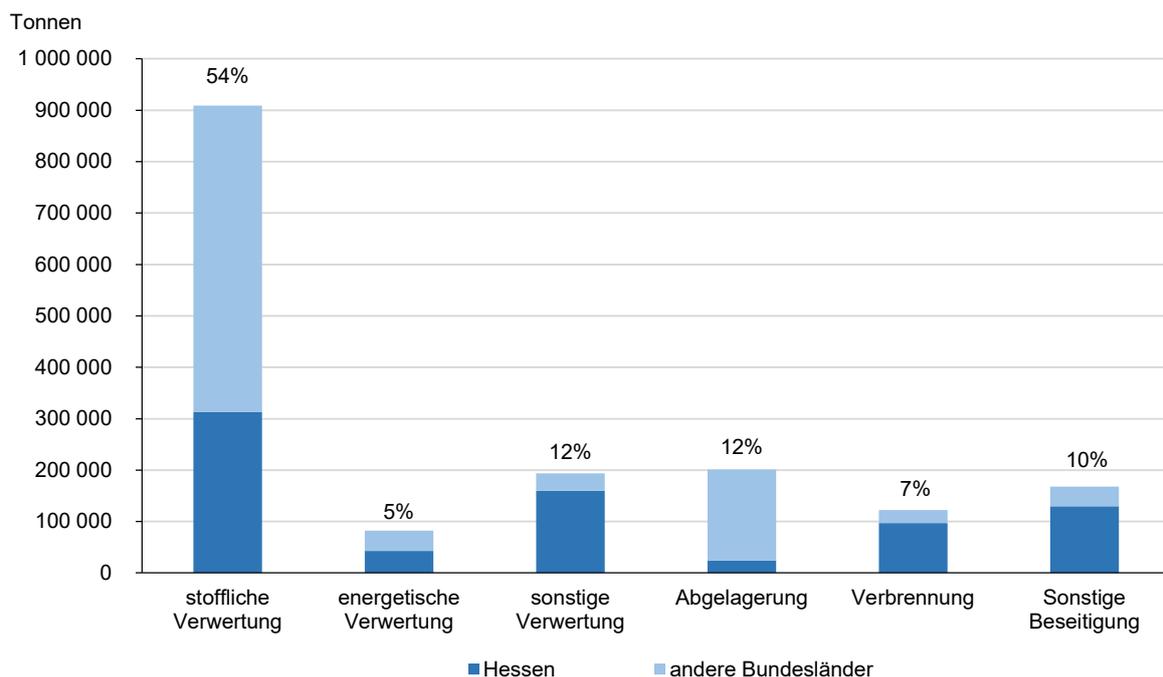
Im Jahr 2020 standen insgesamt 1,7 Millionen Tonnen gefährliche Abfälle, die in Hessen anfielen, zur Entsorgung an. Davon wurde über die Hälfte (54 Prozent) in anderen Bundesländern entsorgt.

Tabelle 24 Entsorgungswege der gefährlichen Abfälle 2020

Entsorgungsart	Gefährliche Abfälle insgesamt	davon entsorgt in	
		Hessen	anderen Bundesländern
	Tonnen		
verwertet	1 185 354	516 074	669 280
davon			
stofflich verwertet	909 141	313 456	595 685
energetisch verwertet	82 494	42 816	39 679
sonstiges ¹⁾	193 719	159 803	33 916
beseitigt	491 355	250 920	240 435
davon			
abgelagert	201 149	24 312	176 836
verbrannt	122 325	97 008	25 317
behandelt	129 780	96 392	33 388
sonstiges ¹⁾	38 102	33 208	4 894
Insgesamt	1 676 709	766 994	909 716
<i>Vergleichszahlen 2019</i>	<i>1 682 639</i>	<i>739 633</i>	<i>943 006</i>

1) Zwischenlager und andere nicht näher spezifizierte Anlagen.

Abbildung 19 Entsorgungswege der in Hessen erzeugten gefährlichen Abfälle 2020



Insgesamt wurden rund 1,2 Millionen Tonnen der gefährlichen Abfälle verwertet. Der größte Anteil davon, 909 Tausend Tonnen, wurde stofflich verwertet. Das waren 54 Prozent des Gesamtaufkommens. Rund zwei Drittel der stofflich verwerteten Menge gingen in Aufbereitungsanlagen anderer Bundesländer.

Fünf Prozent des Gesamtaufkommens gefährlicher Abfälle wurde energetisch verwertet. In eine sonstige Verwertung gingen 12 Prozent der gefährlichen Abfälle.

Rund 491 Tausend Tonnen der gefährlichen Abfälle wurden beseitigt. 201 Tausend Tonnen der gefährlichen Abfälle, 12 Prozent des Gesamtaufkommens der gefährlichen Abfälle, wurden abgelagert. Der überwiegende Teil davon (88 Prozent) auf Deponien außerhalb Hessens. 7 Prozent des Gesamtaufkommens wurden in Sonderabfallverbrennungsanlagen entsorgt, davon vier Fünftel in hessischen Anlagen. Die restlichen 10 Prozent wurde einer „sonstigen Beseitigung“ z. B. in chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen zugeführt oder zwischengelagert.

III. Abfallverbringung

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 oder 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 die Verbringung von Abfällen zur Beseitigung und die Verbringung nicht grün gelisteter Abfälle zur Verwertung innerhalb der EU notifizierungsbedürftig. Auf weitere und spezielle Fälle zur Notifizierungspflicht beim Export „grün“ gelisteter Abfälle in Nicht-OECD-Staaten soll hier nicht eingegangen werden.

Ergänzung findet die VVA durch das Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG). Hierüber sind weitere rechtliche Regelungen unter anderem zur Umsetzung des Basler Übereinkommens festgelegt. Zentrale Stelle für die Verbringung von Abfällen in Deutschland ist die Anlaufstelle Basler Übereinkommen im Umweltbundesamt (UBA). Bei der notifizierungspflichtigen Verbringung von Abfällen mittels Notifizierungs- und Begleitformularen sind die zuständigen Landes- und Bundesbehörden beteiligt. Die Begleitscheindaten der Abfallverbringung der zuständigen Behörden der Länder führt das UBA zusammen. Dem UBA obliegt unter anderem neben Prüfaufgaben die Erstellung von Statistiken zur Abfallverbringung für Deutschland.

1. Methodische Erläuterungen

Die Auswertung für das Land Hessen basiert auf dem Datenmaterial des UBA. Die Abfälle werden nach den Abfallschlüsseln der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) ausgewertet. Die Auswertung nach Verwertungs- und Beseitigungswegen richtet sich nach der Registrierung bei den notifizierungspflichtigen Abfällen. Diese erfolgt nach den Verwertungsverfahren (R-Verfahren) und Beseitigungsverfahren (D-Verfahren) gemäß Anhänge I und II der Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG (AbfRRL).

2. Export notifizierungspflichtiger Abfälle

Im Jahr 2020 wurden alle notifizierungspflichtig verbrachten Abfälle mit einem R-Verfahren registriert und zur Verwertung überwiegend ins benachbarte Ausland abgegeben.

Insgesamt wurden 111 Tausend Tonnen notifizierungspflichtige Abfälle aus Hessen ins Ausland verbracht. Das waren rund 22 Tausend Tonnen (16 Prozent) weniger als im Jahr zuvor.

Bei etwa drei Viertel der notifizierungspflichtig verbrachten Abfälle handelte es sich im Jahr 2020 um Bau- und Abbruchabfälle (Abfallkapitel 17) und Abfälle aus Abfallbehandlung (Abfallkapitel 19).

Den größten Anteil, rund 40 Tausend Tonnen bzw. 34 Prozent, an den notifizierungspflichtig verbrachten Abfällen hatten Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik (Abfallschlüssel 17 01 07). Weiter wurden noch rund 6 Tausend Tonnen kohlenbeerhaltige Bitumengemische (Abfallschlüssel 17 03 01*) zur Verwertung ins Ausland verbracht.

Fast 16 Tausend Tonnen der notifizierungspflichtig verbrachten Abfällen waren Holzabfälle aus Abfallbehandlung (Abfallschlüssel 19 12 07). Diese hatten einen Anteil von 14 Prozent an

den insgesamt ins Ausland verbrachten Abfällen. Bei 10 Prozent handelte es sich um brennbare Abfälle (Abfallschlüssel 19 12 10). Darüber hinaus wurden noch etwa 11 Tausend Tonnen sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen (Abfallschlüssel 19 12 11* und 19 12 12) ins Ausland verbracht. Dabei handelte es sich größtenteils um nicht gefährliche Abfälle.

Tabelle 25 Export notifizierungspflichtiger Abfälle von Hessen ins Ausland 2020

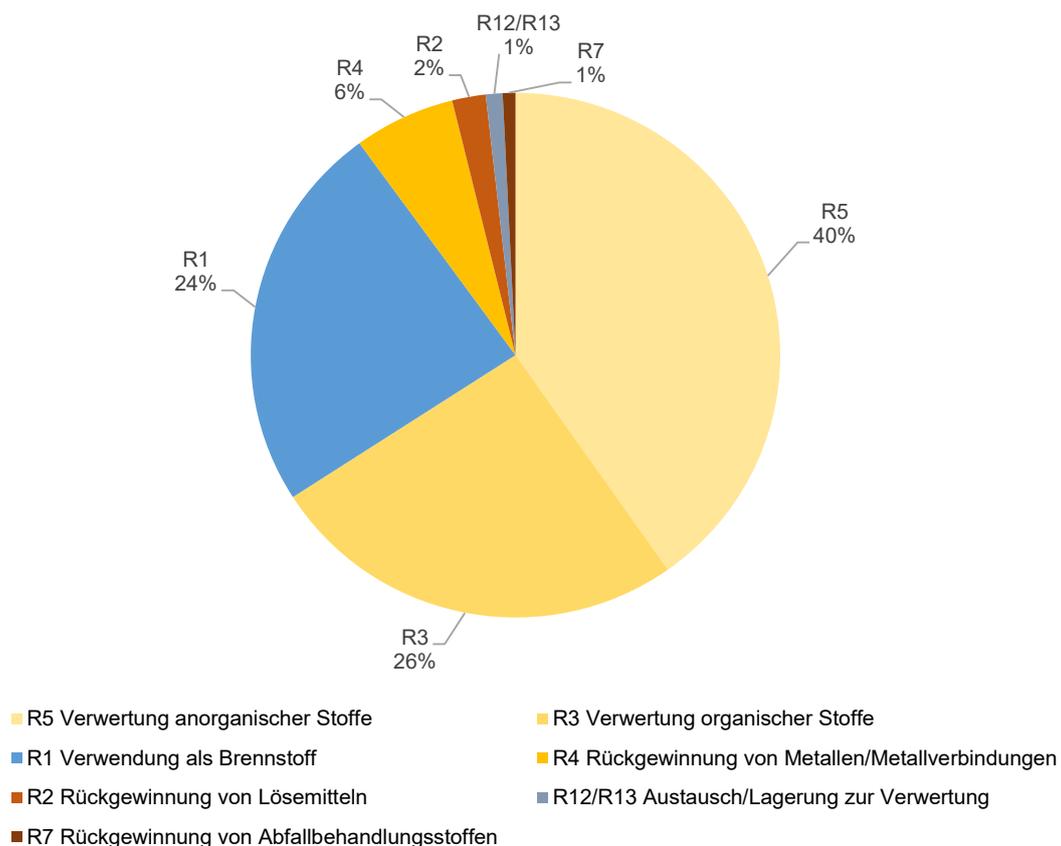
Abfall- schlüssel	Bezeichnung	Exportierte Abfälle insgesamt	davon im Ausland		
			stofflich verwertet	energetisch verwertet	vorläufige Verwertungs- verfahren einschl. Zwischen- lagerung
03 03 07	mechanisch abgetrennte Abfälle aus der Auflösung von Papier- und Pappabfällen	1 425	—	1 425	—
03 03 10	Faserabfälle, Faser-, Füller- und Überzugs-schlämme aus der mechanischen Abtrennung	9 412	9 412	—	—
06 05 02*	Schlämme aus der betriebseigenen Abwasser-behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	1 375	1 375	—	—
07 01 07*	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	970	970	—	—
07 07 04*	andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen	7 586	2 078	5 508	—
10 02 13*	Schlämme und Filterkuchen aus der Abgas-behandlung, die gefährliche Stoffe enthalten	2 608	2 608	—	—
15 02 02*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	877	863	—	14
16 01 13*	Bremsflüssigkeiten	3 287	3 287	—	—
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen	37 968	37 968	—	—
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische	5 836	5 836	—	—
19 08 05	Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser	1 420	1 420	—	—
19 12 07	Holz mit Ausnahme desjenigen, das unter 19 12 06 fällt	15 506	14 107	482	918
19 12 10	brennbare Abfälle (Brennstoffe aus Abfällen)	11 632	—	11 528	104
19 12 11*	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen, die gefährliche Stoffe enthalten	2 332	2 332	—	—
19 12 12	sonstige Abfälle (einschließlich Materialmischungen) aus der mechanischen Behandlung von Abfällen mit Ausnahme derjenigen, die unter 19 12 11 fallen	8 267	383	7 884	—
	Summe der Abfälle <500 t	968	861	—	107
Insgesamt		111 470	83 500	26 827	1 143
<i>Vergleichszahlen 2019</i>		<i>133 450</i>	<i>99 806</i>	<i>32 893</i>	<i>751</i>

Einen größeren Anteil an den ins Ausland verbrachten Abfällen hatten noch Faserabfälle und -schlämme aus der mechanischen Abtrennung (Abfallschlüssel 03 03 10) und Abfälle aus der

chemischen Industrie wie Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen (Abfallschlüssel 07 07 04*).

Bei den Abfallarten, die in kleineren Mengen (unter 500 Tonnen) im Jahr 2020 ins Ausland abgegeben wurden, handelte es sich u. a. um gebrauchte Katalysatoren, Batterien und Akkumulatoren, Beizlösungen sowie ölhaltige Schlämme u.a.

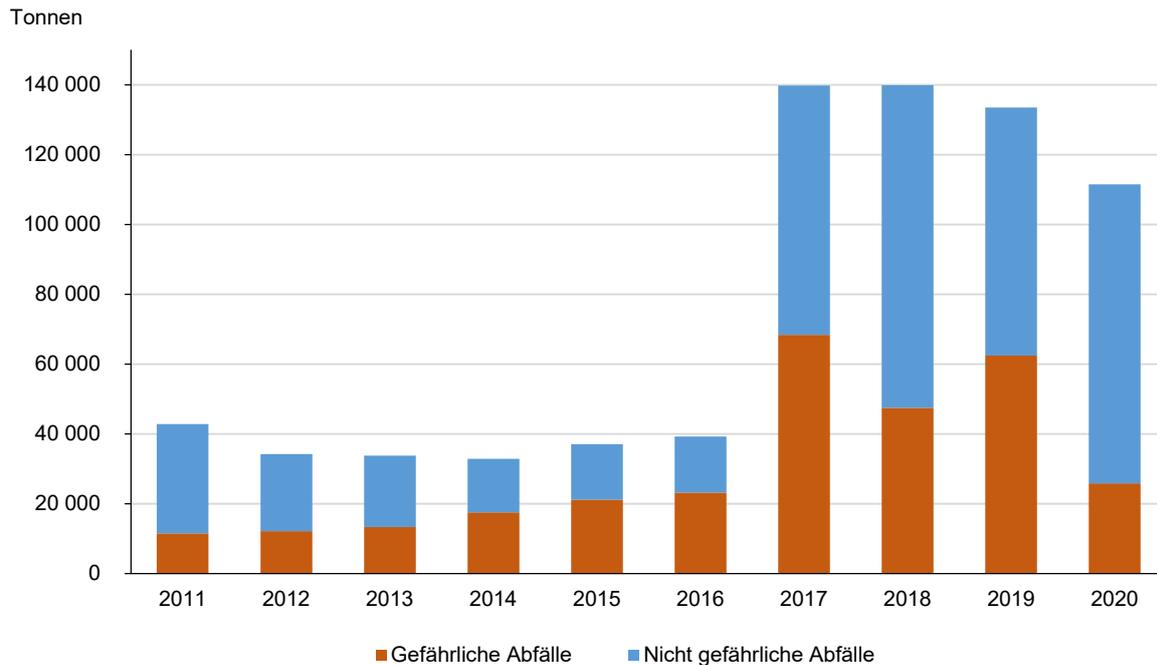
Abbildung 20 Entsorgung der exportierten notifizierungspflichtigen Abfälle von Hessen ins Ausland 2020 nach Verwertungsverfahren



Bei den mit R5-Verfahren deklarierten Abfällen handelte es sich fast ausschließlich um die notifizierungspflichtig verbrachten Bau- und Abbruchabfälle. Ein Großteil der Holzabfälle aus Abfallbehandlung, die Faserabfälle und Schlämme aus der Papierindustrie sowie Bremsflüssigkeiten wurden zur Verwertung organischer Stoffe (R3-Verfahren) ins Ausland verbracht. Zur energetischen Verwertung (R1-Verfahren) gingen überwiegend die brennbaren Abfälle (Abfallschlüssel 19 12 10), die sonstigen Abfälle aus der Abfallbehandlung (Abfallschlüssel 19 12 12) und organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen (Abfallschlüssel 07 07 04). Abfälle, die zur Rückgewinnung von Metallen oder Metallverbindungen ins Ausland verbracht wurden, waren vor allem Batterien und Akkumulatoren, Katalysatoren und gefährliche sonstige Abfälle aus Abfallbehandlung (Abfallschlüssel 19 12 11*).

Abbildung 21 stellt die von Hessen ins Ausland verbrachten Abfallmengen der letzten zehn Jahre dar. Die Mengen der exportierten Abfälle insgesamt und der einzelnen Abfallarten unterliegen immer wieder größeren Veränderungen je nach Abfallanfall und Verwertungsmöglichkeiten, gesetzlichen Rahmenbedingungen und anderen Faktoren. Von der Art der exportierten Abfälle hängt auch der Anteil der gefährlichen Abfälle an der Exportmenge ab.

Abbildung 21 Exportmengen notifizierungspflichtiger Abfälle von Hessen ins Ausland 2011 bis 2020



In den letzten zehn Jahren wurde die niedrigste Menge notifizierungspflichtig ins Ausland verbrachter Abfälle im Jahr 2014 mit 33 Tausend Tonnen und die höchste Menge im Jahr 2018 mit 140 Tausend Tonnen registriert. Die Menge der notifizierungspflichtig verbrachten Abfälle erhöhte sich deutlich ab dem Jahr 2017. Im Jahr 2017 wurden große Mengen Bau- und Abbruchabfälle, insbesondere Bodenaushub und kohlenteeerhaltige Bitumengemische, zur Verwertung ins Ausland verbracht. Diese machten zwei Drittel der exportierten Abfälle im Jahr 2017 aus und waren die Ursache für den Anstieg um rund 45 Tausend Tonnen, das Dreieinhalbfache, gegenüber dem Jahr 2016.

Betrachtet man die gefährlichen Abfälle unter den notifizierungspflichtig verbrachten Abfällen, wurde im Jahr 2011 mit fast 12 Tausend Tonnen die geringste Exportmenge gefährlicher Abfälle in den letzten 10 Jahren registriert und im Jahr 2017 mit 68 Tausend Tonnen die höchste Menge. Hauptursache für die Zunahme im Jahr 2017 gegenüber 2016 war die Verbringung hoher Mengen kohlenteeerhaltiger Bitumengemische. Die Schwankungen des Anteils der gefährlichen Abfälle an der insgesamt ins Ausland verbrachten Abfallmenge in den Jahren 2017 bis 2020 waren überwiegend auf den Ab- bzw. Zunahmen der Exportmenge der kohlenteeerhaltigen Bitumengemische zuzuschreiben. Der Anteil gefährlicher Abfälle lag im Jahr 2020 bei 23 Prozent (26 Tausend Tonnen).

Anhang

Entsorgungsanlagen

Entsorgungsanlagen für Siedlungsabfälle

Vergärungsanlagen für Abfälle aus der Biotonne und Speiseabfälle

Anlage	Standort	Betreiber
Biogasanlage	Fuldata-Simmershausen	Frank Hördemann
Biogasanlage	Korbach	Biogasanlage Rube GmbH & Co. KG
Bioabfallvergärungsanlage	Lohfelden, Gemarkung Vollmarshausen	Abfallentsorgung Kreis Kassel - Eigenbetrieb -
Biogaspark „Am Finkenbergr“	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	RMD Rhein-Main-Deponie GmbH
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)
Bioabfallvergärungsanlage Deponiepark Brandholz	Neu-Anspach	RMD Rhein-Main Deponie GmbH

Bioabfallkompostierungsanlagen (>3 650 t/a)

Anlage	Standort	Betreiber
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 –
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	Rabenau	SUEZ Mitte GmbH & Co.KG
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Dillenburg-Oberscheld	Herhof Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Beselich	Herhof Kompostierung Beselich GmbH & Co. KG
Bioabfall-Kompostierungsanlage	Weinbach	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

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	Taunusstein-Orlen	Kopp Umwelt GmbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Flörsheim-Weilbach	Kilb Vetter Entsorgung GmbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Kelkheim-Münster	Kilb Entsorgung GmbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Homberg /Efze	Maschinenring Schwalm-Eder GmbH
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Hanau Klein-Auheim	Hanau Infrastruktur Service (HIS) Eigenbetrieb der Stadt Hanau
Grünabfall-Kompostierungsanlage	Nidderau-Erbstadt	Mohr Kompost- und Biogasanlage

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-Flechtendorf	EWG Entsorgung Waldeck-Frankenberg GmbH
Mechanische Abfall-Aufbereitungsanlage Gießen	Gießen	SBM GmbH

Müllheizkraftwerke (MHKW)

Anlage	Standort	Betreiber
Müllheizkraftwerk Kassel	Kassel	Müllheizkraftwerk Kassel GmbH
Müllheizkraftwerk Darmstadt	Darmstadt	Müllheizkraftwerk ENTEGA AG
Müllheizkraftwerk Frankfurt-Nordweststadt	Frankfurt	MHKW Müllheizkraftwerk Frankfurt am Main GmbH
Müllheizkraftwerk Offenbach	Offenbach	Energieversorgung Offenbach AG

Verbrennungsanlage für kommunale Klärschlämme

Anlage	Standort	Betreiber
SEVA Klärschlammverbrennungsanlage	Frankfurt	Stadtentwässerungsamt Frankfurt am Main
MHKW Offenbach Mono- Klärschlammverbrennungsanlage	Offenbach	Energieversorgung Offenbach AG (EVO)
EVA Industriepark Höchst Ersatzbrennstoff- Verbrennungsanlage	Industriepark Höchst	Infraserv GmbH & Co. Höchst KG

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

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
Holzheizwerk Gießen (Marshall Housing)	Gießen	Stadtwerke Gießen AG
Holzheizwerk Gießen (US-Depot)	Gießen	Stadtwerke Gießen AG
Biomassezentrum II	Kirchhain-Stausebach	EAM Natur GmbH

Deponien für die Beseitigung ablagerungsfähiger Abfälle (Ablagerungsphase)

Deponie	Standort	Betreiber
Dyckerhoffbruch (DA III)	Stadt Wiesbaden	Entsorgungsbetriebe der Landeshauptstadt Wiesbaden (ELW)
Büttelborn	Büttelborn	Abfall-Wirtschafts-Service GmbH (AWS)
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)
Gernsheim	Landkreis Groß-Gerau	Waibel KG
Kirschenplantage	Hofgeismar	Abfallentsorgung Kreis Kassel – Eigenbetrieb –
Kalbach	Kalbach	Kreisausschuss des Landkreises Fulda
Merlau	Vogelsbergkreis	Gemeinde Mücke

Am Mittelrück	Ludwigsau-Meckbach	Abfallwirtschafts-Zweckverband Landkreis Hersfeld-Rotenburg
Wabern (Oppermann Nord-West)	Wabern	Abfallwirtschaft Lahn-Fulda (ALF) Betriebsstätte Wabern
Vilmar	Landkreis Limburg-Weilburg	Marktflecken Vilmar

Entsorgungsanlagen für industrielle Abfälle

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
Deponie	Homburg/Ohm Nieder-Ofleiden	HIM GmbH
Untertage-Deponie (UTD) Herfa-Neurode	Heringen	Minerals and Agriculture GmbH
Untertage-Verwertung Hattorf/Wintershall	Hattorf in Philippsthal	Minerals and Agriculture GmbH
Untertage-Verwertung Hattorf/Wintershall	Hattorf in Herfagrund	Minerals and Agriculture 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

Zusammenstellung der Rechtsquellen

Europäische Gemeinschaft

Stand 31.12.2020

Richtlinie 2008/98/EG (AbfRRL)	Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (ABl. L 312 S. 3, ber. 2009 ABl. L127 S. 24), zuletzt geändert durch Artikel 1 ÄndRL (EU) 2018/851 vom 30.05.2018 (ABl. L 150 S. 109)
Richtlinie 1999/31/EG	Richtlinie 1999/31/EG des Rates vom 26. April 1999 über Abfalldeponien (ABl. L 182 S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 1 ÄndRL (EU) 2018/850 vom 30.05.2018 (ABl. L 150 S. 100)
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 Artikel 1 ÄndRL (EU) 2018/852 vom 30.05.2018 (ABl. L 150 S. 141)
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) zuletzt geändert durch Artikel 3 ÄndRL (EU) 2018/849 vom 30.05.2018 (ABl. L 150 S. 93)
VO (EG) Nr. 1013/2006 (VVA)	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. L 190 S.1, zuletzt geändert durch Delegierte Verordnung (EU) 2020/2174 vom 19.10.2020 (ABl. L 433 S.11-19)

Bund

Stand 31.12.2020

AbfKlärV	Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung - AbfKlärV) vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465), zuletzt geändert durch Artikel 137 der Verordnung vom 19.6.2020 (BGBl. S 1328)
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 360 Absatz 1 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
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 120 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533)
BattG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegesetz - BattG) vom 25. Juni 2009 (BGBl. I S. 1582), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. November 2020 (BGBl. I S. 2280)
BioAbfV	Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Böden (Bioabfallverordnung - BioAbfV) vom 4. April 2013 (BGBl. I S. 658), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 2 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900, zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 30.06.2020 (BGBl. I S. 1533 S.1-3 und Anhang 1-5)
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG) vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1739), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3.11.2020 (BGBl. I S.2232 Einfügung S. 1-3)
GewAbfV	Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 896), zuletzt geändert durch Artikel 5 Abs. 2 des Gesetzes vom 23.10.2020 (BGBl. I S. 2232)
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 Art. 2 Abs.2 des Gesetzes vom 9.12.2020 (BGBl. I S. 2873 Nr. 61)
NachwV	Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung -NachwV) vom 20. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2298), zuletzt geändert durch Artikel 5 Abs. 5 des Gesetzes vom 23.10.2020 (BGBl. I S. 2232)
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 4 des Gesetzes vom 03.12.2020 (BGBl. I S. 2694)
VerpackG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz – VerpackG) vom 5. Juli 2017 (BGBl. I. S. 2234), gemäß Artikel 3 Abs. 1 Satz 1 am 1. Januar 2019 in Kraft getreten, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23.10.2020 (BGBl. I S. 2232)
VersatzV	Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung - VersatzV) vom 24. Juli 2002 (BGBl. I S. 2833), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 25 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)

Hessen

Stand 31.12.2020

HAKrWG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) in der Fassung vom 6. März 2013 (GVBl. 2013 S. 80), zuletzt geändert durch Artikel 15 des Gesetzes vom 3. Mai 2018 (GVBl. S. 82)
DEKVO	Verordnung über die Eigenkontrolle von oberirdischen Deponien (Deponieeigenkontroll-Verordnung - DEKVO) vom 3. März 2010 (GVBl. I S. 101), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. November 2017 (GVBl. S. 383)
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

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
Abs.	Absatz
a. n. g.	anderswo nicht genannt
AVV	Abfallverzeichnis-Verordnung
EG	Europäische Gemeinschaft
Ew	Einwohnerinnen und Einwohner
Ew/km ²	Einwohnerinnen und Einwohner pro Quadratkilometer
EU	Europäische Union
HZVA	Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung
kg	Kilogramm
kg/Ew*a	Kilogramm pro Einwohner und Jahr
km ²	Quadratkilometer
MHKW	Müllheizkraftwerk
LVP	Leichtverpackungen
PPK	Papier, Pappe, Karton
t	Tonne
TS	Trockensubstanz
u. a.	unter anderem
z. B.	zum Beispiel

HESSEN



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