



**Abfallentsorgung
Kreis Kassel**

Abfallwirtschaftskonzept 2021 - 2026

Stand und Perspektiven
der Abfallwirtschaft im Landkreis Kassel

Inhalt

1 GRUNDLAGEN	5
1.1 RECHTSGRUNDLAGEN	5
1.1.1 <i>Strategische Umweltprüfung</i>	5
1.2 GEBIETS- UND BEVÖLKERUNGSSTRUKTUR	5
1.3 WIRTSCHAFTSSTRUKTUR	8
2 ORGANISATION DER ABFALLWIRTSCHAFT DES LANDKREISES KASSEL	8
2.1 ORGANISATORISCHE STRUKTUR UND VERWALTUNG	8
2.2 EINSAMMLUNG VON ABFÄLLEN	10
2.3 ABFALLVERMEIDUNG, KOMMUNIKATIONSARBEIT UND SERVICE	12
2.4 VERWERTUNG UND BESEITIGUNG	12
3 GESETZLICHE ZIELVORGABEN	13
4 KONZEPTION FÜR EINZELNE ABFALLARTEN	14
4.1 RESTABFALL	15
4.2 SPERRMÜLL	17
4.2.1 <i>Sperrmüll (Graue Karte)</i>	18
4.2.2 <i>Sperrmüll - Elektroaltgeräte und Altmetall (Grüne Karte)</i>	19
4.3 BIO- UND GARTENABFÄLLE	20
4.4 ALTPAPIER	22
4.5 VERPACKUNGSABFÄLLE	23
4.5.1 <i>Papier/Pappe/Karton - Verpackungen</i>	23
4.5.2 <i>Glasverpackungen</i>	24
4.5.3 <i>Leichtverpackungen</i>	25
4.6 METALLE	26
4.7 KUNSTSTOFFE	26
4.8 GLAS	27
4.9 SONSTIGE WERTSTOFFE	27
4.10 KLEINMENGENSAMMLUNG GEFÄHRLICHER ABFÄLLE	27
4.11 GEWERBEABFÄLLE INCL. BODEN UND BAUSCHUTT	28
5 KONZEPTION DER VERWERTUNGS- UND BESEITIGUNGSANLAGEN	30
5.1 ABFALLUMSCHLAGANLAGEN UND RECYCLINGHÖFE	30
5.2 BIOKOMPOSTIERUNGSANLAGEN	31
5.3 DEPONIE KIRSCHENPLANTAGE IN HOFGEISMAR	32
5.4 DEPONIEGASNUTZUNGS- UND SICKERWASSERREINIGUNGSANLAGE (UMWELTFABRIK)	34
5.5 EHEMALIGE DEPONIEN	35
ANHANG	36
DEFINITIONEN ABFALLARTEN	36
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	37

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Flächennutzung im Landkreis Kassel (Quelle: Hess. Statistisches Landesamt)	6
Abb. 2: Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Kassel in den Jahren 1995 bis 2019	7
Abb. 3: Altersaufbau der Bevölkerung in Hessen am 31. Dezember 2018 und 2040 (Quelle: Hess. Statistisches Landesamt)	7
Abb. 4: Beschäftigungsstruktur im Landkreis Kassel nach Wirtschaftsbereichen im Vergleich (Quelle: Hess. Statistisches Landesamt)	8
Abb. 5: Übersichtskarte Landkreis Kassel mit Entsorgungsanlagen	9
Abb. 6: Aufteilung der Abfuhrgebiete für Rest- und Bioabfall im Landkreis Kassel	10
Abb. 7: Einsammlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Landkreis Kassel	11
Abb. 8: Mengenentwicklung der eingesammelten Abfälle	14
Abb. 9: Abfallmengenentwicklung der privaten Haushalte pro Einwohner und Jahr	15
Abb. 10: Entwicklung der Sammelmengen von Restabfall	16
Abb. 11: Fraktionen nach der Restabfallaufbereitung	17
Abb. 12: Entwicklung der Sammelmengen von Sperrmüll - Graue Karte	18
Abb. 13: Entwicklung der Sammelmengen von Sperrmüll - Grüne Karte (Elektroaltgeräte und Altmetall)	19
Abb. 14: Entwicklung der Sammelmengen von Bio- und Gartenabfällen	20
Abb. 15: Entwicklung der Sammelmengen von Altpapier	22
Abb. 16: Entwicklung der Sammelmengen von Glasverpackungen	24
Abb. 17: Entwicklung der Sammelmengen von Leichtverpackungen	25
Abb. 18: Entwicklung der Sammlung von Kleinmengen gefährlicher Abfälle	28
Abb. 19: Mengenentwicklung der direkt angelieferten Gewerbeabfälle (incl. Bauschutt u. Boden)	29
Abb. 20: Einzugsbereiche der Bioabfallverarbeitungsanlagen im Landkreis Kassel	31
Abb. 21: Deponie Kirschenplantage	32
Abb. 22: Einbaumengen der Deponie Kirschenplantage	33

1 Grundlagen

1.1 Rechtsgrundlagen

Die gesetzliche Grundlage zur Erstellung und Fortschreibung von Abfallwirtschaftskonzepten bildet § 21 des Gesetzes zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz, KrWG) in Verbindung mit § 8 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG).

Die Entsorgungspflichtigen, also auch der Landkreis Kassel als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger, haben demnach Abfallwirtschaftskonzepte aufzustellen und alle sechs Jahre fortzuschreiben.

Das Abfallwirtschaftskonzept hat zu enthalten:

1. Angaben über Art, Menge und Verbleib der zu verwertenden oder zu beseitigenden Abfälle,
2. eine Darstellung der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Verwertung oder zur Beseitigung der Abfälle,
3. eine Begründung der Notwendigkeit der Abfallbeseitigung, insbesondere Angaben zur mangelnden Verwertbarkeit aus den in § 7 Abs. 4 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes genannten Gründen,
4. eine Darlegung der vorgesehenen Entsorgungswege für die nächsten sechs Jahre einschließlich der Angaben zur notwendigen Standort- und Anlagenplanung sowie ihrer zeitlichen Abfolge und
5. eine gesonderte Darstellung der Abfälle nach Nr. 1, die außerhalb der Bundesrepublik verwertet oder beseitigt werden sollen.

Bei der Erstellung des Abfallwirtschaftskonzepts sind die Vorgaben für Abfallwirtschaftspläne nach § 30 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes zu berücksichtigen. Weiterhin ist der aktuelle Abfallwirtschaftsplan Hessen – Siedlungsabfälle und Industrielle Abfälle zu beachten.

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept ist die Fortschreibung des Konzeptes für die Jahre 2015 – 2020 und berücksichtigt die veränderten gesetzlichen, wirtschaftlichen und umweltrelevanten Rahmenbedingungen. Es bildet somit die Grundlage einer ökologisch und ökonomisch vertretbaren Abfallwirtschaft im Landkreis Kassel.

1.1.1 Strategische Umweltprüfung

Nach § 35 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Anlage 5 Nr. 2.3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist bei Abfallwirtschaftskonzepten nach § 21 KrWG eine Strategische Umweltprüfung durchzuführen, wenn in diesen für Entscheidungen über die Zulässigkeit von in der Anlage 1 des UVP aufgeführten Vorhaben (UVP-pflichtige oder Vorhaben, für die die Vorprüfung des Einzelfalls erforderlich ist) ein Rahmen gesetzt wird. Dies betreffe z.B. Baumaßnahmen oder bestimmte Vorhaben, für die eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgesehen ist. Solche Maßnahmen sind im Betrachtungszeitraum des Abfallwirtschaftskonzeptes von 2021 – 2026 nicht geplant. Deshalb kann auf eine strategische Umweltprüfung verzichtet werden.

1.2 Gebiets- und Bevölkerungsstruktur

Der Landkreis Kassel umfasst eine Fläche von 1.293 qkm und ist der nördlichste Landkreis Hessens. Er grenzt im Norden an die Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen

und im Süden an die Landkreise Waldeck-Frankenberg, Schwalm-Eder und Werra-Meißner. Im südlichen Bereich ist die kreisfreie Stadt Kassel eingebettet.

Die Flächennutzung des Landkreises Kassel ist mit dem hessischen Durchschnitt vergleichbar. Der Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche ist ca. 3 Prozentpunkte größer, dafür ist der Anteil an Siedlungsflächen, Verkehrsflächen und Waldflächen jeweils etwa ein Prozentpunkt geringer.

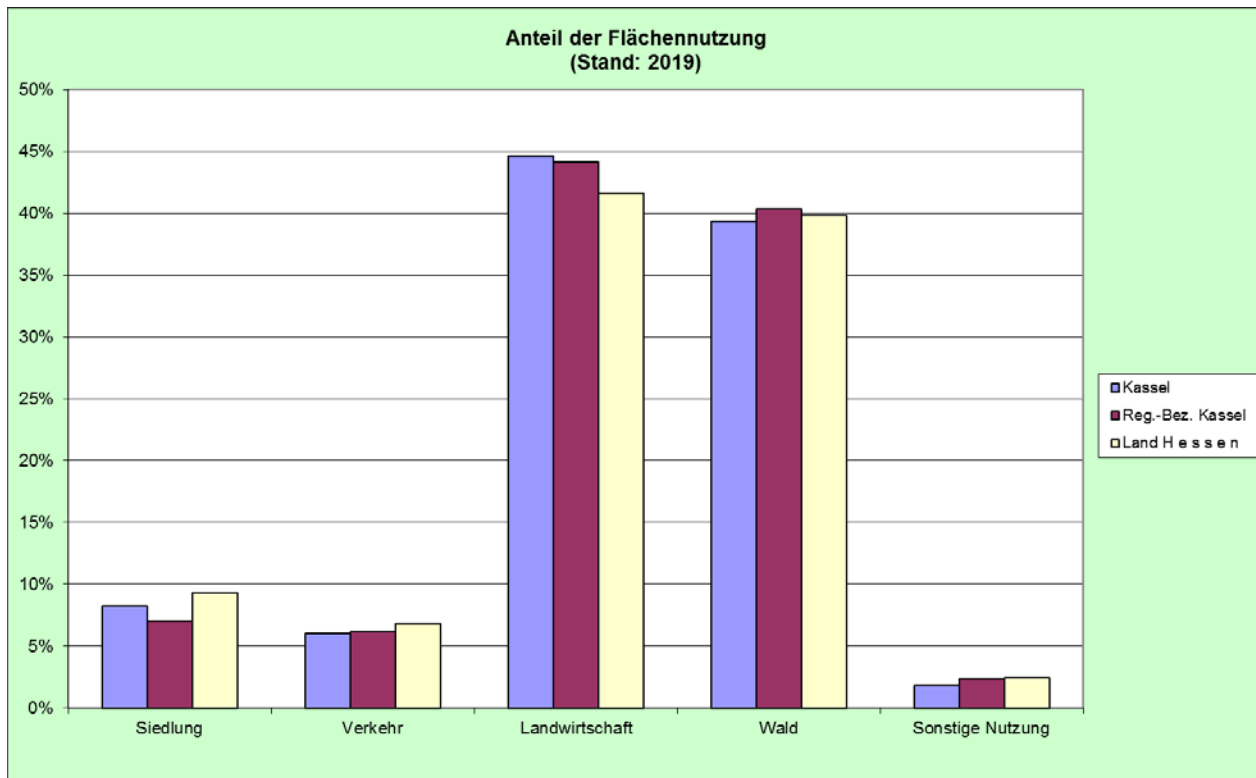


Abb. 1: Flächennutzung im Landkreis Kassel (Quelle: Hess. Statistisches Landesamt)

Der Landkreis Kassel verzeichnete zum Stichtag 30.06.2019 eine Gesamtbevölkerung von 236.842 Einwohnern. Damit ist die Bevölkerungszahl in fünf Jahren um ca. 3.000 Personen angestiegen, welches vor allem auf die Flüchtlingszuwanderung im Jahr 2015 zurückzuführen ist. Davon abgesehen ist die Bevölkerungsentwicklung konstant. Gemeinden, die näher an der Stadt Kassel liegen, haben Bevölkerungszunahmen, die stadtfernen Gemeinden eher einen Bevölkerungsrückgang.

Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte beläuft sich auf 183 Einwohner je Quadratkilometer. Damit besitzt der Landkreis Kassel eine geringere Dichte als der Durchschnitt Deutschlands (232 EW/km²). Die Bevölkerungsdichte in den ländlichen Gebieten, insbesondere im westlichen Kreisgebiet, liegt bis unter 70 Einwohnern je Quadratkilometer. Je näher die Orte an der Stadt Kassel liegen, umso höher ist die Bevölkerungsdichte. Den höchsten Stand erreicht sie in Vellmar mit 1.299 Einwohnern je Quadratkilometer.

Die gegenwärtige konstante Bevölkerungsanzahl lässt noch nicht den langfristigen demographischen Trend in Deutschland erkennen. Die Bevölkerungsvorausberechnung des Hessischen Statistischen Landesamtes errechnet für den Landkreis Kassel bis 2040 einen Bevölkerungsschwund von 7 % auf ca. 220.000 Personen. Abfallwirtschaftliche Planungszeiträume von 10 bis 20 Jahre (Vertragslaufzeiten, Anlagenplanungen) müssen daher den Bevölkerungsrückgang berücksichtigen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der demographischen Entwicklung ist das Älterwerden der Gesellschaft. Bereits jetzt ist die Gruppe der 70jährigen in Hessen größer, als die Gruppe der 10-

jährigen. Abfallwirtschaftliche Maßnahmen müssen zukünftig den besonderen Bedürfnissen der älteren Bevölkerung Rechnung tragen.

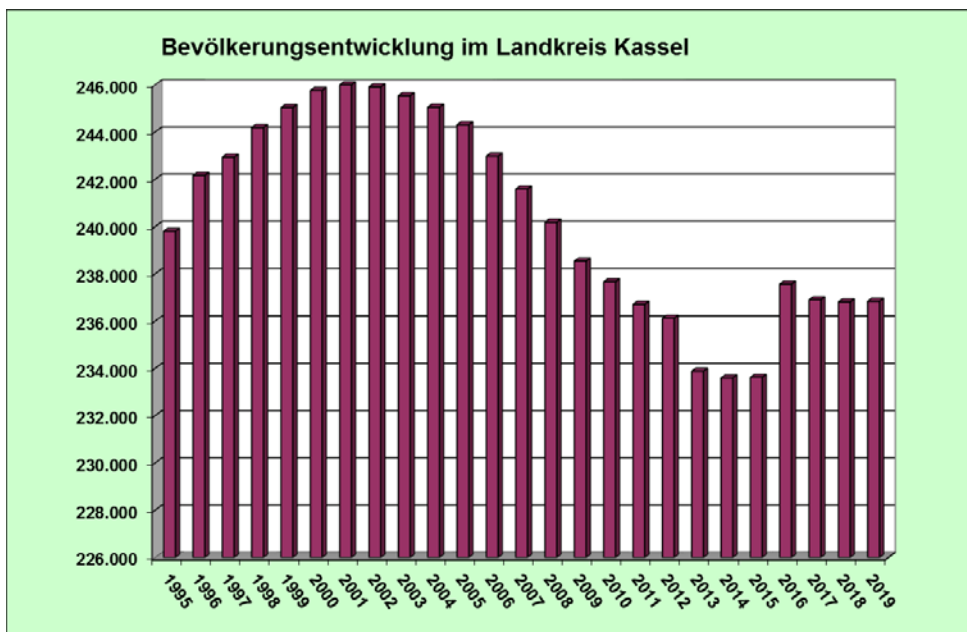


Abb. 2: Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Kassel in den Jahren 1995 bis 2019

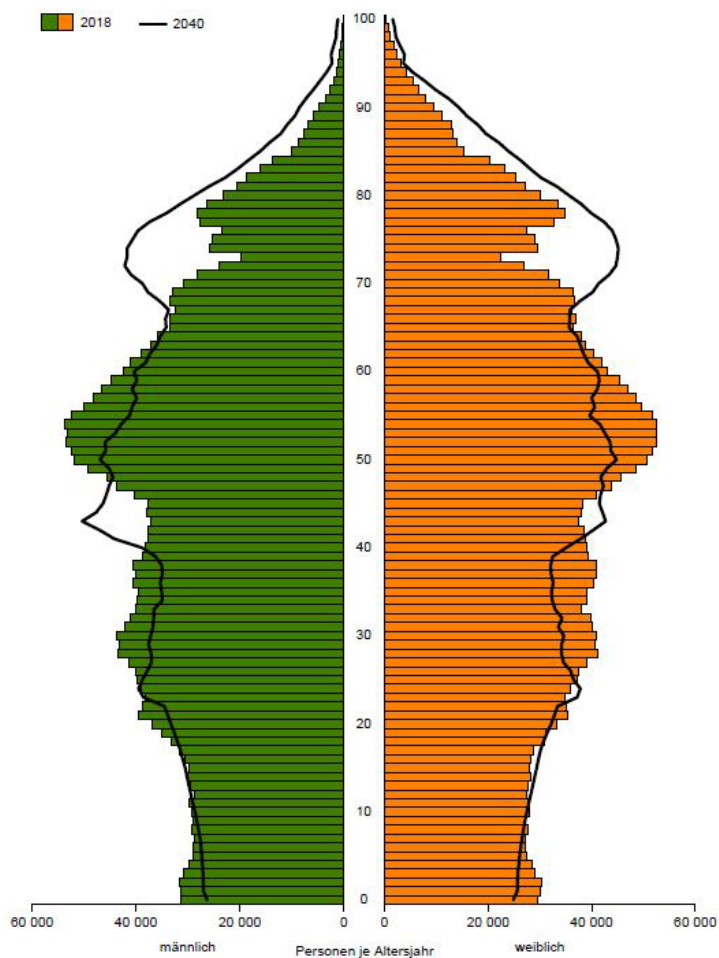


Abb. 3: Altersaufbau der Bevölkerung in Hessen am 31. Dezember 2018 und 2040 (Quelle: Hess. Statistisches Landesamt)

1.3 Wirtschaftsstruktur

Im Landkreis Kassel sind 1,3 % der Beschäftigten in der Land- und Forstwirtschaft (primärer Sektor), 37 % im produzierenden Gewerbe (sekundärer Sektor) und 62 % im Dienstleistungsbereich (tertiärer Sektor) tätig.

Damit arbeiten im Vergleich zum hessischen Durchschnitt, aber auch verglichen mit anderen hessischen Landkreisen, überproportional viele Beschäftigte im sekundären Sektor (Hessen: 21 %).

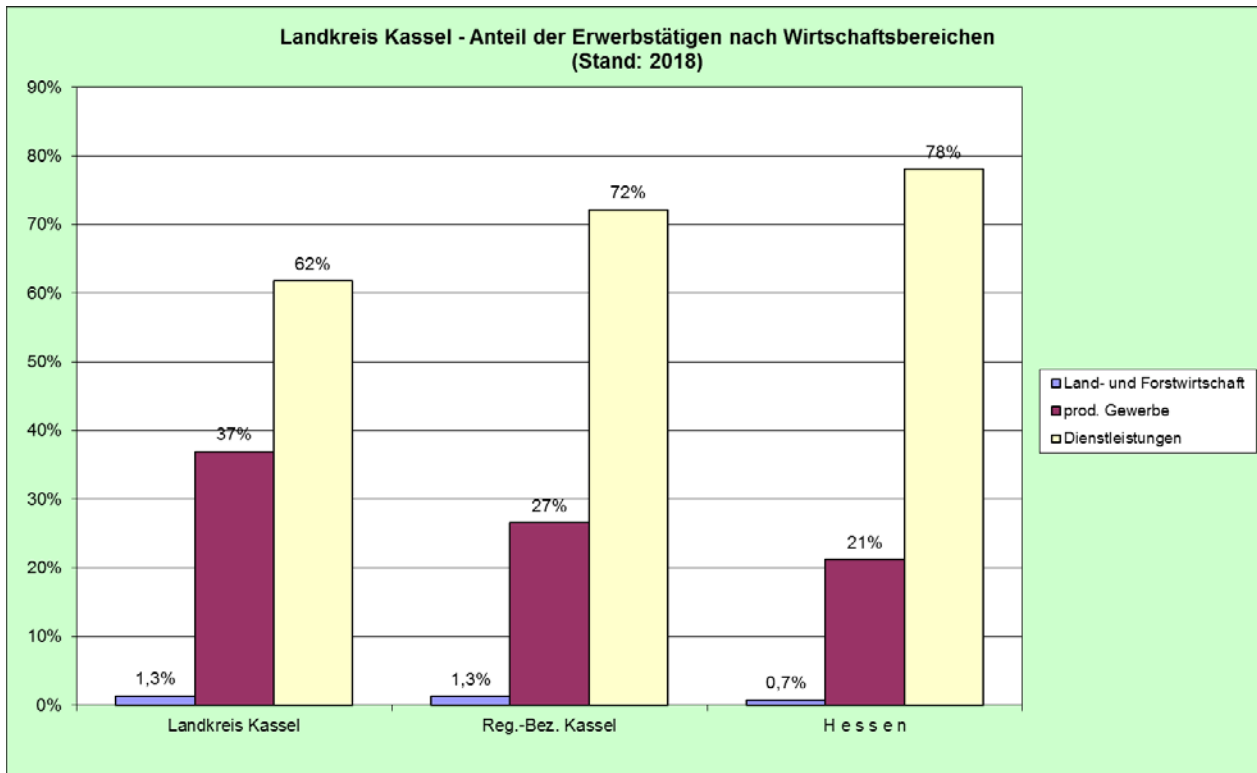


Abb. 4: Beschäftigungsstruktur im Landkreis Kassel nach Wirtschaftsbereichen im Vergleich (Quelle: Hess. Statistisches Landesamt)

2 Organisation der Abfallwirtschaft des Landkreises Kassel

2.1 Organisatorische Struktur und Verwaltung

Seit dem 01.01.1994 wird die Abfallwirtschaft im Landkreis Kassel in Form eines Eigenbetriebes nach dem Eigenbetriebsgesetz geführt. Die Abfallentsorgung Kreis Kassel hat die hoheitliche Aufgabe, Abfälle aus dem Landkreis Kassel einzusammeln, zu befördern und fachgerecht zu entsorgen. Alle 28 kreisangehörigen Städte und Gemeinden haben ihm die kommunale Pflichtaufgabe der Abfalleinsammlung übertragen; 24 Städte und Gemeinden haben zudem auch die Satzungs- und Gebührenhoheit an den Landkreis Kassel abgegeben.

Von den angeschlossenen Grundstückseigentümerinnen und -eigentümern wird eine Gebühr erhoben, die sich auf die Größe des Restabfallgefäßes bezieht und alle vom Eigenbetrieb erbrachten Leistungen beinhaltet. Die formale und materielle Rechtmäßigkeit der Abfall- und Gebührensatzung wurde bereits durch mehrere Urteile rechtskräftig festgestellt.

Der Eigenbetrieb wird von einer Betriebsleitung mit Sitz im Kreishaus Kassel geführt und ist in fünf Abteilungen gegliedert:

- Sachgebiet Finanzen und Organisation (Kreishaus Kassel)
- Abteilung Planung und Marketing (Kreishaus Kassel)
- Abteilung Einsammlung (Entsorgungszentrum Kirschenplantage, Hofgeismar)
- Abteilung Deponierung und Energiemanagement (Entsorgungszentrum Kirschenplantage, Hofgeismar)
- Abteilung Bioabfallverwertung und Stoffstrom (Entsorgungszentrum Lohfelden)

Das Sachgebiet Finanzen und Organisation ist zuständig für die gesamte Finanzbuchhaltung nach den Grundsätzen der kaufmännischen Buchführung. Weiterhin sind ihm die Finanz- und die Personalverwaltung einschließlich der Lohn- und Gehaltsabrechnungen zugeordnet.

Die Abteilung Planung und Marketing ist für die interne und externe Kommunikation verantwortlich und berät private Haushalte, Gewerbebetriebe und öffentliche Einrichtungen im Hinblick auf die Vermeidung, die Verwertung und die Beseitigung von Abfällen. Eine weitere Aufgabe besteht in der Abfallwirtschaftsplanung incl. der Erstellung von Abfallbilanzen und Abfallwirtschaftskonzepten.



Abb. 5: Übersichtskarte Landkreis Kassel mit Entsorgungsanlagen

Mit der Abteilung Einsammlung verfügt der Eigenbetrieb über einen eigenen Abfuhrbereich incl. einer Fahrzeugwerkstatt. Der Eigenbetrieb sammelt Rest- und Bioabfälle in den nördlichen Städten und Gemeinden des Landkreises ein sowie Sperrmüll und Altpapier im gesamten Landkreis.

Die Abteilung Deponierung und Energiemanagement betreibt die Deponie einschließlich des Zwischenlagers auf dem Entsorgungszentrum Kirschenplantage. Dazu gehört die „Umweltfabrik“ im Gewerbegebiet von Hofgeismar, die das Deponiesickerwasser reinigt und das Deponiegas verwertet. Weiterhin ist die Abteilung zuständig für den Betrieb von eigenen Stromerzeugungsanlagen (Photovoltaik, Mikrogasturbine) und Batteriespeicher. Der betriebseigene Containerservice ist ebenfalls dieser Abteilung zugeordnet.

Auf dem Entsorgungszentrum Lohfelden ist die Abteilung Bioabfallverwertung und Stoffstrom für den Betrieb der Bioabfallvergärungs- und -kompostierungsanlage in Lohfelden und den Bioabfallkompostierungsanlagen in Fuldata bzw. Hofgeismar zuständig. Das gesamte Stoffstrommanagement mit den Umladeanlagen in Lohfelden und Hofgeismar wird durch diese Abteilung organisiert. Weiterhin ist sie verantwortlich für den Betrieb der Recyclinghöfe auf den beiden Entsorgungszentren.

2.2 Einsammlung von Abfällen

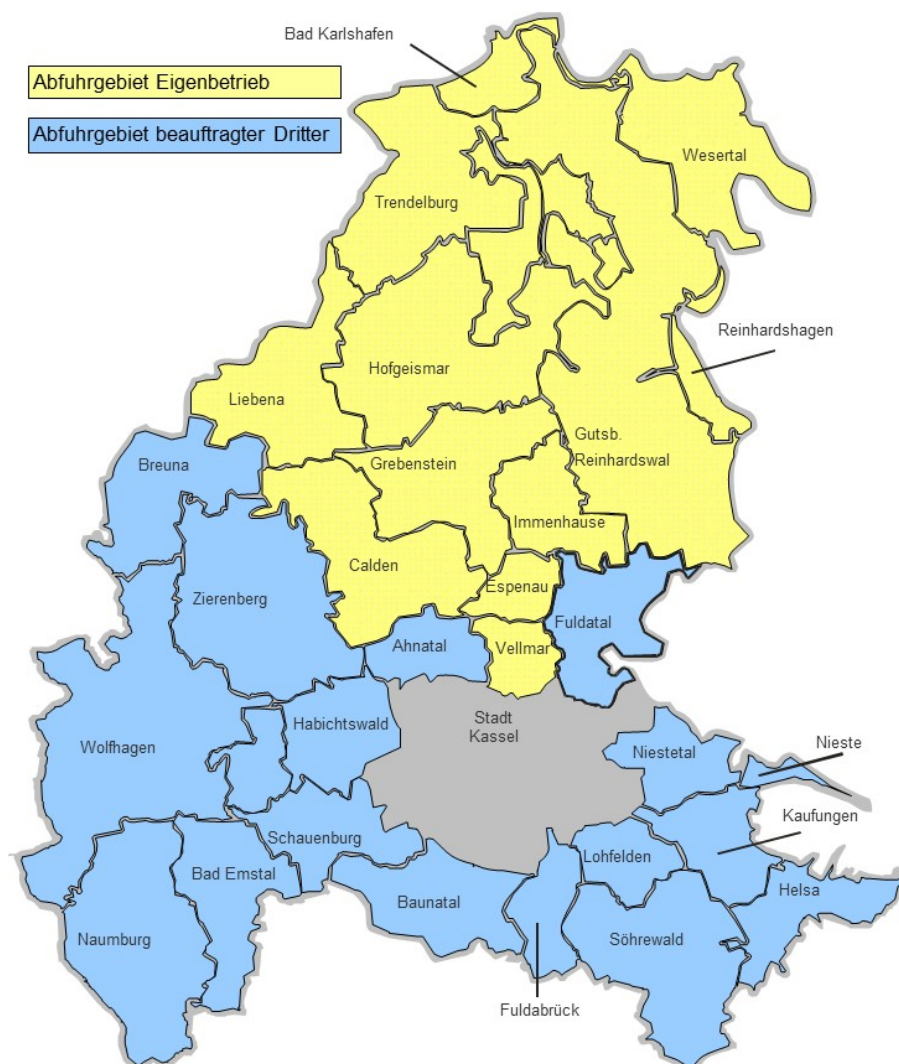


Abb. 6: Aufteilung der Abfuhrgebiete für Rest- und Bioabfall im Landkreis Kassel

In 11 Städten und Gemeinden im nördlichen Kreisgebiet, hier leben rund 34% der Bürgerinnen und Bürger des Landkreises, entsorgt der Eigenbetrieb die Abfälle aus den Restmüll-, und Bio-tonnen mit eigenen Mitarbeitern. Für die übrigen 17 Städte und Gemeinden ist ein Privatunter-nehmer mit der Einsammlung beauftragt. Die Sperrmüll- und Altpapiereinsammlung führt der Eigenbetrieb im gesamten Kreisgebiet selbst durch. Insgesamt stehen mehr als 30 eigene Sammelfahrzeuge zur Verfügung. Die Einsammlung der Gelben Säcke und ab 2021 der Gel- ben Behälter wird von den Dualen System privatwirtschaftlich organisiert.

Die Erfassung der anfallenden Abfälle aus privaten Haushalten und aus dem Gewerbe erfolgt in Hol- und Bringsystemen:

- für Restabfall, Bioabfall und Altpapier stehen 80 l - bis 5.000 l - Umleer- bzw. Unterflurbe- hälter zur Verfügung;
- Leichtverpackungen werden ab 2021 über 120 l - bis 5.000 l - Umleer- bzw. Unterflurbehäl- ter eingesammelt;
- Sperrmüll, metallischer Sperrmüll und Elektroaltgeräte werden auf Abruf abgeholt;
- für Kleinmengen gefährlicher Abfälle und Elektrokleingeräte besteht eine mobile Sammlung, dabei werden zweimal jährlich alle Städte und Gemeinden mit einem Schadstoffmobil ange- fahren sowie regelmäßige Termine auf den Entsorgungsanlagen in Hofgeismar und Lohfel- den angeboten;
- Elektroaltgeräte, CD's, Toner, Korkprodukte und Aluminium können an zusammen über 100 Stellen im Landkreis abgegeben werden;
- der betriebseigene Containerservice bietet individuelle Entsorgungslösungen mit Containern von 5 bis 33 m³; die flexibel einzusetzenden Falcontainer (1 m³) werden vor allem von Pri- vatkunden gern genutzt;
- die gemeinsam mit dem Müllheizkraftwerk (MHKW) Kassel betriebene privatwirtschaftliche Tochtergesellschaft KEG* – Kasseler Entsorgungsgesellschaft mbH bietet Gewerbebetrie- ben individuelle Entsorgungskonzepte an;
- auf den Recyclinghöfen der Entsorgungszentren in Hofgeismar und Lohfelden können eine Vielzahl von Abfällen angeliefert werden.

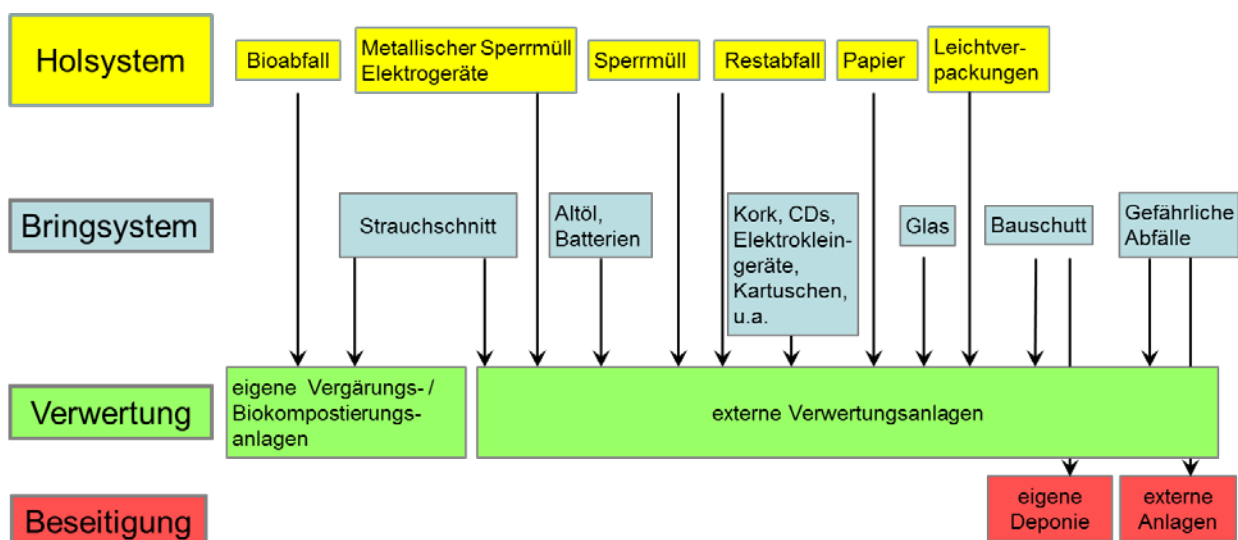


Abb. 7: Einsammlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen im Landkreis Kassel

2.3 Abfallvermeidung, Kommunikationsarbeit und Service

Die Kommunikationsarbeit hat die Aufgabe, durch Beratung die Abfallbesitzer zu einem umweltgerechten Konsum- und Entsorgungsverhalten zu motivieren und Abfälle möglichst zu vermeiden. Gleichzeitig sollen die Bedürfnisse der Abfallbesitzer berücksichtigt und entsprechende Serviceleistungen angeboten werden. So lassen sich auch langfristig Akzeptanz und Motivation für die geplanten Maßnahmen der Abfallentsorgung Kreis Kassel erhalten.

Zur Umsetzung werden im Wesentlichen folgende Instrumente genutzt:

- Abfallberatung (Informationsvermittlung und Problemlösung)
- Serviceangebote für verschiedene Zielgruppen:
 - Privathaushalte (z.B. Faltcontainer)
 - Hausverwaltungen (z.B. Standplatz- und Vollholservice)
 - Gewerbe (z.B. Containerservice, KEG*)
 - Schulen, Kindertagesstätten (z.B. Unterrichtsmaterialien)
- Onlineservice (z.B. Sperrmüllbeauftragung, Abfallkalender über die Website)
- Öffentlichkeitsarbeit (Darstellung der Bedeutung des Betriebes im ökologischen und gesellschaftlichen Kontext)
- Werbung für Produkte und Serviceangebote (Ausstellungen, Anzeigen, Plakate, u.a.m.)
- Beschwerdemanagement
- Wahrnehmung einer Vorbildfunktion
- Themenbezogene Projekte, Veranstaltungen, Kampagnen, Events

Zielgruppen der Kommunikationsarbeit und des Serviceangebotes sind private Haushalte, Industrie und Gewerbe sowie öffentliche Einrichtungen, Hausverwaltungen und Schulen.

Der spezielle Service für Hausverwaltungen ist in den letzten Jahren aufgebaut worden. Er beinhaltet u.a. die Einrichtung und Pflege von Behälterstandplätzen sowie Zusatzleistungen wie Mieterinformation, Blitzdienste, Behälterreinigung, Vollholservice und abschließbare Behälter.

2.4 Verwertung und Beseitigung

Das Entsorgungszentrum Kirschenplantage in Hofgeismar ist der zentrale Standort für eine stoffstromspezifische Abfallbehandlung. Ca. 35.000 t Restabfälle, Gewerbeabfälle und mineralische Abfälle werden dort jährlich umgeschlagen, zwischengelagert, verwertet oder abgelagert. In der zur Deponie gehörigen Umweltfabrik werden die Deponiesickerwässer gereinigt und das Deponiegas verwertet (Strom und Fernwärme).

Zusätzlich werden ca. 20.000 t Restabfälle auf dem Gelände des Entsorgungszentrums Lohfelden umgeschlagen. Die ca. 37.000 t Restabfall, welche insgesamt im Landkreis Kassel anfallen, werden nach dem Umschlag einer externen Verwertung zugeführt. Ca. 7.000 t Sperrmüll werden in der regionalen Anlage eines privaten Entsorgers sortiert und der Holzanteil in einem Heizkraftwerk verwertet.

Für die Verwertung der im Landkreis Kassel anfallenden Bio- und Gartenabfälle stehen zwei Biokompostierungsanlagen sowie eine kombinierte Vergärungs- und Kompostierungsanlage zur Verfügung.

Die elektrischen und elektronischen Altgeräte werden entweder eigenvermarktet oder der Stiftung Elektroaltgeräteregister (EAR) im Rahmen der Erfüllung des Elektroaltgerätegesetzes an den Übergabestellen auf den beiden Entsorgungszentren zur Abholung bereitgestellt.

3 Gesetzliche Zielvorgaben

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) des Bundes vom 24. Februar 2012, mit dem auch die einschlägigen Richtlinien der EU umgesetzt wurden, bildet zusammen mit dem Hessischen Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) vom 6. März 2013 den gesetzlichen Rahmen für die Planung der Kreislaufwirtschaft. Wesentliche Zielsetzungen sind die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherstellung des Schutzes von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen.

In § 6 des KrWG werden die Grundsätze der Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung genannt, ausgehend von folgender Rangfolge (Abfallhierarchie):

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
5. Beseitigung.

Ausgehend von der Rangfolge soll diejenige Maßnahme Vorrang haben, die den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen unter Berücksichtigung des Vorsorge- und Nachhaltigkeitsprinzips am besten gewährleistet.

Die Grundpflicht zur Verwertung von Abfällen wird in § 7 Abs. 2 KrWG festgelegt. Die Verwertung von Abfällen hat Vorrang vor deren Beseitigung, es sei denn, die Beseitigung gewährleistet den Schutz von Mensch und Umwelt am besten.

In § 8 Abs. 1 KrWG werden die Grundpflichten der Kreislaufwirtschaft im Bereich der Abfallverwertung dahingehend konkretisiert, dass eine der Art und Beschaffenheit des Abfalls entsprechende hochwertige Verwertung anzustreben ist. § 11 regelt die getrennte Sammlung von Bioabfällen ab dem 1. Januar 2015. Weiterhin werden in § 14 folgende Vorgaben zur Förderung des Recyclings und der sonstigen stofflichen Verwertung gemacht:

- Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle sind spätestens ab 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln, soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist,
- die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen sollen spätestens ab dem 1. Januar 2020 mindestens 65 Gewichtsprozent insgesamt betragen,
- die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen sollen spätestens ab dem 1. Januar 2020 mindestens 70 Gewichtsprozent betragen.

Die Anforderungen an die Abfallbeseitigung sind in § 16 und die Produktverantwortung in §§ 23 ff. des KrWG geregelt.

Nachfolgend wird beschrieben, wie die rechtlichen Rahmenbedingungen im Landkreis Kassel umgesetzt werden.

4 Konzeption für einzelne Abfallarten

In den folgenden Kapiteln werden die Abfallarten einzeln dargestellt. Dabei wird die Abfallmengenentwicklung beschrieben, prognostiziert und die Entsorgungssituation bewertet, sodann werden abfallwirtschaftliche Ziele aufgestellt und davon Maßnahmen abgeleitet. Damit werden die Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes bzw. des entsprechenden hessischen Ausführungsgesetzes erfüllt.

Zur Übersicht ist die Mengenentwicklung aller Abfallarten in der folgenden Abbildung dargestellt. Die Mengenentwicklung zeigt sich im Bereich der Privathaushalte insgesamt relativ konstant. Die größten Schwankungen werden entweder witterungsabhängig durch Bio- und Gartenabfälle verursacht oder je nach Marktlage durch Gewerbeabfälle.

In den beiden Grafiken der Abbildung 9 wird der Anfall der verschiedenen Abfälle aus privaten Haushaltungen pro Einwohner mit dem hessischen Durchschnitt des Jahres 2018 verglichen (in Klammern; neuere Zahlen liegen noch nicht vor). Weit überdurchschnittlich sind die eingesammelten Mengen an Bio- und Gartenabfällen. Auch die Mengen an Restabfällen, Altpapier und sonstigen Abfällen zur Verwertung (Holz, Kunststoffe, Altreifen) liegen deutlich über dem hessischen Niveau. Die übrigen Abfallarten bewegen sich auf durchschnittlichem Niveau.

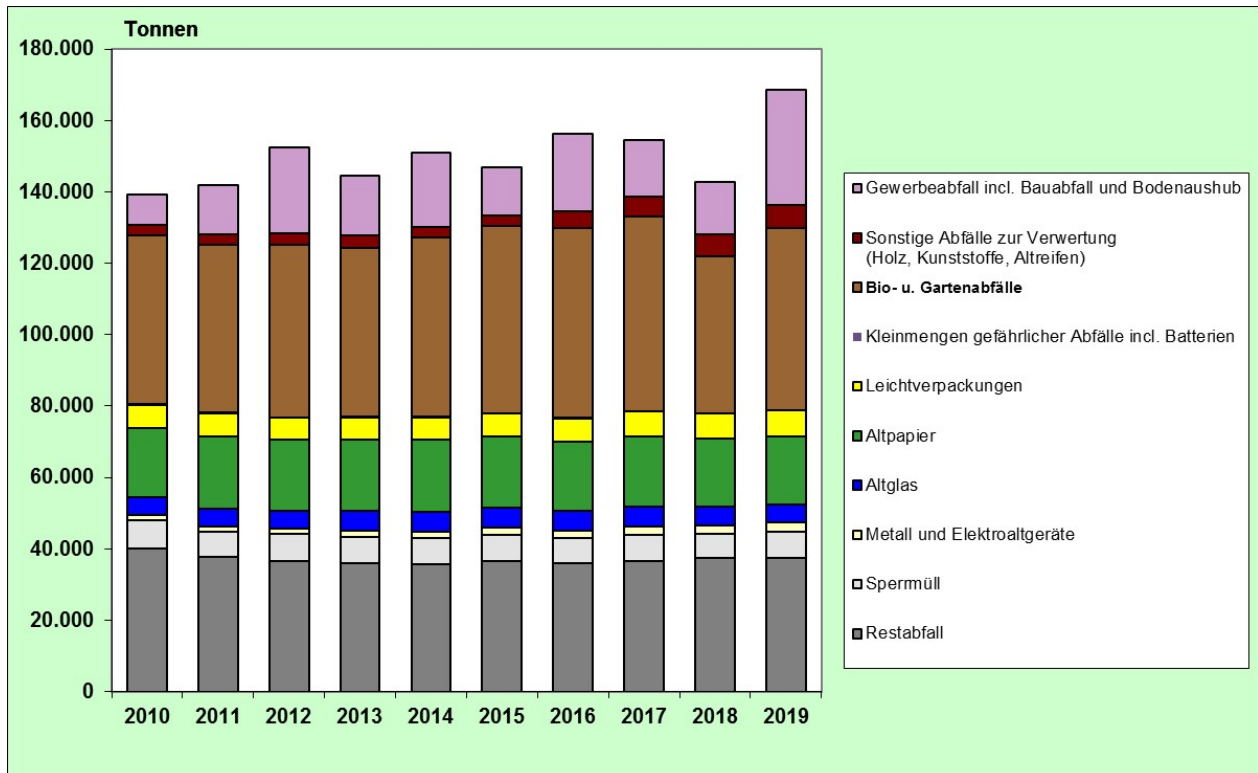


Abb. 8: Mengenentwicklung der eingesammelten Abfälle

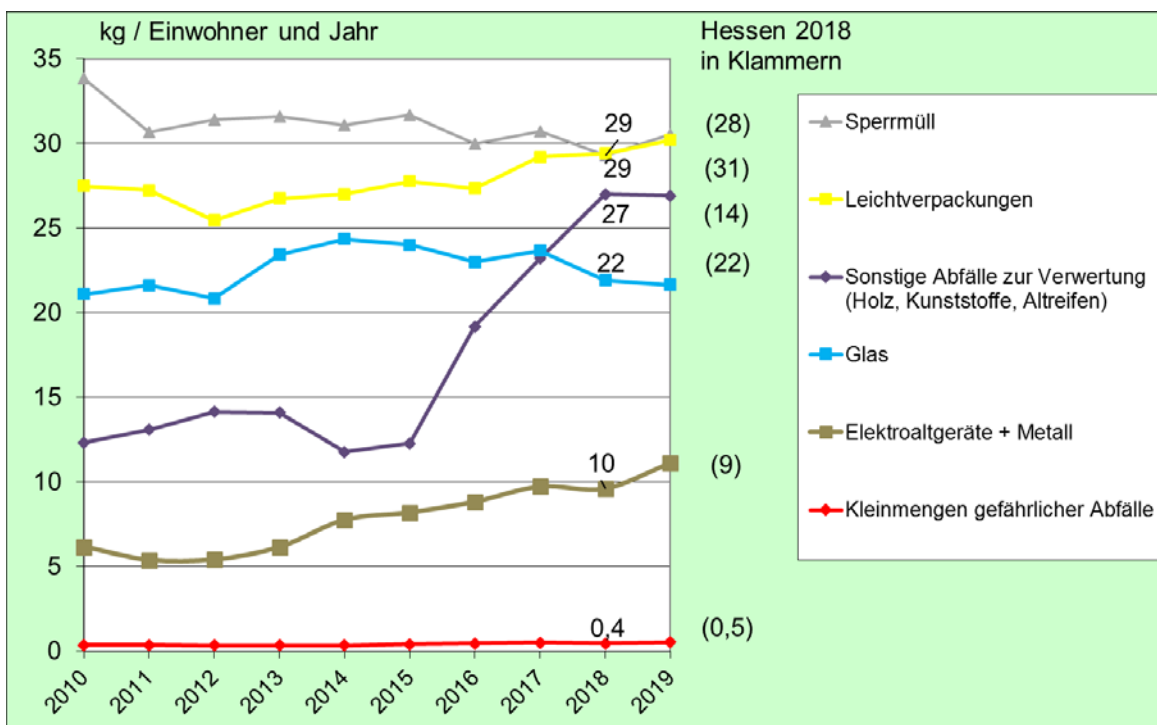
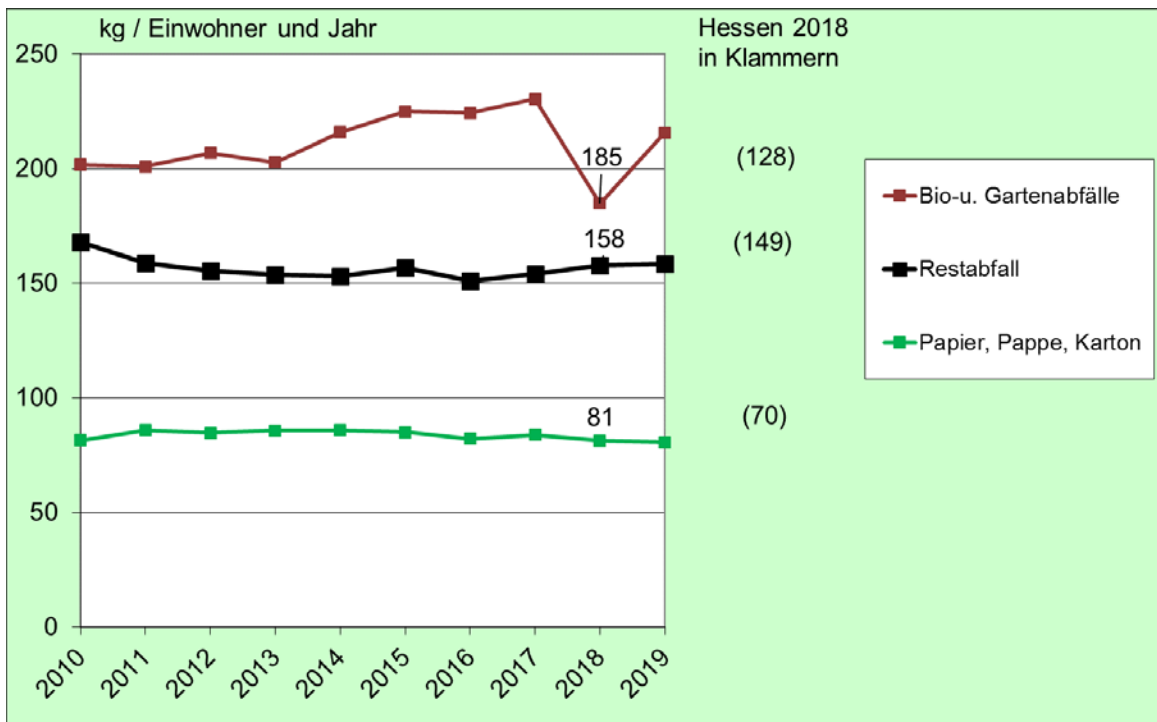


Abb. 9: Abfallmengenentwicklung der privaten Haushalte pro Einwohner und Jahr

4.1 Restabfall

In der Fraktion Restabfall werden folgende Abfälle zusammengefasst:

- Restabfälle aus Haushaltungen und Gewerbe, die zusammen eingesammelt werden,
- an den Entsorgungszentren direkt angelieferter Restabfall,
- die Abfälle aus der Aktion „Saubere Landschaft“.

Der Anteil an Gewerbeabfällen, die zusammen mit dem Restabfall der privaten Haushalte abgefahren werden (so genannter Geschäftsmüll), ist sehr gering, da diese Abfälle vorwiegend als Abfall zur Verwertung außerhalb der öffentlich-rechtlichen Verantwortung entsorgt werden.

Die Restabfallmenge hat sich in den letzten Jahren wenig verändert. Aufgrund der konstanten Bevölkerungsentwicklung ist auch in den nächsten Jahren mit wenig Veränderung zu rechnen (siehe nachfolgende Abbildung). 2019 betrug das Restabfallaufkommen 158 kg je Einwohner (2013: 156 kg).

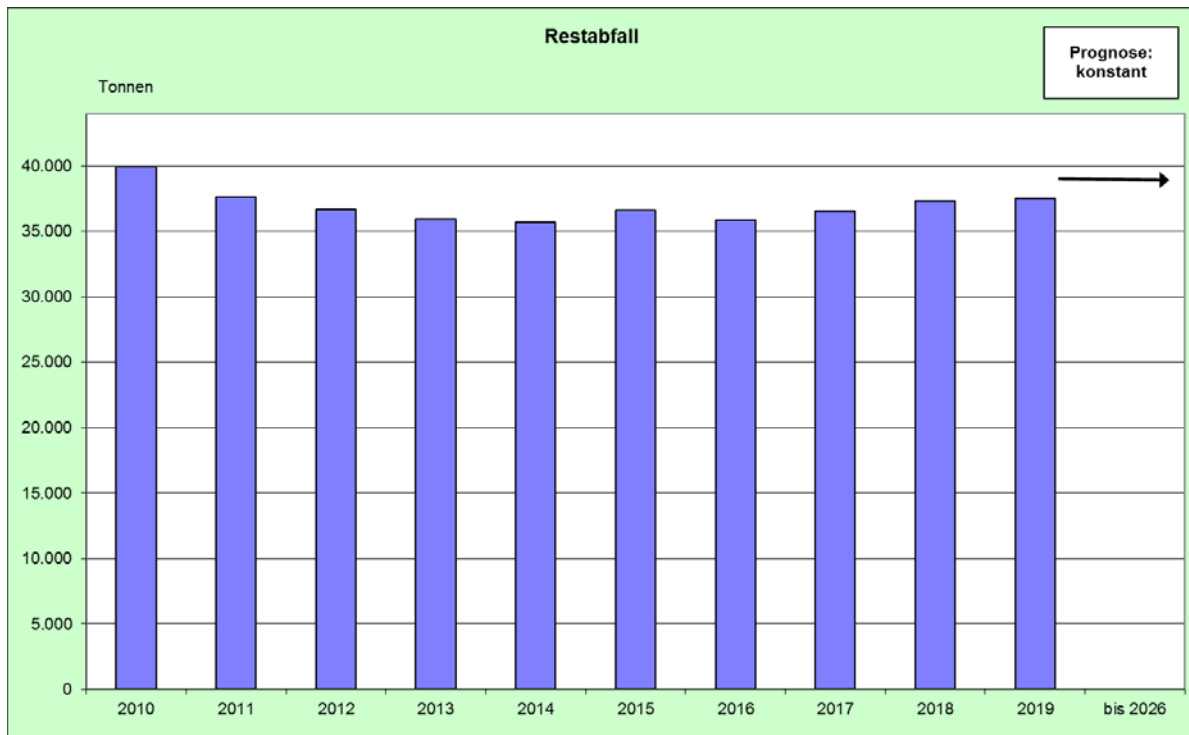


Abb. 10: Entwicklung der Sammelmengen von Restabfall

Der Landkreis Kassel hat nach einer europaweiten Ausschreibung die Verwertung der Restabfälle ab dem 1. Juni 2019 langfristig an die Fa. Umweltdienste Bohn GmbH vergeben. Die Restabfälle werden je zur Hälfte auf den Entsorgungszentren in Hofgeismar und Lohfelden umgeladen und zur mechanischen Aufbereitungsanlage der Umweltdienste Bohn in Meißner-Weidenhausen (Werra-Meißner-Kreis) gebracht. Dort werden die Restabfälle vorbehandelt und dann zum überwiegenden Teil im Heizkraftwerk der Papierfabrik bei Witzenhausen als Ersatzbrennstoff (EBS) verwertet.

Die Verwertung der Restabfälle in der Region ist nicht nur ökologisch, sondern auch ökonomisch eine sehr günstige Lösung. 87 Prozent des aufbereiteten Abfalls wird als Ersatzbrennstoff mit mittlerem Heizwert im EBS-Kraftwerk Witzenhausen energetisch verwertet. 4 Prozent des Abfalls bestehen aus Metall, das aussortiert und in der Metallindustrie verwendet wird. 9 Prozent Mineralstoffe werden in der Bauwirtschaft verwertet (siehe nachfolgende Abbildung).

Der energetische Nutzungsgrad des Heizkraftwerkes in Witzenhausen liegt bei über 90 Prozent. Da das alte Gaskraftwerk zur Energieerzeugung nicht mehr benötigt wird, bleiben der Umwelt 129.000 t Kohlendioxid aus dem Verbrennen fossiler Stoffe erspart. Aufgrund der gefundenen Entsorgungslösung kann von einer Restabfallverwertung gesprochen werden.

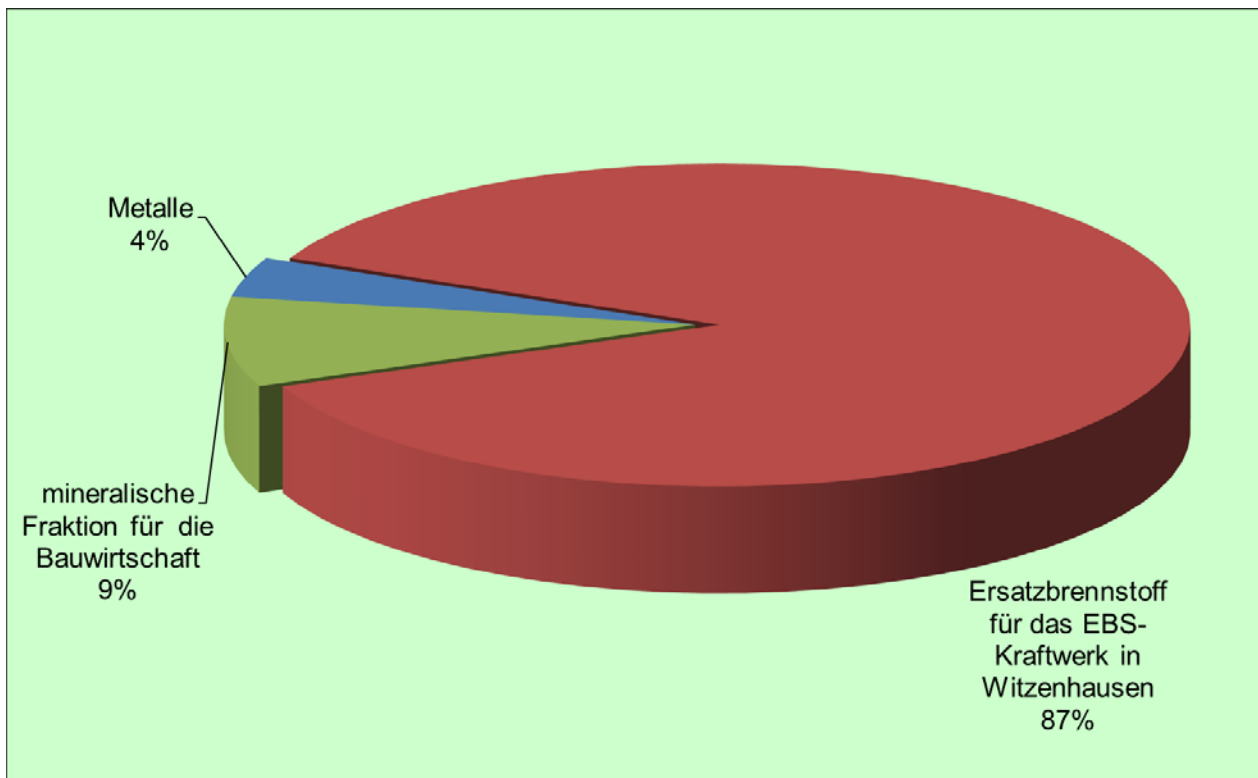


Abb. 11: Fraktionen nach der Restabfallaufbereitung

Prognose

Aufgrund der konstanten Bevölkerungsentwicklung bleibt auch die Restabfallmenge konstant.

Ziele und Maßnahmen

Der Anfall von Restabfall soll durch die bewährte Gebührenstruktur mit kostenfreien und komfortablen Getrenntsammlensystemen und durch verschiedene Maßnahmen der Kommunikationsarbeit mindestens konstant gehalten werden. Das breit gefächerte Angebot an verschiedenen Getrenntsammlungseinrichtungen und Entsorgungsmöglichkeiten soll noch weiter ausgebaut werden.

Der Servicebereich für Wohnungsbaugesellschaften soll weiter ausgebaut werden.

4.2 Sperrmüll

Die Erfassung von Sperrmüll erfolgt im Landkreis Kassel differenziert durch Hol- und Bringsysteme. Einrichtungsgegenstände (z.B. Möbel, Matratzen, Teppiche) werden im Holsystem auf Anforderung (Graue Karte) eingesammelt. Sperrmüll kann auch zu den beiden Entsorgungszentren direkt angeliefert werden. Durch das zweite Abrufsystem (Grüne Karte) werden Elektroaltgeräte und metallischer Sperrmüll erfasst. Zusätzlich zum System Grüne Karte können Geräte bis zu einer Kantenlänge von 50 cm bei der Mobilen Schadstoffsammlung abgegeben werden. Darüber hinaus existieren diverse Annahmestellen im Landkreis für Elektroaltgeräte, z.B. auf Bauhöfen einiger Gemeinden und bei karitativen Einrichtungen.

4.2.1 Sperrmüll (Graue Karte)

Nachdem die Sperrmüllmenge in den letzten Jahren konstant bei ca. 7.500 t gelegen hat, ist sie zuletzt auf ca. 8.500 t angestiegen. Einerseits werden vermehrt komplette Häuser und Wohnungen entrümpelt, andererseits werden die Recyclinghöfen zunehmend für eine kostenfreie Sperrmüllentsorgung genutzt.

Der mit Fahrzeugen eingesammelte Sperrmüll wird von einem privaten Entsorgungsunternehmen in Kassel sortiert und der Verwertung zugeführt. Durch die Sortierung werden dem Sperrmüll die Wertstoffe Holz und Metall in einer Größenordnung von mindestens 50% entzogen. Das Holz wird in einem Biomassekraftwerk in Kassel energetisch verwertet. Metall wird der Verhüttung zugeführt. Die Sperrmüllsortierreste (u.a. Polster und Matratzen) werden energetisch verwertet. Der Sperrmüll, der den Recyclinghöfen angedient wird, zuletzt ca. 1.500 t, wird von den Kunden in verschiedene Container sortiert. Neben Holz und Metall werden dadurch auch Kunststoffe separiert und einem Recycling zugeführt.

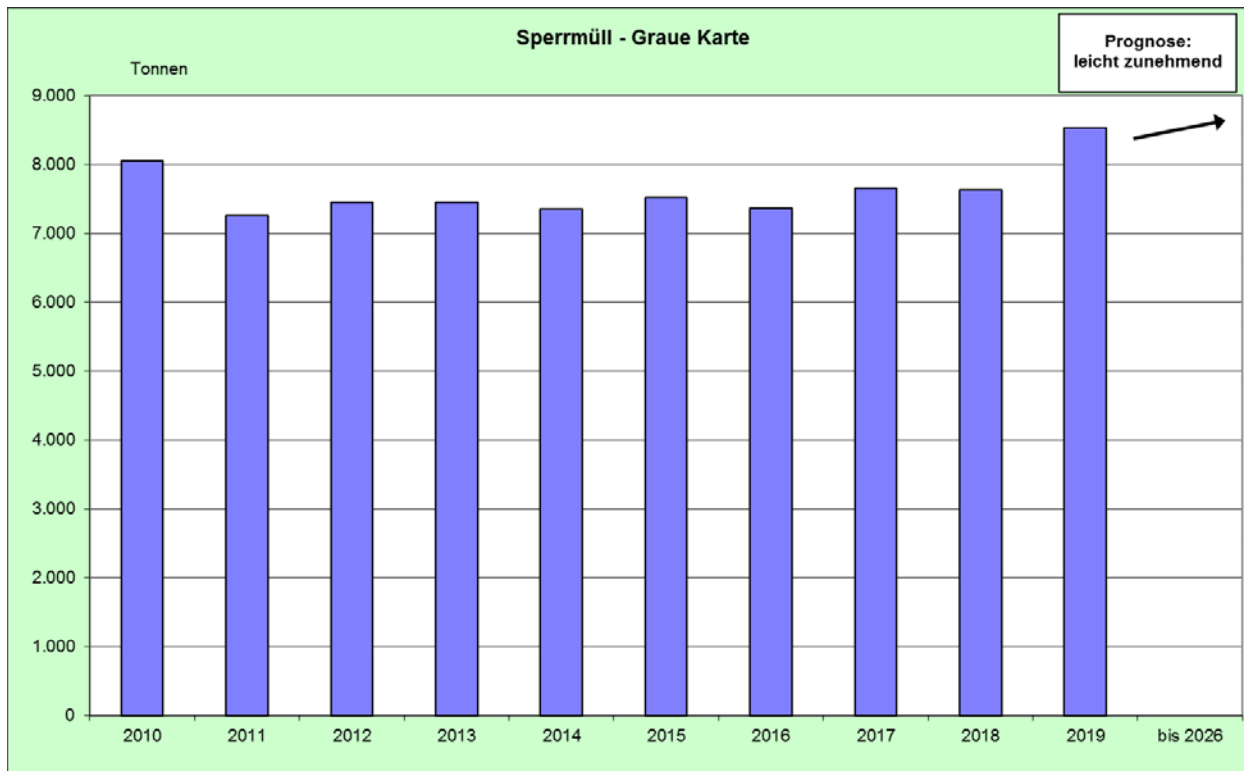


Abb. 12: Entwicklung der Sammelmengen von Sperrmüll - Graue Karte

Prognose

Aufgrund der Überalterung der Gesellschaft werden vermehrt Häuser und Wohnungen entrümpelt. Die Sperrmüllmenge wird in den nächsten Jahren leicht ansteigen.

Ziele und Maßnahmen

Durch Maßnahmen der Kommunikationsarbeit soll der Bekanntheitsgrad von privaten und gewerblichen Altstoffbörsen, Recyclingwerkstätten sowie Leih- und Reparaturbörse verbessert werden und damit die Wiederverwendungsquote im Sinne der abfallwirtschaftlichen Zielhierarchie erhöht werden. Der vom Eigenbetrieb Abfallentsorgung Kreis Kassel betriebene internetbasierte Tausch- und Verschenkemarkt soll weitergeführt und durch Tauschaktionen auf den

Recyclinghöfen ergänzt werden. Auf den Recyclinghöfen sollen im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit Reparaturaktionen durchgeführt werden.

Die Sortierung des Sperrmülls könnte ab 2023 am Standort Hofgeismar selbst durchgeführt werden. Die immissionsschutzrechtliche Genehmigung liegt vor, gegenwärtig wird eine entsprechende Sortier- und Umschlaghalle geplant und gebaut. Die Aussortierung und Eigenvermarktung der Wertstoffe kann die Recyclingquote, insbesondere im Bereich der Kunststoffe und bei Holz, erhöhen.

4.2.2 Sperrmüll - Elektroaltgeräte und Altmittel (Grüne Karte)

Die Sammelmenge von metallischem Sperrmüll und Elektroaltgeräten war wegen der teilweise illegalen Sammelaktivitäten der gewerblichen Schrottsammler in der Vergangenheit relativ gering. Aufgrund einer Novellierung des Kreislaufwirtschaftsgesetzes werden diese seit 2012 besser kontrolliert. Zudem sind die Metallpreise relativ niedrig. Daher werden mittlerweile 11 kg pro Einwohner und Jahr eingesammelt und damit mehr als der Durchschnitt in Hessen (9 kg pro Einwohner und Jahr). Die zunehmende Nutzung der Recyclinghöfe und des Schadstoffmobils ist ein weiterer Grund für die positive Entwicklung (siehe nachfolgende Abbildung). Die Definition der einzelnen Elektrogerätegruppen haben sich in den vergangenen Jahren verändert, so dass sich insbesondere die Mengen der Kleingeräte und Informations- und Unterhaltungselektronik entgegengesetzt proportional entwickelt haben. Aufgrund der sehr geringen Menge sind PV-Module und Lampen in den Säulen der Abbildung nicht zu erkennen.

Der Eigenbetrieb verwertet Metalle über den örtlichen Schrotthandel. Elektroaltgeräte werden im Rahmen des ElektroG der Stiftung Elektroaltgeräteregister (EAR) übergeben oder über zertifizierte Zerlege- und Verwertungsbetriebe schadstoffarm entsorgt und verwertet.

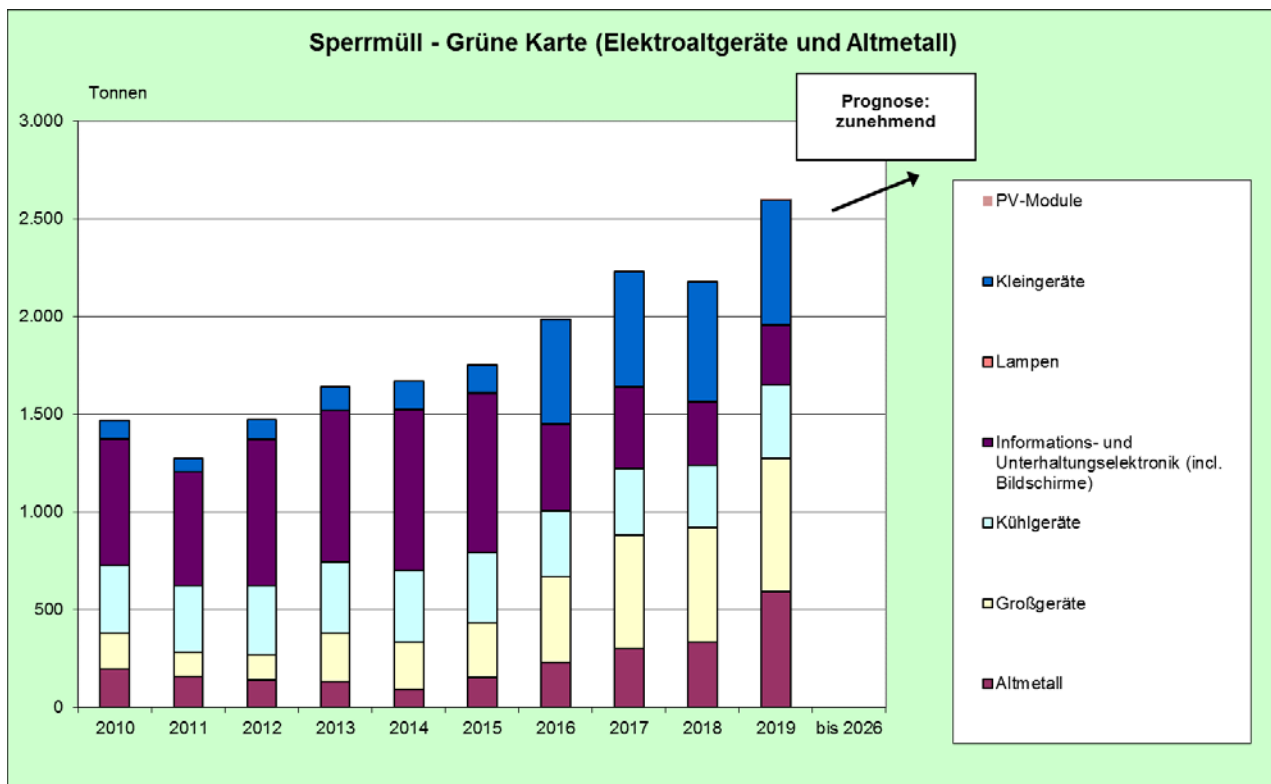


Abb. 13: Entwicklung der Sammelmengen von Sperrmüll - Grüne Karte (Elektroaltgeräte und Altmittel)

Prognose

Aufgrund der anhaltenden Entwicklung (Demografie, Metallmärkte, Nutzung der Recyclinghöfe) ist mit einer steigenden Menge von erfassten Metallen und Elektrogeräten zu rechnen.

Ziele und Maßnahmen

Je nach Marktlage muss geprüft werden, welche Gerätegruppen weiterhin selbst vermarktet werden können.

Die illegale Sammlung von Elektrogeräten durch gewerbliche Sammler wird in Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium, der Polizei und der Staatsanwaltschaft zunehmend unterbunden.

Falls Kommunen des Landkreises eine eigene Sammelstelle für Altgeräte und oder Altmetalle anbieten wollen, werden sie vom Eigenbetrieb dabei unterstützt (Beratung und kostenfreie Abholung).

Die qualitativ hochwertige und gesellschaftlich wichtige Arbeit der Genossenschaften der Werkstätten (GDW) soll auch weiterhin unterstützt und so ein Beitrag zum Erhalt der Sammelstellen im Landkreis Kassel geleistet werden.

4.3 Bio- und Gartenabfälle

Die Bio- und Gartenabfälle setzen sich zusammen aus den getrennt eingesammelten Küchen- und Gartenabfällen aus der Biotonne sowie getrennt angelieferten Garten- und Parkabfällen (Gartenabfälle). Im Juli 1997 wurde die flächendeckende Einführung der Biotonne im Landkreis Kassel abgeschlossen. Der Anteil der Eigenkompostierer ist kontinuierlich auf nunmehr 10% der Grundstücke zurückgegangen, somit beträgt der Anschlussgrad an die Biotonne ca. 90%.

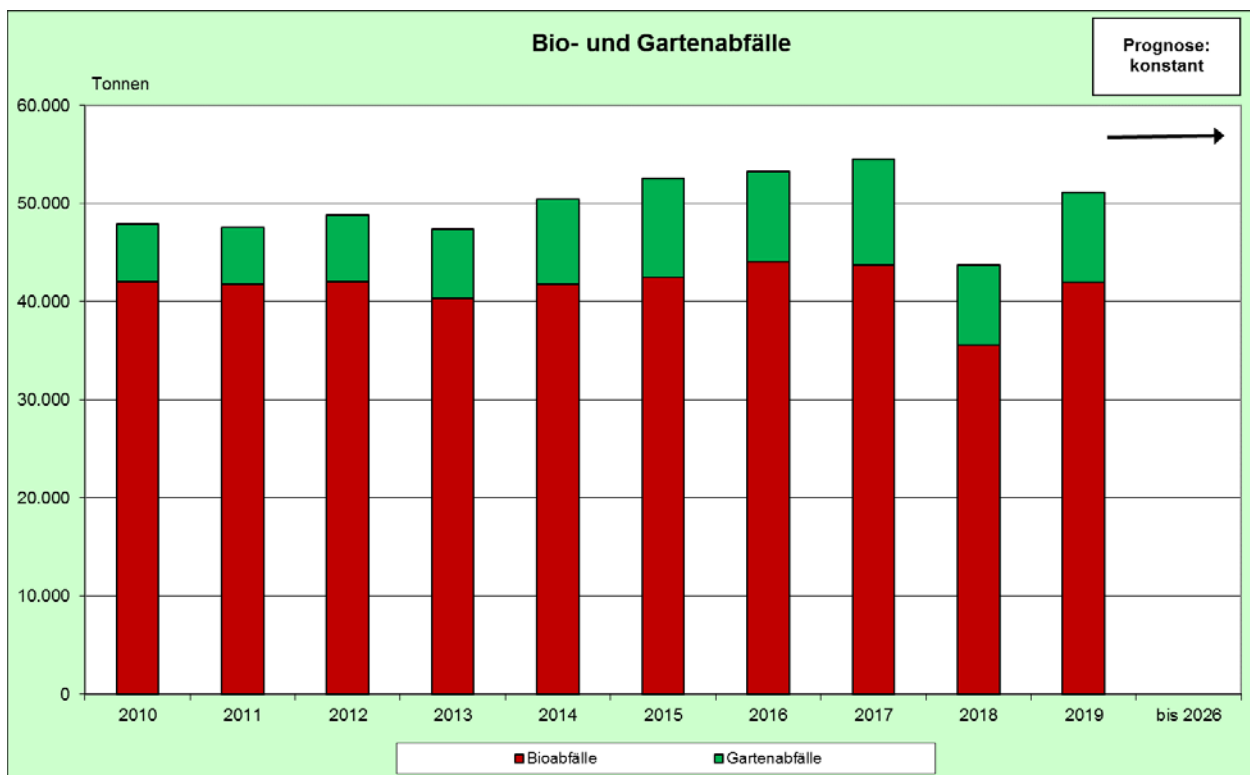


Abb. 14: Entwicklung der Sammelmengen von Bio- und Gartenabfällen

Pro Einwohner wurden im Jahr 2019 216 kg Bio- und Gartenabfälle eingesammelt und verarbeitet. Damit liegt der Landkreis Kassel bundesweit auf einer Spitzenposition. Zum Vergleich: der hessische Durchschnitt liegt bei 128 kg pro Einwohner und Jahr.

Die Bio- und Gartenabfallmenge von zuletzt ca. 51.000 t wird zum Großteil auf den Biokompostierungsanlagen in Hofgeismar und Fulda bzw. in der Vergärungs- und Kompostierungsanlage in Lohfelden verarbeitet. Von den ca. 11.000 t Bioabfällen, die an der Biokompostierungsanlage in Hofgeismar angeliefert werden, werden ca. 9.500 t zur Weiterverarbeitung außerhalb des Landkreises verbraucht. Mit dem Werra-Meißner-Kreis besteht eine langfristige Kooperation über die Verarbeitung von zusätzlich bis zu 12.000 t Bioabfällen am Standort Lohfelden. Gegenwärtig werden aus dem Werra-Meißner-Kreis ca. 10.000 t Bioabfälle angedient.

Auf den Biokompostierungsanlagen werden ca. 15.000 t Komposte und Erden produziert, die vor allem an die Landwirtschaft, aber auch an Garten- und Landschaftsbaubetriebe und Privatpersonen vermarktet werden. Neben dem Kompost fallen ca. 9.000 t Siebüberlauf an, der als Sortierrest extern thermisch verwertet wird. Aufgrund verschärfter gesetzlicher Qualitätsvorgaben müssen die Komposte feiner abgeseibt werden. Dadurch erhöhte sich die Menge an Siebüberlauf.

Weitere ca. 1.500 t zerkleinerter holziger Gartenabfall werden ebenfalls extern energetisch verwertet.

Die Bioabfallvergärungsanlage in Lohfelden erzeugt ca. 1,5 Mio Normkubikmeter Biogas pro Jahr, welches der Gemeinde Lohfelden zur Verwertung in vier Blockheizkraftwerken übergeben wird.

Im Jahr 2019 wurde die Kampagne „Qualitätsoffensive Bioabfall“ gestartet, die über Öffentlichkeitsarbeit und Kontrollen die Qualität der Bioabfälle verbessern hilft. In diesem Rahmen wird auch verstärkt die Nutzung von kompostierbaren Biobeutel beworben, die der Eigenbetrieb selbst vertreibt.

Prognose

In den nächsten Jahren ist mit einer konstanten Menge an Bio- und Gartenabfällen zu rechnen. Die Erfassungsquote ist schon auf einem hohen Niveau und die Qualitätsoffensive hat auch zur Folge, dass weniger Störstoffe im Bioabfall entsorgt werden.

Ziele und Maßnahmen

Die Qualität der in der Biotonne gesammelten organischen Abfälle soll durch die Kampagne „Qualitätsoffensive Bioabfall“ weiter verbessert werden. Die Eigenkompostierung soll weiterhin durch Beratung und Ermäßigung der Abfallgebühr gefördert werden.

Geeignete Gartenabfälle sollen weiterhin zum Teil in Biomassekraftwerken energetisch verwertet werden. Ein anderer Teil wird zur Produktion von Erden verwendet bzw. dient als Strukturmaterial im Vergärungs- bzw. Kompostierungsprozess.

Die Vermarktung des Kompostes ist in Eigenregie weiterzuführen und an die Kundenwünsche anzupassen.

4.4 Altpapier

Die Abfuhr des Altpapiers erfolgt vierwöchentlich im Holsystem über grüne 240 l- und 1,1 m³-Behälter. Neben Druckerzeugnissen werden auch Verpackungen aus Papier, Pappe und Karton, die den Regelungen des Verpackungsgesetzes unterliegen, erfasst (s. auch Kapitel 4.6.1).

Die Vermarktung des Altpapiers wurde nach einer gemeinsamen Ausschreibung von nordhessischen Gebietskörperschaften bis Ende 2021 an den Betreiber der Papierfabrik in Witzenhausen vergeben. Dazu wird das Altpapier an vier regionale Entsorger angeliefert, der es umschlagen.

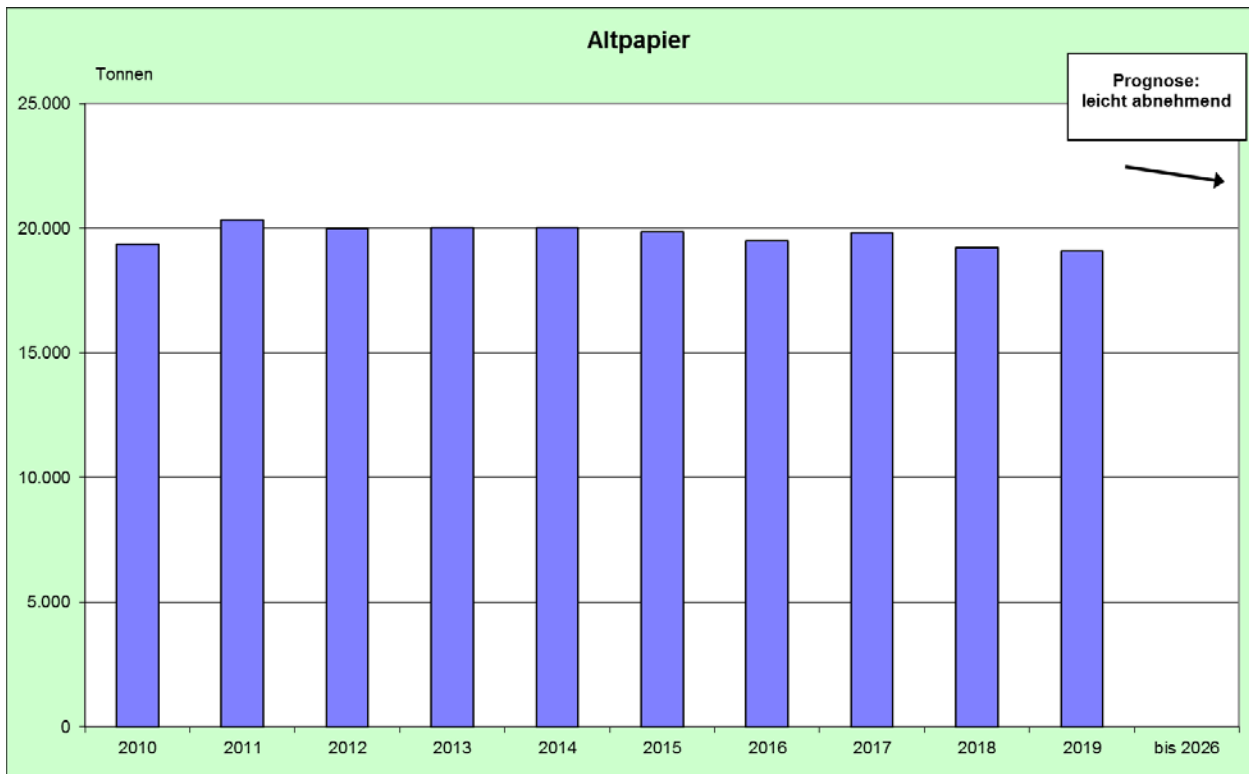


Abb. 15: Entwicklung der Sammelmengen von Altpapier

In den letzten Jahren sind die erfassten Mengen an Altpapier auf ca. 19.000 t leicht zurückgegangen. Grund dafür ist der Rückgang an relativ schweren grafischen Papieren (Zeitungen, Kataloge) und die Zunahme an relativ leichten Kartonagen (Internetversand).

Prognose

Das Konsumverhalten wird sich weiter verändern (Internetversand). Die Altpapiermenge wird in den nächsten Jahren voraussichtlich weiter leicht abnehmen, wobei das Volumen (sperrige Kartonagen) zunimmt.

Ziele und Maßnahmen

Das Holsystem hat sich bewährt und soll beibehalten werden. In Bezug auf das steigende Volumen soll vermehrt darüber informiert werden, dass Kartonagen platzsparend in die Behälter eingegeben werden sollen.

Die Neuausschreibung der Papiervermarktung ab 2022 soll wieder gemeinsam mit den nordhessischen Gebietskörperschaften erfolgen.

4.5 Verpackungsabfälle

Zu dem Bereich der Verkaufsverpackungen gehören Verpackungsabfälle aus Papier/Pappe/Karton (PPK), Glasverpackungen sowie die so genannten Leichtverpackungen (LVP), welche im Gelben Sack oder der Gelben Tonne gesammelt werden.

Im Rahmen des Verpackungsgesetzes werden die Einsammlung als auch der Transport und die Verwertung dieser Verkaufsverpackungen über die Einnahmen der Dualen Systeme finanziert. Diese Systeme erheben ein Lizenzentgelt von den Produzenten und In-Verkehr-Bringern von Verpackungen. Diese wiederum schlagen dieses Entgelt auf den Verkaufspreis auf.

Im Landkreis Kassel wird ein privater Entsorger, der von den Dualen Systemen beauftragt wird, ab 2021 die Leichtverpackungen über Gelbe Tonnen einsammeln. Die Einführung der Gelben Tonnen anstatt Gelber Säcke hat der Landkreis in einer Rahmenvorgabe nach § 22 Abs. 2 Verpackungsgesetz vorgegeben. Glasverpackungen werden von einem privaten Entsorger eingesammelt. Verpackungen aus Papier/Pappe/Karton werden zusammen mit dem kommunalen Papieranteil eingesammelt.

Leichtverpackungen und Glasverpackungen werden im Auftrag der Dualen Systeme über private Entsorger transportiert, sortiert und vermarktet. Der Verpackungsanteil im Altpapier wird zusammen mit dem kommunalen Altpapier vermarktet. Als Grundlage der Zusammenarbeit mit den Dualen Systemen hat der Landkreis Kassel im Frühjahr 2020 eine Abstimmungsvereinbarung gem. § 22 Verpackungsgesetz mit den Dualen Systemen geschlossen.

Ziele und Maßnahmen

Die Abfallentsorgung Kreis Kassel wird im Einzelfall prüfen, inwieweit sie sich an der Ausschreibung der Leistungsverträge beteiligt. Eine Beteiligung kann sinnvoll sein, um eine hohe Leistungsqualität zu gewährleisten und zusätzliche Einnahmen zu generieren.

4.5.1 Papier/Pappe/Karton - Verpackungen

Die Einsammlung der Verpackungen aus Pappe, Papier und Karton erfolgt gemeinsam mit dem Altpapier (s. auch Kapitel 4.5). Die Dualen Systeme tragen anteilig die Kosten der Einsammlung, entsprechend dem Anteil der Verpackungsabfälle an der Fraktion Altpapier. Die Vermarktung des gesamten Altpapiers erfolgt über die Abfallentsorgung Kreis Kassel bzw. deren Vertragspartner. Die Dualen Systeme erhalten einen Anteil am Vermarktungserlös.

Der Anteil der Verpackungen im Altpapier ist in den letzten 20 Jahren kontinuierlich gestiegen, von 17,5 Gew.-% auf 29 Gew.-% bzw. von 26,5 Vol.-% auf 64 Vol.-%.

Prognose

Das Konsumverhalten wird sich weiter verändern (Internetversand). Der Anteil und die absolute Menge an Verpackungen im Altpapier wird weiter steigen, obwohl die Altpapiermenge insgesamt leicht abnehmen wird.

Ziele und Maßnahmen

Aufgrund der stetigen Nachfrage ist auch künftig mit Erlösen im Bereich der Vermarktung zu rechnen, die jedoch erheblichen Schwankungen unterliegen können. Die Abfallentsorgung Kreis Kassel wirkt gegenüber den Dualen Systemen weiterhin darauf hin, dass sie die Vermarktung des Verpackungsanteils aus dem Altpapier selbst durchführen kann.

4.5.2 Glasverpackungen

Derzeit werden Glasverpackungen in Form von Einwegflaschen und Konservengläsern (Hohlglas), farblich getrennt nach grün, braun und weiß über Sammelcontainer erfasst. In jedem Stadt-/ Ortsteil befindet sich für jeweils rund 500 Einwohner ein Sammelplatz mit Altglas-Containern für die Getrenntsammlung von Weiß-, Grün- und Braunglas. Die Dualen Systeme tragen die Kosten für den Transport und die Verwertung sowie für die Bereitstellung und Instandhaltung der Containerstellplätze.

Nach Einführung der Pfandpflicht im Jahr 2003 haben PET-Flaschen zunehmend Glasflaschen, ersetzt. Gegenwärtig werden 22 kg Altglas pro Einwohner und Jahr eingesammelt, im Jahr 1998 betrug dieser Wert noch 31 kg pro Einwohner und Jahr.



Abb. 16: Entwicklung der Sammelmengen von Glasverpackungen

Prognose

Aufgrund der Entwicklung der letzten 5 Jahre ist mit einer leicht sinkenden Menge an Glasverpackungen zu rechnen.

Ziele und Maßnahmen

Die Abdeckung des Landkreises mit Altglascontainern muss punktuell überprüft und ggf. neue Standplätze in Zusammenarbeit mit den Städten und Gemeinden ausgewiesen werden.

Im Rahmen der Kommunikationsarbeit soll auch weiterhin verstärkt auf die abfallvermeidende Wirkung von Mehrweg-Systemen hingewiesen werden. Besonderes Augenmerk wird darauf gerichtet, dass in allen Einrichtungen des Kreises und bei öffentlichen Veranstaltungen keine Einweg-Systeme im Getränkebereich eingesetzt werden (Vorbildfunktion der öffentlichen Hand).

4.5.3 Leichtverpackungen

Die Leichtverpackungen wurden flächendeckend seit Januar 1993 über den „Gelben Sack“ erfasst. Die Einsammlung erfolgt 14-tägig. Ab 2021 wird die „Gelbe Tonne“ eingeführt, welche den Gelben Sack ablöst.

Die Sammelmenge ist in den letzten Jahren kontinuierlich auf ca. 7.000 t gestiegen. Die spezifische Menge beträgt 30 kg pro Einwohner und Jahr und liegt damit fast auf dem hessischen Durchschnitt.

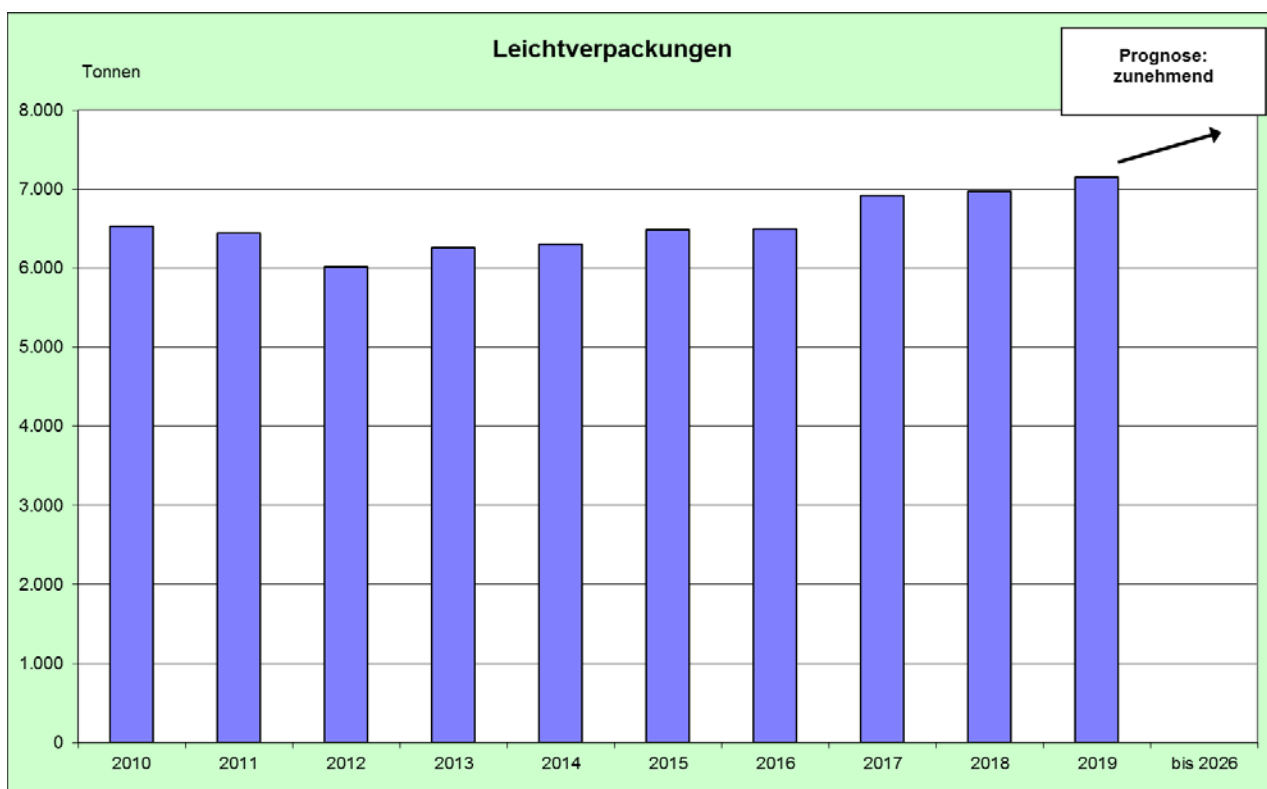


Abb. 17: Entwicklung der Sammelmengen von Leichtverpackungen

Prognose:

Die Sammelmenge wird in den nächsten Jahren zunächst erkennbar ansteigen. Erfahrungsgemäß wird in Behältersammelsystemen mehr erfasst, als in Sacksammelsystemen.

Ziele und Maßnahmen

Im Rahmen der Kommunikationsarbeit wird auf die Vermeidung von Verpackungen durch abfallarmen Einkauf hingewiesen.

4.6 Metalle

Metalle werden in verschiedenen Sammelsystemen erfasst:

- Metallischer Sperrmüll wird über das System der Grünen Karte oder über die Recyclinghöfe erfasst und verwertet (im Jahr 2019 ca. 628 t)
- Aus dem sonstigen Sperrmüll (Graue Karte) wird ein Gewichtsanteil von ca. 0,5 % aussortiert und verwertet (entspricht ca. 36 t)
- Aus dem Restabfall wird durch mechanische Aufbereitung ein Gewichtsanteil von ca. 4 % aussortiert und verwertet (entspricht ca. 1.600 t)

Insgesamt wurden im Jahr 2019 ca. 2.300 t Metalle erfasst und verwertet, fast die doppelte Menge wie 2013. Aufgrund der obligatorischen Sortierung von Sperrmüll und Restabfällen werden fast alle eingesammelten Metalle im Landkreis Kassel verwertet.

Prognose:

Es ist mit einer steigenden Menge an erfassten Metallen zu rechnen, insbesondere im Bereich der Selbstanlieferungen zu den Recyclinghöfen und bei der Sperrmüllabfuhr.

Ziele und Maßnahmen:

Die Erfassung von Metallen soll durch eine Verbesserung des Bringsystems erhöht werden, insbesondere kann die Attraktivität der Recyclinghöfe noch gesteigert werden.

4.7 Kunststoffe

Kunststoffe werden im Bringsystem über die Recyclinghöfe erfasst. Sie stammen u.a. aus Anlieferungen von Sperrmüll und Baustellenabfällen (Kunststofffenster, Gartenmöbel, Öltanks, Styropor, Transportverpackungen, etc.).

Im Jahr 2019 wurden so 566 t gesammelt und recycelt. Die Menge hat sich damit in den letzten 5 Jahren verdoppelt. Dies entspricht 2,4 kg pro Einwohner und Jahr.

Prognose:

Aufgrund des Ausbaus des Bringsystems ist mit einer steigenden Menge von erfassten Kunststoffen zu rechnen.

Ziele und Maßnahmen:

Die Erfassung und das Recycling von Kunststoffen soll durch einen Ausbau des Bringsystems erhöht werden (Recyclinghöfe).

Durch die eigene Sortierung des mit Fahrzeugen eingesammelten Sperrmülls sollen auch gezielt Kunststoffe aus dem Sperrmüll erfasst und recycelt werden.

4.8 Glas

Neben Glasverpackungen wird auch Flachglas erfasst. Dies erfolgt im Bringsystem über die Recyclinghöfe.

Im Jahr 2019 wurden so ca. 50 t gesammelt und recycelt.

Prognose:

Es ist mit einer steigenden Menge an Flachglas zu rechnen, insbesondere im Bereich der Selbstanlieferungen zu den Recyclinghöfen.

Ziele und Maßnahmen:

Die Erfassung von Glas soll durch einen Ausbau des Bringsystems erhöht werden (Recyclinghöfe).

4.9 Sonstige Wertstoffe

Über die Recyclinghöfe und Umschlaganlagen der Entsorgungszentren wurden im Jahr 2019 160 t Altreifen und ca. 5.500 t Hölzer angenommen und einer Verwertung zugeführt.

Seit 1996 wurden im Landkreis Kassel für Korke über 100 Annahmestellen - in Schulen, Kindergärten und anderen öffentlichen Einrichtungen - eingerichtet. Hier stehen verschließbare 120 l-Behälter für die Sammlung zur Verfügung, die auf Abruf von der Abfallentsorgung Kreis Kassel entleert werden. Auf diese Weise werden pro Jahr über 10 m³ Korke einem sinnvollen Recycling zugeführt. Die Verwertung erfolgt durch ein Behindertenzentrum.

Weitere Sammelsysteme bzw. Annahmestellen bestehen für CDs, Batterien, Tonerkartuschen, Handys, Fahrräder, Bücher etc., die von der Abfallberatung vermittelt werden.

Über den internetbasierten Tausch- und Verschenkemarkt der Abfallentsorgung Kreis Kassel werden pro Monat über 200 Inserate aufgegeben, täglich besuchen 500 Internetnutzer den Markt. Ein Großteil der angebotenen Dinge, die sonst im Abfall gelandet wären, können so einer sinnvollen Wiederverwendung zugeführt werden.

4.10 Kleinmengensammlung gefährlicher Abfälle

Zweimal im Jahr werden alle Städte und Gemeinden von einem Schadstoffmobil eines beauftragten Entsorgungsunternehmens angefahren, um Kleinmengen an gefährlichen Abfällen aus privaten Haushalten und Gewerbe einzusammeln. Weiterhin gibt es feste Annahmezeiten an jedem ersten Mittwoch im Monat auf dem Entsorgungszentrum Kirschenplantage und jeden dritten Mittwoch im Monat auf dem Entsorgungszentrum Lohfelden und zusätzlich mittlerweile insgesamt 8 Samstags-Annahmeterminale / Jahr auf beiden Entsorgungszentren. Im Rahmen dieser Sammlungen können auch Elektrokleingeräte bis 50 cm Kantenlänge abgegeben werden. Diese sind in der nachfolgenden Abbildung nicht berücksichtigt, sondern in der Statistik für Elektrogeräte.

Die Entsorgung von Kleinmengen gefährlicher Abfälle erfolgt über einen beauftragten Entsorger. Dieser bringt die gefährlichen Abfälle zu einem Zwischenlager. Von dort werden diese in entsprechend genehmigte Verwertungs- oder Beseitigungsanlagen verbracht. Der Entsorgungsvertrag läuft bis Ende 2023 und wird dann mit entsprechendem Vorlauf neu ausgeschrieben.

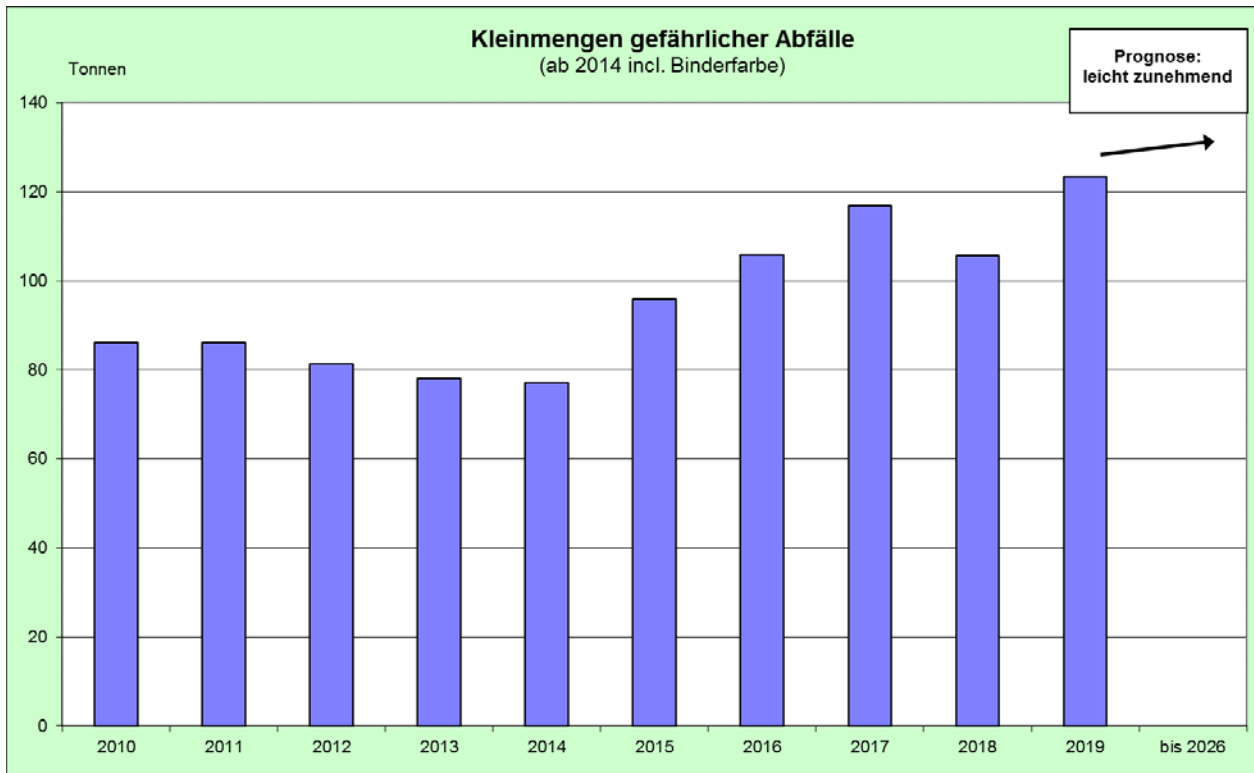


Abb. 18: Entwicklung der Sammlung von Kleinmengen gefährlicher Abfälle

Die eingesammelten Mengen haben in den vergangenen Jahren zugenommen, insbesondere weil ab 2014 Binder- bzw. Dispersionsfarbe angenommen wird. Diese ist zwar nicht gefährlich, aber für den Kunden problematisch in der Entsorgung.

Prognose

Auch zukünftig wird mit einer Steigerung dieser Abfälle zu rechnen sein, da das Kombinationsangebot der Entsorgung von gefährlichen Abfällen, Binderfarben und Elektrogeräten über das Schadstoffmobil attraktiv ist.

Ziele und Maßnahmen

Die Abfallentsorgung Kreis Kassel betreibt ein gut ausgebautes Sammelsystem für Kleinmengen gefährlicher Abfälle. Die Sammelplätze müssen kontinuierlich auf ihre Eignung überprüft werden.

Die Öffentlichkeitsarbeit soll mit unveränderter Intensität fortgeführt werden. Bei ausgewählten Sammelterminen soll die Abfallberatung vor Ort das Gespräch mit Bürgerinnen und Bürgern sowie mit dem Gewerbe suchen, um diese hinsichtlich der Möglichkeiten der Vermeidung von gefährlichen Abfällen zu beraten.

4.11 Gewerbeabfälle incl. Boden und Bauschutt

Die Gewerbeabfälle setzen sich aus hausmüllähnlichen und produktionsspezifischen Abfällen des Gewerbes, des Handels und der Industrie, aus Bauabfällen und aus Rückständen der Wasser- und Abwasserreinigung zusammen. Sie werden zum Großteil direkt am Entsorgungszentrum Kirschenplantage angeliefert und im Rahmen des Stoffstrommanagements dort umge-

schlagen und einer Verwertung zugeführt oder deponiert. Ausreichend Deponieraum ist vorhanden. Relevante Gewerbeabfälle werden gemäß der Gewerbeabfallverordnung den entsprechenden Sortieranlagen zugeführt.

Die gesetzlich vorgeschriebene Verwertung von unbelastetem Bauschutt und unbelastetem Erd- bzw. Bodenaushub findet in privatwirtschaftlich betriebenen Anlagen statt. Erd- bzw. Bodenaushub kann z.B. im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen eingesetzt und recycelter Bauschutt z. B. im Straßenbau wiederverwertet werden. Gegenwärtig ist eine Verschärfung der Grenzwerte für die Verwertung in der Diskussion. Falls dies realisiert wird, wird sich der Anteil, der verwertet werden kann, verringern und im Gegenzug die Deponierungsmenge erhöhen.

In einigen Städten und Gemeinden des Kreises Kassel gibt es Annahmestellen für Bauschutt-Kleinmengen; diese Abfälle werden ebenfalls einer Wiederverwertung zugeführt.

Mit Schadstoffen verunreinigter Bauschutt oder Erd- bzw. Bodenaushub kann, je nach Schadstoffart bzw. -gehalt, über die Deponie Kirschenplantage (Deponieklasse 2 gem. DepV) in Hofgeismar entsorgt werden. Falls eine Deponierung nicht möglich ist, werden zulässige Entsorgungsanlagen vermittelt.

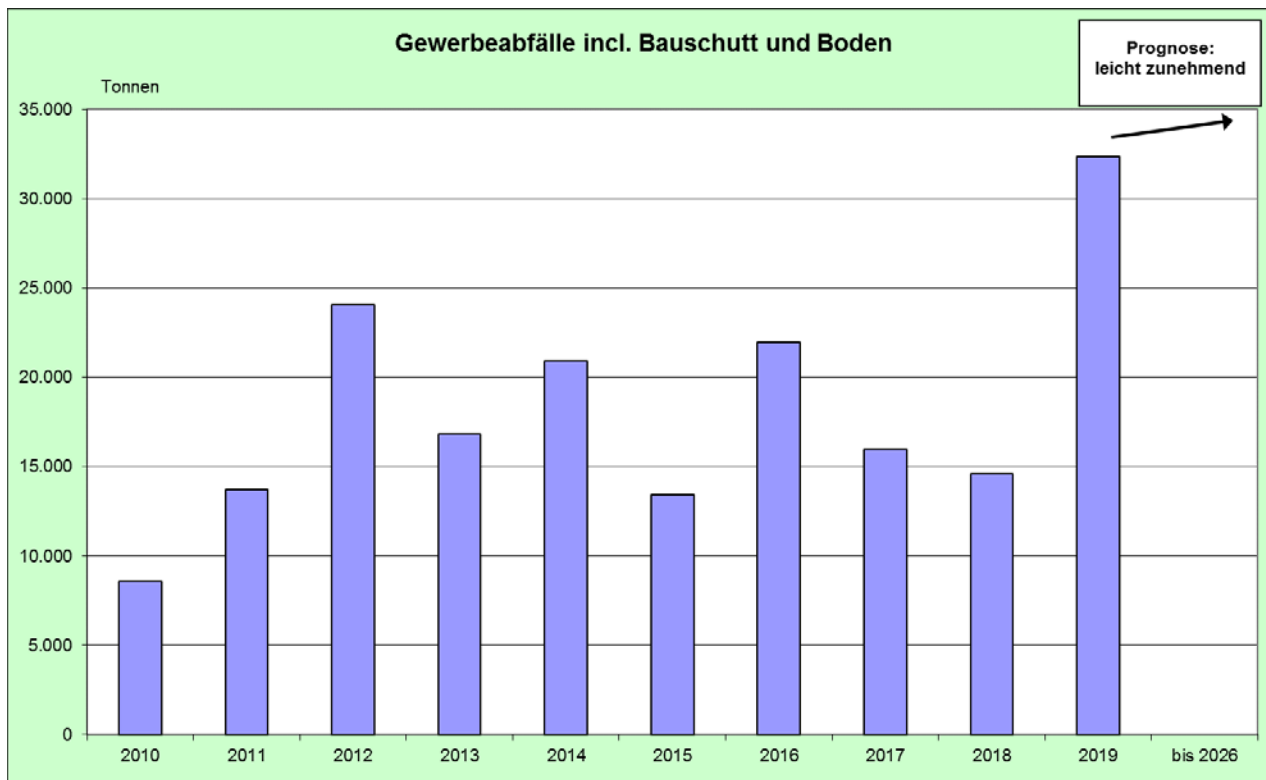


Abb. 19: Mengenentwicklung der direkt angelieferten Gewerbeabfälle (incl. Bauschutt u. Boden)

Die Anlieferung von Gewerbeabfällen unterliegt großen Mengenschwankungen. Dafür sind insbesondere die Bodenmengen zur Deponierung verantwortlich, die in Abhängigkeit einzelner großer Baumaßnahmen angeliefert werden. Aber auch Bauschutt und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle verzeichnen nennenswerte Schwankungen. Der Containerdienst des Eigenbetriebes und die Tochtergesellschaft KEG* stabilisieren die Gewerbeabfallmengen.

Prognose

Im Rahmen der Verschärfung der Vorschriften wurden die Alternativen zur Deponierung, u.a. die Verfüllung von Tagebauen und die Rekultivierung von Kalihalden, eingeschränkt. Es wird deshalb mit einem leichten Anstieg der mineralischen Gewerbeabfälle, insbesondere der so

genannten „grenzwertigen Abfälle“ gerechnet, die die Grenzwerte zum Recycling verfehlen. Die Auswirkungen der Gewerbeabfallverordnung, die 2017 in Kraft getreten ist, sind in Bezug auf den Mengenanfall noch nicht einschätzbar.

Ziele und Maßnahmen

Das marktorientierte Angebot des Containerservice und der Tochtergesellschaft KEG* soll weiterhin bestehen bleiben. Das Stoffstrommanagement ist stetig weiter den Markterfordernissen anzupassen. Dazu muss der Entsorgungsmarkt weiterhin systematisch beobachtet und neue Entsorgungswege erschlossen werden. Die Umschlaganlage in Lohfelden wird vermehrt in das Stoffstrommanagement einbezogen.

Im Rahmen des Stoffstrommanagements ist stets zu prüfen, wie die Vorgaben der Gewerbeabfallverordnung in Bezug auf Getrennthaltung, Sortierung und Verwertung am besten erfüllt werden können. Die Zuführung zu entsprechend zugelassenen Sortieranlagen sollte möglichst regional erfolgen. Eine eigene Sortierung ist aufgrund der geringen Mengen nicht wirtschaftlich, allerdings ist zu prüfen, inwieweit eine eigene Vorsortierung in Kooperation mit einer nachgeschalteten Sortieranlage sinnvoll ist.

Die Entwicklung der Mengen an mineralischen Abfällen zur Deponierung ist genau zu beobachten, um rechtzeitig Maßnahmen zur Kapazitätsanpassung einzuleiten.

5 Konzeption der Verwertungs- und Beseitigungsanlagen

5.1 Abfallumschlaganlagen und Recyclinghöfe

Eine Vielzahl von Abfällen (insbesondere Restabfälle) werden in externen Anlagen verwertet bzw. behandelt. Dies machte das Umschlagen von Abfällen erforderlich, welches in abgegrenzten Teilen der Biokompostierungsanlagen in Hofgeismar (Entsorgungszentrum Kirschenplantage) und Lohfelden (Entsorgungszentrum Lohfelden) erfolgt.

In der Halle der Biokompostierungsanlage Hofgeismar werden viele verschiedene Abfallarten umgeschlagen und differenzierten Verwertungswegen im Rahmen des Stoffstrommanagements zugeführt. Insgesamt beträgt die umgeschlagene Abfallmenge ca. 32.000 t.

Weiterhin ist auf dem Entsorgungszentrum Kirschenplantage eine asphaltierte Freifläche als Übergabestelle für Elektronikschrott gemäß dem Elektroggesetz ausgewiesen worden. Eine weitere Fläche dient der Lagerung und Zerkleinerung von Altholz.

In einem Teilbereich des Entsorgungszentrums Lohfelden werden Restabfälle aus der Restabfallabfuhr des südlichen Kreisgebietes in einer Größenordnung von ca. 23.000 t umgeschlagen. Auf dem dortigen Recyclinghof ist ebenfalls eine Übergabestelle für Elektronikschrott ausgewiesen.

Auf beiden Entsorgungszentren sind Recyclinghöfe eingerichtet, zu denen viele verschiedene Abfälle angeliefert werden können. Es können aber auch Produkte wie Komposte und Erden erworben werden. Zu den Entsorgungszentren können somit Kleinmengen bis 3 m³, die über eine Volumenpauschale abgerechnet werden, als auch größere Abfallmengen zur Verwertung, angeliefert werden. Damit werden alle Kundengruppen von Privatkunden bis Containerdienste und Gewerbebetriebe bedient.

Ziele und Maßnahmen

Je nach Marktlage und Anforderungen an das Stoffstrommanagement sind die Umschlaganlagen im betrieblichen Ablauf, technisch und genehmigungsrechtlich anzupassen (ggf. Veränderung des Annahmekatalogs).

Die Recyclinghöfe sollen auch für abfallvermeidende Maßnahmen und Information über das Recycling, z.B. in Rahmen von Tauschbörsen, eingesetzt werden. An Aktionstagen soll entsprechende Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt werden.

5.2 Biokompostierungsanlagen

Die Bioabfälle incl. Gartenabfälle werden im Landkreis Kassel seit 1996 in drei Anlagen verarbeitet. Der genehmigte Jahresdurchsatz für die Biokompostierungsanlage in Hofgeismar beträgt 5.000 t, für die Anlage in Fuldata 12.000 t und für die kombinierte Vergärungs- und Kompostierungsanlage in Lohfelden 44.500 t. Alle Anlagen werden vom Eigenbetrieb Abfallentsorgung Kreis Kassel betrieben.

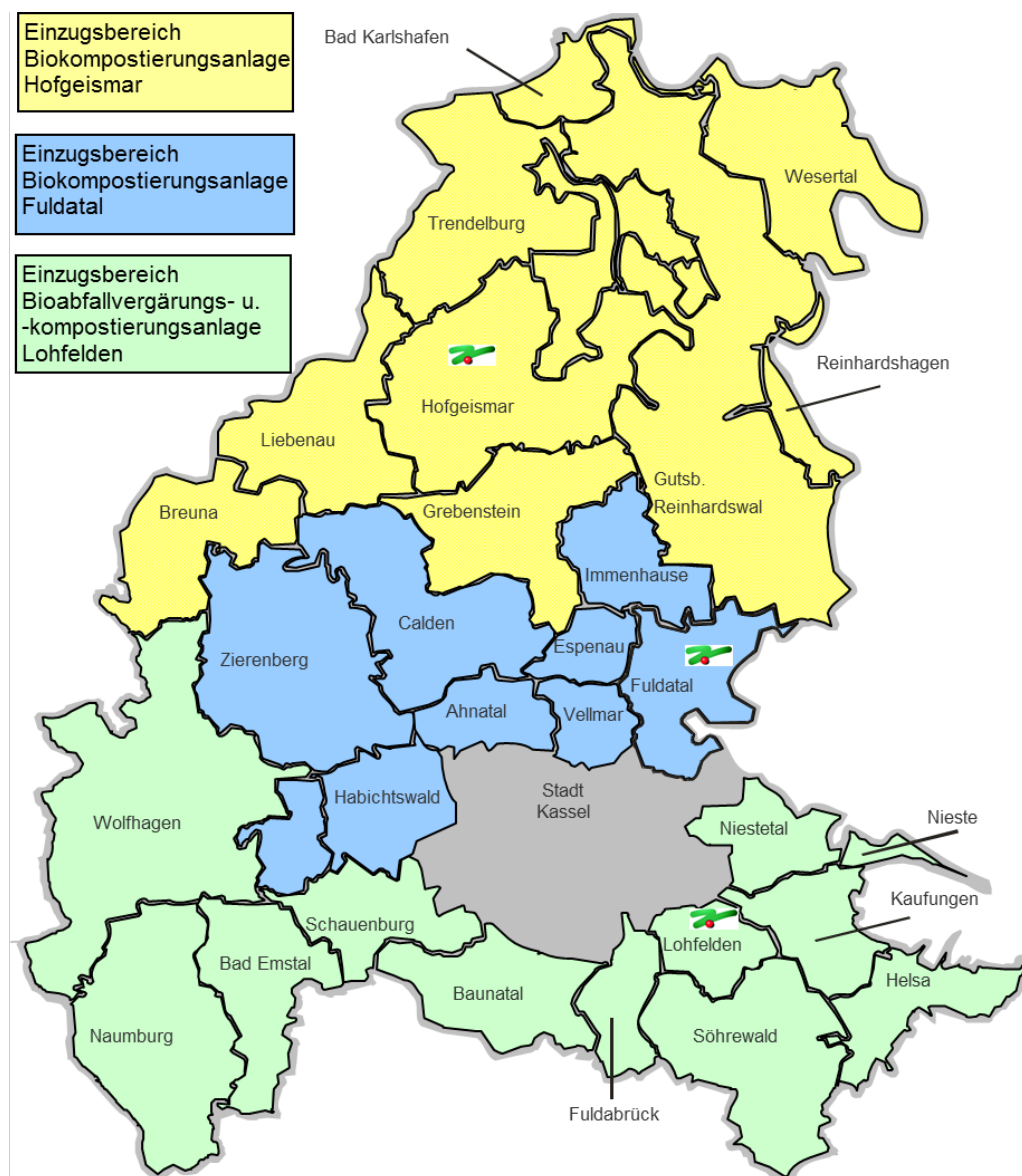


Abb. 20: Einzugsbereiche der Bioabfallverarbeitungsanlagen im Landkreis Kassel

Die Biokompostierungsanlage in Hofgeismar verarbeitet nur ca. 1.000 t organische Abfälle, um die Geruchsbelastung zu minimieren. Weitere 9.000 t Abfälle aus der Biotonne werden dort verladen und in einer externen Anlage verwertet.

Die Bioabfallvergärungs- und -kompostierungsanlage in Lohfelden wurde bis Ende 2015 erweitert, um zusätzlich 12.000 t Bioabfälle aus dem Werra-Meißner-Kreis, mit dem eine langfristige Kooperationsvereinbarung besteht, verarbeiten zu können. Das Biogas wird an die Gemeinde Lohfelden zur Verwertung in Blockheizkraftwerken abgegeben.

Ziele und Maßnahmen

Die bisher notwendige Externisierung von Bioabfällen soll möglichst eingeschränkt werden. Die dazu notwendigen Verarbeitungskapazitäten sind genehmigungsrechtlich zwar vorhanden, im Betrieb konnte der Maximaldurchsatz aber noch nicht erreicht werden. Dazu sind technische Verbesserungen bei der Voraufbereitung der Bioabfälle, der Aufbereitung der Gärreste und der Aufbereitung des Rohkompostes insbesondere am Standort Lohfelden notwendig, die gegenwärtig geprüft werden.

5.3 Deponie Kirschenplantage in Hofgeismar

Auf dem Gelände des Entsorgungszentrums Kirschenplantage in Hofgeismar befindet sich seit den sechziger Jahren eine Deponie, die zunächst von der Stadt Hofgeismar und ab 1973 vom Müllabfuhrzweckverband (MZV) betrieben wurde. 1987 ist diese Deponie als zentrale Deponie für Siedlungsabfälle in die Verantwortlichkeit des Landkreises Kassel übergegangen.

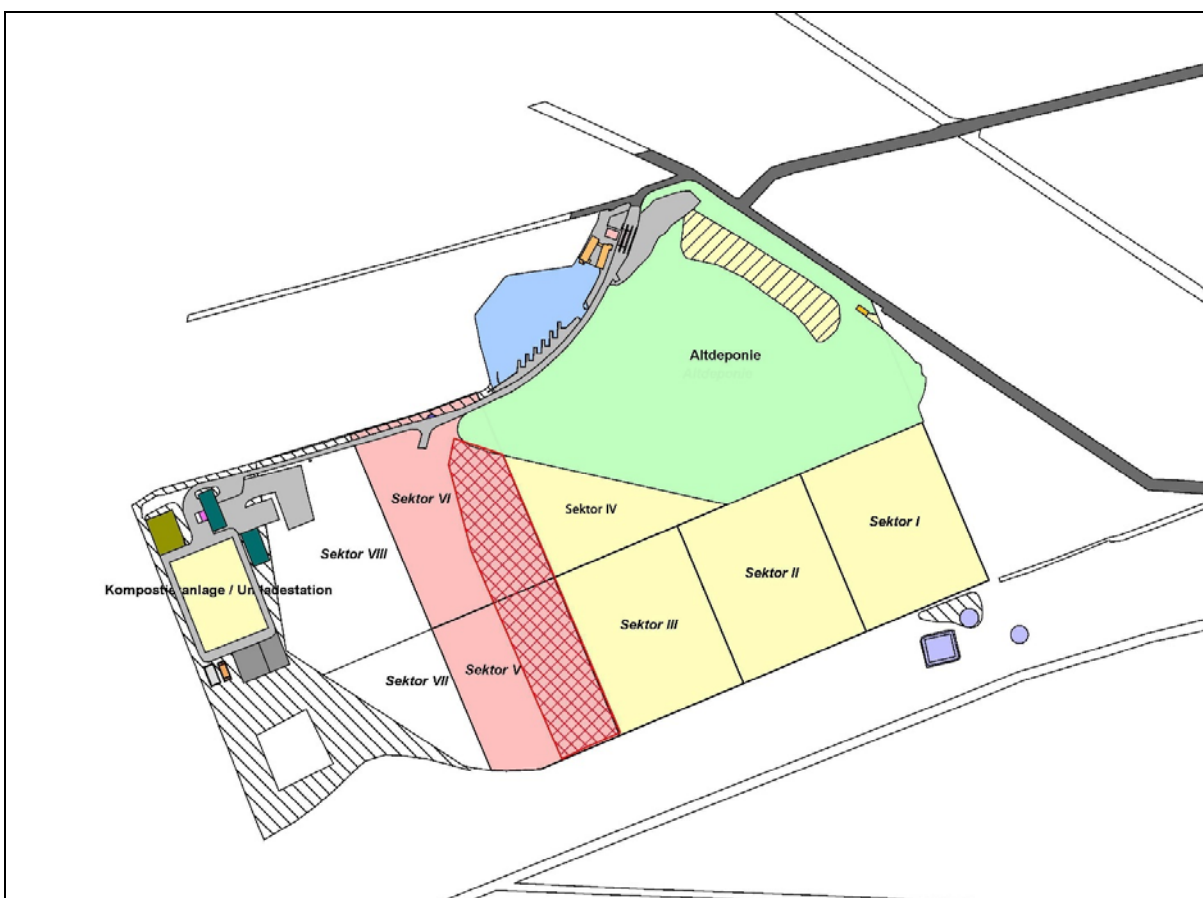


Abb. 21: Deponie Kirschenplantage

Die Deponie hat eine Fläche von 28 ha, davon entfallen 9 ha auf die seit 1989 verfüllte Altdeponie. Die Sanierung der Altdeponie durch Aufbringen einer Oberflächenabdichtung und Installation einer Entgasung ist abgeschlossen.

Der Ausbau der Deponie erfolgt in 8 Ablagerungssektoren, die nacheinander ausgebaut und verfüllt werden. Der erste neue Ablagerungssektor wurde 1988 mit einer Kombinationsabdichtung erstellt und 1989 in Betrieb genommen.

Im Juli 2003 hat die Abfallentsorgung Kreis Kassel dem Regierungspräsidium den Weiterbetrieb der Deponie nach dem 31.05.2005 gemäß § 14 Abs. 1 Deponieverordnung angezeigt. Die Deponie Kirschenplantage wird seit dem 1.6.2005 als Deponie der Deponieklasse 2 gem. Deponieverordnung weitergeführt. Das bedeutet, dass ab diesem Zeitpunkt nur noch inerte, also weitestgehend emissionsneutrale Abfälle abgelagert werden. Mitte 2020 erfolgte der Ausbau der Ablagerungssektoren V.1 und VI.1 (siehe vorstehende Abbildung, schraffierte Fläche), die nach Fertigstellung eine Ablagerungskapazität von ca. 550.000 m³ aufweisen.

Auf dem Gelände der Deponie befindet sich ein genehmigtes Not- und Ausfalllager mit einer Kapazität von 75.000 t nicht gefährliche Abfälle, um bei Notfällen die Entsorgungssicherheit im nordhessischen Raum zu gewährleisten, z.B. falls das Müllheizkraftwerk der Stadt Kassel für längere Zeit ausfällt. Für diesen Fall besteht eine entsprechende Kooperationsvereinbarung.

Die auf der Deponie Kirschenplantage angelieferten Abfälle stammen aus dem Landkreis Kassel, der Stadt Kassel und anderen Herkunftsbereichen. Die Deponie bietet mittlerweile Entsorgungssicherheit für einen großen Teil Nordessens, denn andere kommunale Deponien wurden geschlossen (Waldeck-Frankenberg, Werra-Meißner-Kreis).

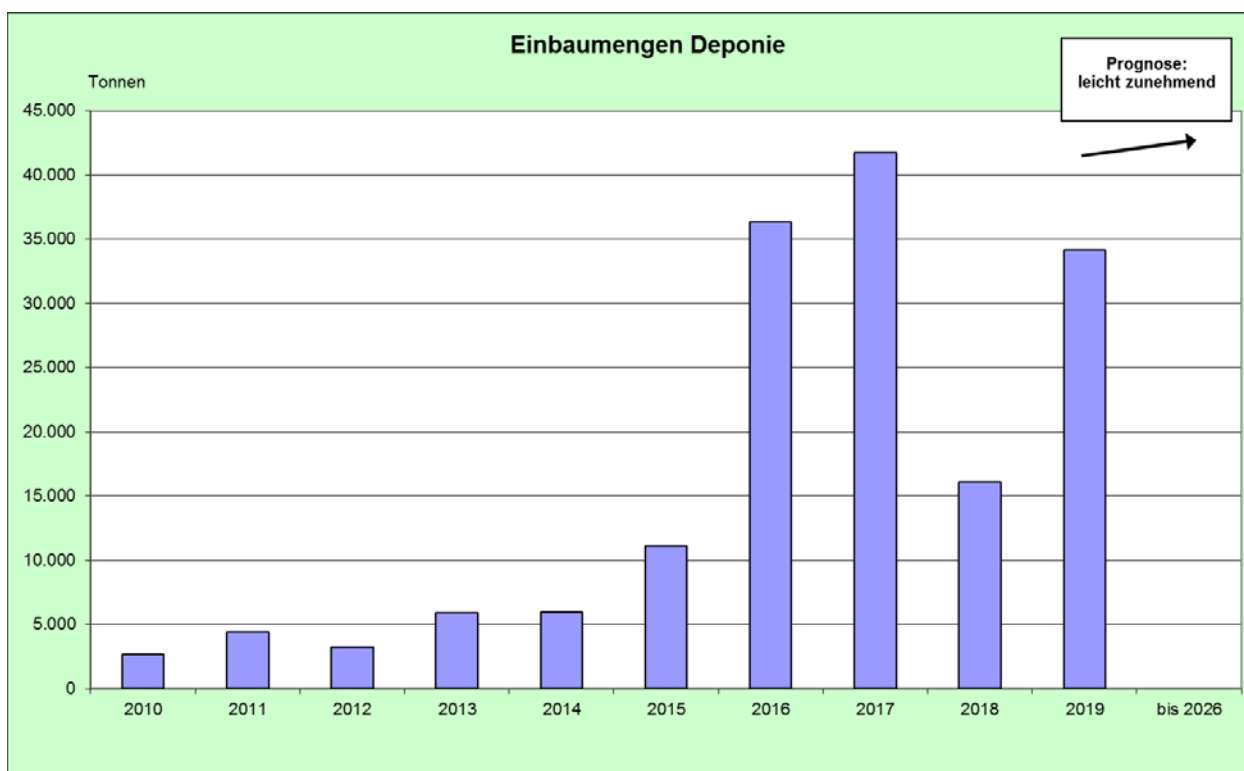


Abb. 22: Einbaumengen der Deponie Kirschenplantage

Die Gesamtmenge der auf der Deponie Kirschenplantage eingebauten Abfälle ist ab dem Jahr 2005 zunächst deutlich zurückgegangen. In den letzten Jahren ist ein deutlicher Mengenanstieg zu verzeichnen.

Prognose

Die Menge an mineralischen Gewerbeabfällen wird leicht steigen, weil die überregionalen Verwertungs- und Beseitigungsmöglichkeiten für leicht belastete mineralische Abfälle sich weiterhin reduzieren werden. Mit der sogenannten Mantelverordnung, mit deren Verabschiedung bald zu rechnen ist, werden sich die Vorschriften für Verwertung und Deponierung von mineralischen Baurestmassen weiter verschärfen.

Ziele und Maßnahmen

Die Deponie incl. Not- und Ausfalllager soll weiterhin betrieben werden, um die Entsorgungssicherheit für nicht verwertbare mineralische Abfälle und, im Fall von technischen Störungen in nachgeschalteten Anlagen, für den gesamten nordhessischen Raum zu gewährleisten.

Um den Standort der Deponie auch bei steigenden Ablagerungsmengen weiterhin nutzen zu können, wird geprüft, ob durch eine Anpassung der Deponiegeometrie (steilere Flanken des Deponiekörpers) die Deponiekapazität und damit die Laufzeit der Deponie erhöht werden kann.

Es werden Maßnahmen zur Stabilisierung des Deponiekörpers (In Situ Stabilisierung durch Besaugung – Belüftung und Infiltration) durchgeführt, um den Nachsorgezeitraum der Deponie zu verkürzen.

Die Entwicklungen auf dem Gebiet des Rückbaus von Deponien zum Zwecke der stofflichen und energetischen Verwertung werden weiter beobachtet.

5.4 Deponiegasnutzungs- und Sickerwasserreinigungsanlage (Umweltfabrik)

Das Deponiegas wird in Gasbrunnen auf der Deponie gefasst und mit Hilfe der Gasverdichterstation auf der Deponie über eine Gastransportleitung zum Standort der Umweltfabrik in das Industriegebiet der Stadt Hofgeismar gefördert. Die Transportentfernung beträgt ca. 2, 5 km. An diesem Standort wird neben der Deponiegasverwertung auch die Sickerwasserreinigung betrieben.

Das Deponiegas wird in einer Mikrogasturbine verwertet. Neben Strom wird Wärme für das Fernwärmenetz Hofgeismar erzeugt.

Ende 1996 wurde die Sickerwasserreinigungsanlage als integraler Bestandteil der Umweltfabrik in Betrieb genommen. Mit Hilfe dieser Anlage wird das Deponiesickerwasser in einer zweistufigen Umkehrosmoseanlage mit nachgeschalteter Hochdruckumkehrosmose gereinigt. Das hierbei entstehende Sickerwasserkonzentrat wird in externen Anlagen entsorgt.

Ziele und Maßnahmen

Die Deponiegasnutzung und die Sickerwasserreinigung sind auf die geänderte Zusammensetzung des Deponats (seit 2005 keine organischen Abfälle zur Deponierung) und die Vergrößerung der Deponiefläche (neue Ablagerungssektoren) anzupassen.

5.5 Ehemalige Deponien

Der Landkreis Kassel ist für die Rekultivierung mehrerer ehemaliger Bauschuttdeponien verantwortlich, die in der Vergangenheit vom Landkreis Kassel selbst bzw. vom ehemaligen Müllzweckverband und/oder kreisangehörigen Städten oder Gemeinden betrieben worden sind.

Die Rekultivierung der ehemaligen Bauschuttdeponie bzw. des Bauschuttzwischenlagers in Ahnatal-Weimar ist weitestgehend abgeschlossen. Grundwasseruntersuchungen werden von der Genehmigungsbehörde nicht mehr gefordert. Der Rückbau der vorhandenen Grundwassermessstellen wurde durchgeführt. Eine Entlassung aus der abfallrechtlichen Überwachung ist beabsichtigt.

Die ehemalige Bauschuttdeponie in Zierenberg-Burghasungen ist abschließend rekultiviert. Auch die Rekultivierung der ehemaligen Bauschuttdeponie in Habichtswald-Dörnberg ist abgeschlossen. Eine umwelttechnische Überwachung ist für beide Altdeponien nicht mehr erforderlich.

Hinsichtlich der ehemaligen Deponie in Bad Emstal-Riede werden von Seiten der Genehmigungsbehörde keine weiteren Untersuchungen mehr gefordert. Das Gelände der Deponie ist mittlerweile bewaldet. Die Rekultivierung ist damit abgeschlossen. Der Rückbau der vorhandenen Grundwassermessstellen wurde durchgeführt.

Bei der ehemaligen Bauschuttdeponie in Wolfhagen-Lindengrund wurden wasserwirtschaftliche Baumaßnahmen durchgeführt, um das Eindringen von Wasser in den Deponiekörper zu verhindern. Grundwasser- und Bodenluftuntersuchungen werden von der Genehmigungsbehörde nicht mehr gefordert. Der Rückbau der vorhandenen Grundwassermessstellen und Bodenluftpegel wurde durchgeführt. Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind keine weiteren Rekultivierungsmaßnahmen mehr erforderlich. Eine Entlassung aus der abfallrechtlichen Überwachung ist beabsichtigt.

Anhang

Definitionen Abfallarten

Restabfall: Von verwertbaren Bestandteilen weitgehend entfrachteter Hausmüll und hausmüllähnlicher Gewerbeabfall, der zusammen mit Restabfall eingesammelt wird (Geschäftsmüll).

Sperrmüll: Bewegliche Gegenstände aus den Bereichen Haushalt, Garten, Hobby, Sport und Freizeit, die aufgrund ihrer Sperrigkeit nicht in die Restmülltonne passen.

Metallischer Sperrmüll: Sperriger Abfall aus Metall, wie z. B. Fahrräder, Metallwannen und -fässer, Rohre usw..

Elektroaltgeräte (Elektronikschrott)

Nach dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz werden Elektroaltgeräte in folgende Gruppen eingeteilt:

Gr. 1: Wärmeüberträger (Kühlschränke, Klimaanlage, etc.)

Gr. 2: Bildschirmgeräte

Gr. 3: Lampen

Gr. 4: Großgeräte

Gr. 5: Kleingeräte

Gr. 6: Photovoltaikmodule

Gewerbeabfälle: An den Beseitigungsanlagen getrennt angelieferte Abfälle aus Handel, Dienstleistung und Gewerbe.

Bio- und Gartenabfälle: Organische Küchen- und Gartenabfälle aus der Getrenntsammlung (Biotonne) sowie Garten- und Parkabfälle aus dem privaten, kommunalen und gewerblichen Bereich.

Altpapier: Druckerzeugnisse (Zeitungen, Zeitschriften usw.), Büropapiere, Verpackungen aus Papier, Pappe oder Karton, die über die Getrenntsammlung (grüne Tonne) erfasst werden.

Altglas: Behälterglas (z.B. Flaschen, Gläser), welches als Verkaufsverpackungen in Altglascontainern gesammelt wird.

Leichtverpackungen: Verkaufsverpackungen aus Kunststoffen, Verbunden, Weißblech, Aluminium, die in gelben Säcken oder gelben Behältern gesammelt werden.

Gefährliche Abfälle: Abfälle, die Schadstoffe beinhalten (z.B. Lacke, Lösemittel, Batterien, Leuchtstoffröhren).

Mineralische Bauabfälle: Bauschutt, Erdaushub (unbelastet, belastet und verunreinigt) und Straßenaufbruch.

Abkürzungsverzeichnis

DepV	Deponieverordnung
DSD	Duales System Deutschland GmbH
EBS	Ersatzbrennstoff
EAR	Stiftung Elektroaltgeräteregister
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetzes
HAKrWG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz
KEG*	Kasseler Entsorgungsgesellschaft
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LVP	Leichtverpackungen
MHKW	Müllheizkraftwerk
MZV	Müllabfuhrzweckverband
PPK	Papier/Pappe/Kartonagen
t	Tonne
VerpackG	Verpackungsgesetz