

ABFALLWIRTSCHAFTSKONZEPT

LANDKREIS DARMSTADT-DIEBURG

2024



Gemeinsam klüger entsorgen.

Impressum

ZAW - Zweckverband Abfall- und
Wertstoffeinsammlung für den
Landkreis Darmstadt-Dieburg

Roßdörfer Straße 106
64409 Messel

Mail: info@zaw-online.de
zaw-online.de

Verbandsvorstandsvorsitzender:
Erster Kreisbeigeordneter Lutz Köhler

Geschäftsführung:
Carsten Helfmann

Das Abfallwirtschaftskonzept wurde auf
umweltfreundlichem Recyclingpapier gedruckt.

Grußwort des Vorsitzenden des Verbandsvorstands des ZAW



Liebe Bürgerinnen und Bürger,
sehr geehrte Damen und Herren,

mit dem vorliegenden Abfallwirtschaftskonzept 2024 legt der Landkreis Darmstadt-Dieburg eine fundierte und zukunftsorientierte Grundlage für den verantwortungsvollen Umgang mit unseren Ressourcen vor. Die Abfallwirtschaft ist heute weit mehr als nur eine logistische Aufgabe. Sie ist ein zentraler Bestandteil ökologischer Nachhaltigkeit, gesellschaftlicher Teilhabe und wirtschaftlicher Vernunft.

In den vergangenen Jahren haben sich die Anforderungen an die kommunale Entsorgung deutlich verändert. Themen wie Klimaschutz, Kreislaufwirtschaft und ein bewusster Umgang mit Konsumgütern gewinnen zunehmend an Bedeutung. Auch im Landkreis Darmstadt-Dieburg stellen wir uns dieser Verantwortung. Als öffentliche Hand sind wir nicht nur gesetzlich gefordert, sondern auch in besonderem Maße Vorbild.

Das Konzept zeigt eindrucksvoll, was wir im Bereich der Bioabfallverwertung, der getrennten Sammlung und der Informationsarbeit bereits erreicht haben. Es benennt zugleich klare Handlungsfelder zur Weiterentwicklung unserer Kreislaufwirtschaft. Dazu gehören unter anderem digitale Informationsangebote, eine verbesserte Infrastruktur für Wertstoffe und gezielte Bildungsangebote in Schulen und Kommunen.

Mein besonderer Dank gilt allen Mitwirkenden, insbesondere den Mitarbeitenden des Zweckverbands, den kommunalen Partnerinnen und Partnern sowie den Fachleuten, die dieses Konzept gemeinsam auf den Weg gebracht haben. Ebenso danke ich den Bürgerinnen und Bürgern, die durch ihr tägliches Handeln wesentlich zum Gelingen einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft beitragen.

Ich lade Sie alle ein, diesen Weg weiterhin aktiv mitzugehen. Gemeinsam gestalten wir eine moderne, ressourcenschonende und zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft.

Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lutz Köhler'. The signature is fluid and cursive.

Lutz Köhler

Erster Kreisbeigeordneter des Landkreises Darmstadt-Dieburg

Inhalt

1	Gesetzliche Grundlagen.....	7
1.1	Grundgesetz (GG).....	7
1.2	Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).....	8
1.3	Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS).....	8
1.4	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG).....	9
1.5	Abfallwirtschaftsplan Hessen.....	9
1.6	Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG).....	10
1.7	Verpackungsgesetz (VerpackungsG).....	10
2	Veranlassung.....	10
3	Abfallwirtschaftliche Grundlagen.....	11
3.1	Gebiets- und Bevölkerungsstruktur.....	11
3.2	Wirtschaftsstruktur.....	13
4	Organisation der Abfallwirtschaft.....	15
4.1	Organisatorische Struktur und Verwaltung.....	16
4.1.1	Landkreis Darmstadt-Dieburg.....	16
4.1.2	Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung (ZAW).....	16
4.1.3	Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS).....	17
4.1.4	Azur GmbH.....	17
4.1.5	Beauftragte Dritte.....	17
4.2	Einsammlung und Transport der Abfälle.....	19
4.2.1	Sammelsysteme.....	19
4.2.2	Bauabfall- und Wertstoffsammelstellen.....	21
4.3	Abfallarten und -bilanzen.....	22
4.3.1	Restabfall.....	23
4.3.2	Sperrabfall.....	24
4.3.3	Organische Bioabfälle.....	25
4.3.4	Papier, Pappe und Kartonagen.....	26
4.3.5	Elektroschrott.....	27
4.3.6	Sonderabfall.....	28
4.3.7	Wilde Müllablagerungen.....	29
4.3.8	Leichtverpackungen.....	30
4.3.9	Altglas.....	31

4.3.10	Bau- und Baumischabfälle.....	32
4.3.11	Abfallzusammensetzung	32
4.4	Verwertungs- und Beseitigungswege.....	34
4.4.1	Entsorgungsanlagen.....	35
4.4.2	Verwertung und Beseitigung Mengenströme	41
4.4.3	Begründung für die Beseitigung von Abfällen	42
4.5	Maßnahmen und Aktionen zur Abfalltrennung und -vermeidung	43
4.5.1	Bioabfall und Kompostierung.....	43
4.5.2	Wertstoffhöfe und Getrenntsammlung	43
4.5.3	Digitalisierung und bürgernahe Kommunikation	43
4.5.4	Illegale Ablagerungen.....	44
4.5.5	Ressourcenschonende Behälterbewirtschaftung.....	44
4.5.6	Abfallvermeidung und Wiederverwendung	45
4.5.7	Umweltbildung	45
4.5.8	Abfallberatung.....	46
4.5.9	Organisation und Wirtschaftlichkeit.....	47
4.5.10	Gebühren und Abrechnung.....	47
4.5.11	Bewertung der Entsorgungssituation.....	47
4.5.12	Vergleich mit dem Abfallwirtschaftsplan des Landes Hessen 2021	48
4.5.13	Überprüfung der Prognosen aus dem Abfallwirtschaftskonzept 2018	51
4.5.14	Restabfall.....	51
4.5.15	Bioabfall	51
4.5.16	Papier, Pappe und Karton (PPK).....	51
4.5.17	Sperrabfall.....	52
4.5.18	Bauabfälle (privater Bereich).....	52
4.5.19	Elektroaltgeräte	52
4.5.20	Leichtverpackungen und Glas.....	52
4.5.21	Illegale Ablagerungen.....	53
4.5.22	Fazit.....	53
4.5.23	Vergleich mit den Zielen des Abfallwirtschaftskonzepts 2018.....	53
4.5.24	Überprüfung der Verwertungsquote	55
4.6	Prognosen	55
4.6.1	Bevölkerungsprognose.....	55
4.6.2	Mengenprognosen bis 2035.....	57

4.6.3	Prognosen nach Abfallfraktionen 2030 (in Tonnen pro Jahr).....	58
4.6.4	Prognosen nach Abfallfraktionen 2035 (in Tonnen pro Jahr).....	58
4.6.5	Bewertung der Entwicklung.....	59
4.7	Ziele und Entwicklungen	60
4.7.1	Organisatorische Ziele	61
4.7.2	Abfallwirtschaftliche Ziele	62
4.8	Verzeichnisse.....	64
4.8.1	Abkürzungsverzeichnis	64
4.8.2	Quellenverzeichnis	66
4.8.3	Abbildungsverzeichnis.....	67
4.8.4	Tabellenverzeichnis.....	69

1 Gesetzliche Grundlagen

Die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben ist Grundlage und Voraussetzung für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft. Sie sichern den ressourcenschonenden Umgang mit Abfällen, regeln die Verantwortung aller Beteiligten und sind rechtlich verbindlich. Die Einhaltung dieser rechtlichen Vorgaben ist nicht nur Voraussetzung für eine funktionierende Abfallwirtschaft, sondern auch ein wesentlicher Beitrag zum Klima-, Umwelt- und Ressourcenschutz. Das Abfallwirtschaftskonzept des Landkreises Darmstadt-Dieburg orientiert sich an diesen Vorgaben, insbesondere an der Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Im Folgenden werden die wichtigsten Rechtsgrundlagen dargestellt, die die Abfallwirtschaft im Landkreis bestimmen.

- Vermeidung: Produkte und Verpackungen möglichst vermeiden, z.B. durch Bildungsarbeit, Mehrwegsysteme und Kooperation mit Handel.
- Wiederverwendung: Einrichtung von Gebrauchtwarenzentren und Tauschbörsen, Reparaturinitiativen und Online-Plattformen für Second-Hand-Produkte.
- Recycling: Ausbau und Optimierung getrennter Erfassungssysteme (Papier, Glas, Biomüll, Metalle, Kunststoffe), Investitionen in moderne Sortier- und Recyclingtechnologien.
- Sonstige Verwertung: Energetische Nutzung von Restabfällen (z.B. im Müllheizkraftwerk).
- Beseitigung: Minimierung der zu deponierenden Mengen als unterste Priorität.

1.1 Grundgesetz (GG)

Das Grundgesetz verpflichtet den Staat, die natürlichen Lebensgrundlagen im Sinne der Nachhaltigkeit auch für künftige Generationen zu schützen. Diese Verpflichtung bildet die verfassungsrechtliche Grundlage für alle umwelt- und abfallrechtlichen Regelungen und Maßnahmen.

Abfall soll zuerst vermieden oder wiederverwendet werden. Danach folgen Recycling und Energiegewinnung.

Nur was nicht verwertbar ist, wird beseitigt. Ziel: möglichst viele Rohstoffe schonen.

1.2 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Die Aufgaben der Kommunen bei der Abfallentsorgung sind im Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) klar geregelt. Kommunen, genauer die Landkreise und kreisfreien Städte, sind als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger zuständig für die Entsorgung aller im Gemeindegebiet anfallenden und überlassenen Abfälle aus privaten Haushalten.

Wesentliche gesetzliche Vorgaben sind:

- **Verwertung und Beseitigung:** Die Kommunen müssen die Abfälle nach den Grundsätzen des KrWG vorrangig verwerten und, wenn das nicht möglich ist, umweltgerecht beseitigen (§ 20 Abs. 1 KrWG).
- **Getrennte Sammlung:** Bestimmte Abfallarten wie Bioabfälle, Papier, Glas, Metalle, Kunststoffe, ab 2025 auch Textilabfälle, und Sperrmüll sind getrennt zu sammeln (§ 20 Abs. 2 KrWG).
- **Organisation und Betrieb:** Kommunen organisieren die Abfallsammlung, den Transport und die notwendigen Anlagen zur Verwertung oder Beseitigung.
- **Produktverantwortung:** Soweit für Abfälle eine Rücknahmepflicht nach dem Produktverantwortungsprinzip besteht und tatsächliche Rücknahmesysteme existieren (z.B. Verpackungen), können Kommunen bestimmte Abfälle von der Entsorgung ausschließen.
- **Zudem trifft das KrWG verschiedene Regelungen zur Überwachung, zu Gebührensatzungen, zum Ausschluss von Abfällen von der Entsorgung bei Rücknahmepflichten Dritter sowie zur Einbindung von Gemeinden und anderen Akteuren in die Abfallwirtschaft.**

1.3 Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS)

Die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) wurde von der Bundesregierung im Dezember 2024 beschlossen und bildet seitdem einen zentralen politischen Rahmen für den Umbau der deutschen Wirtschaft hin zur Kreislaufwirtschaft. Ziel ist es, den Verbrauch primärer Rohstoffe deutlich zu senken, Abfälle zu vermeiden und die Wertschöpfung so weit wie möglich in geschlossenen Stoffkreisläufen zu halten. Die NKWS setzt damit klare Leitplanken für Ressourcenschonung, Klimaschutz und die Stärkung der industriellen Innovationskraft.

1.4 Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG)

Die öffentlichen Stellen in Hessen (Behörden des Landes, Gemeinden, Landkreise und der Aufsicht des Landes unterstehenden Körperschaften) haben nach §7 HAKrWG folgende konkrete Pflichten:

- Sie müssen in ihrem gesamten Wirkungskreis zur Förderung der Kreislaufwirtschaft beitragen.
- Sie haben bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen, bei der Beschaffung und Nutzung von Material und Gebrauchsgütern, bei Bauvorhaben und bei der Vergabe von Aufträgen Erzeugnissen den Vorzug zu geben, die mit rohstoffschonenden oder abfallarmen Produktionsverfahren hergestellt sind.
- Produkte, die durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling aus Abfällen hergestellt wurden, sind ebenfalls zu bevorzugen.
- Sie sollen Produkte nutzen, die langlebig und reparaturfreundlich sind, im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger oder schadstoffärmeren Abfällen führen und sich nach Gebrauch besonders gut zur umweltverträglichen, insbesondere energiesparenden Wiederverwendung oder zum Recycling eignen.

Diese Priorisierung gilt, sofern die genannten Erzeugnisse mindestens ebenso gut für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und keine unzumutbaren Mehrkosten verursachen.

Die öffentliche Hand soll außerdem darauf hinwirken, dass Gesellschaften des privaten Rechts, an denen sie beteiligt ist, diese Verpflichtungen ebenfalls beachten.

Stellt die öffentliche Hand Einrichtungen oder Grundstücke für Veranstaltungen zur Verfügung, sollen Veranstalter dazu verpflichtet werden, wiederverwendbare Erzeugnisse einzusetzen.

1.5 Abfallwirtschaftsplan Hessen

Der Abfallwirtschaftsplan Hessen setzt die rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen für die Kreislaufwirtschaft im Bundesland. Er bildet die Basis für kommunale Konzepte, Anlagenausbau und die Umsetzung von Recycling- und Vermeidungsstrategien und wird kontinuierlich fortgeschrieben, um aktuellen Entwicklungen und Nachhaltigkeitszielen gerecht zu werden. Die letzte umfassende Fortschreibung erfolgte im Jahr 2021 und ist weiterhin gültig.

1.6 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

Das ElektroG verfolgt das Ziel, Elektro- und Elektronikaltgeräte vorrangig zu vermeiden, wiederzuverwenden oder zu recyceln. Es verpflichtet Hersteller zur Rücknahme und fachgerechten Verwertung, um Schadstoffe zu vermeiden und wertvolle Ressourcen zu sichern.

1.7 Verpackungsgesetz (VerpackungsG)

Das Verpackungsgesetz verpflichtet Hersteller zur Rücknahme und hochwertigen Verwertung von Verpackungen. Ziel ist die Reduzierung von Verpackungsabfällen sowie die Förderung von Recycling und Ressourcenschonung. Die Einhaltung wird über die zentrale Stelle Verpackungsregister kontrolliert.

2 Veranlassung

Gemäß § 21 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sowie § 8 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) haben öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger Abfallwirtschaftskonzepte über die Verwertung und Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Das Abfallwirtschaftskonzept ist alle sechs Jahre fortzuschreiben.

Das vorliegende Konzept des Zweckverbands Abfall- und Wertstoffeinsammlung für den Landkreis Darmstadt-Dieburg (ZAW) aktualisiert das Abfallwirtschaftskonzept von 2018, das vom Da-Di-Werk – Eigenbetrieb für Gebäude- und Umweltmanagement des Landkreises Darmstadt-Dieburg – erstellt wurde.

Die Aktualisierung des Konzepts erfolgte zeitlich verzögert, da in den Jahren 2022 und 2023 umfangreiche Umstrukturierungen im Bereich der kommunalen Entsorgung, darunter die vollständige Aufgabenübernahme durch den ZAW, zu priorisieren waren. Hinzu kamen externe Herausforderungen wie die Corona-Pandemie und gestörte Lieferketten, die auch Auswirkungen auf Datenverfügbarkeit, Ausschreibungsfristen und Verwertungslogistik hatten. Eine strukturierte Fortschreibung unter Einbindung aller relevanten Akteure war daher erst im Jahr 2024 realistisch umsetzbar.

Das Abfallwirtschaftskonzept enthält gemäß § 8 Abs. 2 HAKrWG:

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 KrWG 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,
5. **eine gesonderte Darstellung der Abfälle nach Nr. 1**, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland verwertet oder beseitigt werden sollen.

Nicht Bestandteil des vorliegenden Konzepts sind abfallwirtschaftliche Maßnahmen, die ausschließlich der Eigenverantwortung Dritter unterliegen oder durch bundesrechtliche Vorgaben außerhalb der Zuständigkeit des Zweckverbands geregelt sind. Hierzu zählt beispielsweise die Klärschlammverwertung, für die die Abwasserverbände zuständig sind.

Ebenso wird auf die Entsorgung von Gewerbeabfällen nicht näher eingegangen, da diese im Sinne der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV) nicht dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger obliegt und vom ZAW auch nicht als Dienstleistung für Geschäftskunden angeboten wird.

Alttextilien werden bislang ebenfalls nicht über den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger entsorgt. Diese Abfallfraktion liegt ausschließlich in der Verantwortung der ZAW-Mitgliedskommunen, die teilweise mehrjährige Verträge mit karitativen oder gewerblichen Aufstellern von Containern für Alttextilien geschlossen haben.

3 Abfallwirtschaftliche Grundlagen

Die folgenden Abschnitte geben einen systematischen Überblick über die strukturellen Einflussfaktoren im Landkreis Darmstadt-Dieburg. Dazu zählen die geografische Gliederung, die Bevölkerungsstruktur sowie die Wirtschaftsstruktur. Diese Rahmenbedingungen bilden die Grundlage für die strategische Ausrichtung und operative Ausgestaltung der kommunalen Abfallwirtschaft. Sie beeinflussen unmittelbar die Anforderungen an Sammel- und Verwertungssysteme, Infrastruktur, Kommunikation sowie die langfristige Planbarkeit im Sinne einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.

3.1 Gebiets- und Bevölkerungsstruktur

Der Landkreis Darmstadt-Dieburg setzt sich aus insgesamt 23 Kommunen zusammen, darunter neun Städte und 14 Gemeinden mit insgesamt 91 Ortsteilen. Fünf Städte, nämlich Dieburg, Griesheim, Groß-Umstadt, Pfungstadt und Weiterstadt, nehmen im Rahmen der Raumordnung die Funktion von Mittelzentren wahr.

Die Gesamtfläche des Landkreises Darmstadt-Dieburg beträgt rund **65.864 Hektar**. Den größten Anteil macht die **Vegetationsfläche** aus, die etwa **79 % der Kreisfläche** umfasst. Davon entfallen rund **43 % auf landwirtschaftlich genutzte Flächen** und etwa **35 % auf Waldflächen**, was die ländlich geprägte Struktur des Landkreises deutlich macht.

Die **Siedlungsflächen** nehmen rund **12,6 %** der Gesamtfläche ein, während **Verkehrsflächen** etwa **7 %** ausmachen. Wasserflächen, bestehend aus Flüssen, Bächen und stehenden Gewässern, nehmen insgesamt rund **1,2 %** der Fläche ein.

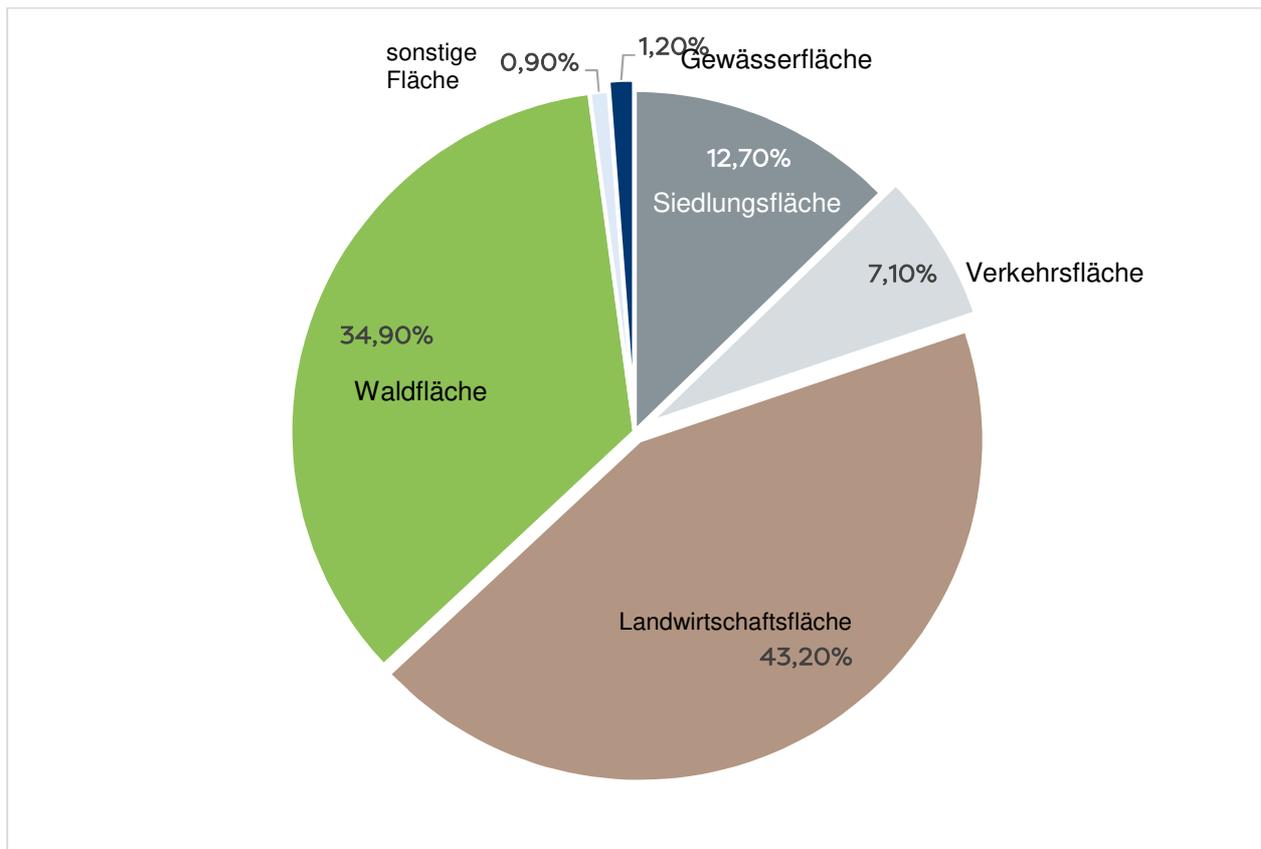


Abbildung 1: Anteil der einzelnen Flächenarten im Landkreis Darmstadt-Dieburg, Quelle: Kreisstatistik LaDaDi 2023

Neben der räumlichen Gliederung ist die Bevölkerungsstruktur ein zentraler Faktor für die abfallwirtschaftliche Planung. Zum Stichtag 31.12.2023 lebten im Landkreis Darmstadt-Dieburg insgesamt **301.827 Einwohnerinnen und Einwohner (Ew.)**.

Bevölkerungszahlen (31.12.2023)*	301.827
Deutsche Staatsbürgerinnen und Staatsbürger:	250.039
Nichtdeutsche Staatsbürgerinnen und Staatsbürger:	51.788
Ausländeranteil :	17,20%
Einwohnerdichte	458 Personen je km ²
Durchschnittsalter	44,5 Jahre
Wohngebäude	77.299
Wohnungen insgesamt	139.459
durchschnittliche Anzahl Wohnungen je Gebäude:	1,8
durchschnittliche Wohnungsgröße	105 m ²
durchschnittliche Wohnungsbelegung	2,2 Personen

Tabelle 1: Bevölkerungszahlen Stand 31.12.2023, Quelle: Landkreis Darmstadt-Dieburg

Ein Blick auf die Bevölkerungsentwicklung in den einzelnen Städten und Gemeinden zeigt unterschiedliche Wachstumsdynamiken innerhalb des Landkreises.

Die Bevölkerungsentwicklung im Landkreis Darmstadt-Dieburg verläuft uneinheitlich: Während einige Kommunen ein deutliches Wachstum verzeichnen, fällt der Zuwachs in anderen eher moderat aus. Diese Dynamik wirkt sich direkt auf die Planung und Dimensionierung abfallwirtschaftlicher Strukturen aus.

3.2 Wirtschaftsstruktur

Die Wirtschaftsstruktur im Landkreis Darmstadt-Dieburg ist durch eine hohe Beschäftigungsquote im **Dienstleistungssektor** geprägt. Rund **73 %** aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten arbeiten in diesem Bereich, was die starke Ausrichtung auf **Handel, Bildung, Gesundheitswesen** sowie **unternehmensnahe Dienstleistungen** widerspiegelt.

Etwa **24 % der Beschäftigten** sind im **produzierenden Gewerbe** tätig – hierzu zählen insbesondere **Industrie, Bauwirtschaft** und **verarbeitendes Gewerbe**. Die verbleibenden rund **3 %** entfallen auf die **Land- und Forstwirtschaft** sowie **Fischerei**, die vor allem in den ländlich geprägten Teilen des Landkreises weiterhin eine Rolle spielen.

Die Erwerbsstruktur des Landkreises ist zudem stark durch **Pendlerbewegungen** geprägt. Ein erheblicher Teil der Beschäftigten arbeitet außerhalb des Kreisgebiets, vor allem in den benachbarten Städten Darmstadt und Frankfurt am Main. Gleichzeitig pendeln auch viele Erwerbstätige aus dem Umland in den Landkreis ein.

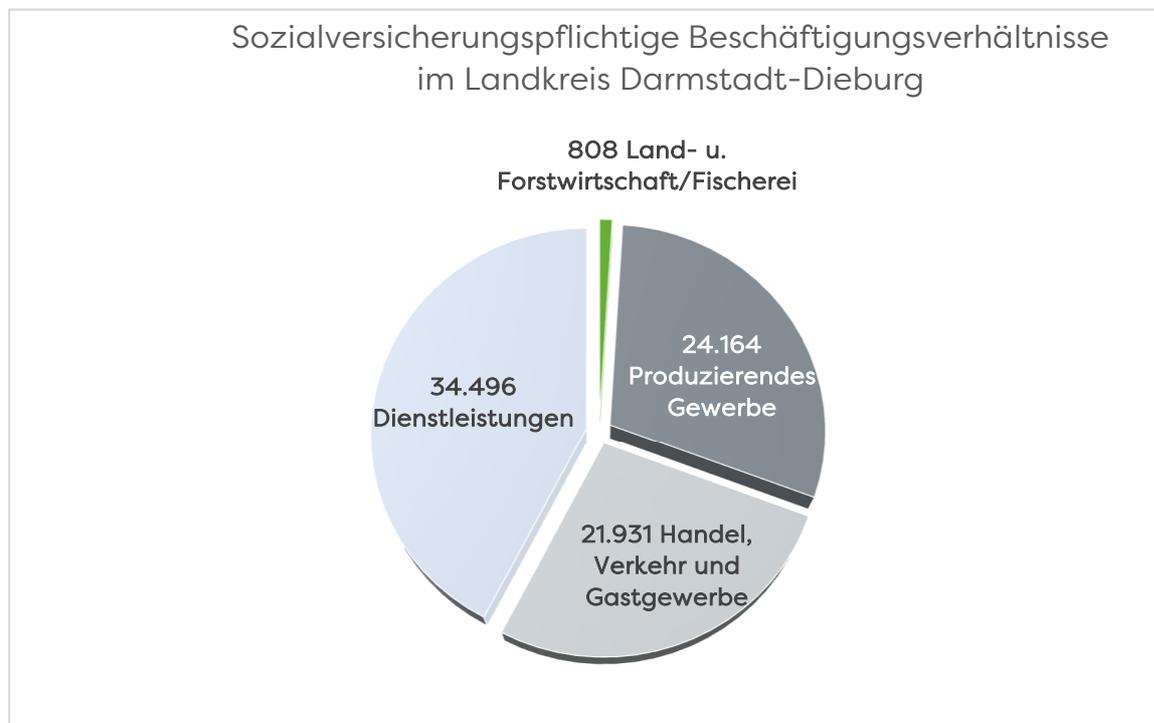


Abbildung 2: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse im Landkreis Darmstadt-Dieburg, Quelle: Kreisstatistik LaDaDi 2023

Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung von 2018 bis 2024, Quelle: Hess. Stat. Landesamt

Kommune	2018	2024	Entwicklung in %
Alsbach-Hähnlein	9.146	9.273	1,39%
Babenhäusen	16.834	17.695	5,11%
Bickenbach	6.014	6.031	0,28%
Dieburg	15.679	15.798	0,76%
Eppertshäusen	6.198	6.429	3,73%
Erzhäusen	7.996	7.794	-2,53%
Fischbachtal	2.664	2.707	1,61%
Griesheim	27.435	29.309	6,83%
Groß-Bieberau	4.665	4.562	-2,21%
Groß-Umstadt	21.162	21.245	0,39%
Groß-Zimmern	14.564	14.607	0,30%
Messel	4.090	4.215	3,06%
Modautal	5.096	5.090	-0,12%
Mühlthal	13.908	13.951	0,31%
Münster	14.672	14.813	0,96%
Ober-Ramstadt	15.130	15.078	-0,34%
Otzberg	6.424	6.322	-1,59%
Pfungstadt	25.151	25.415	1,05%
Reinheim	16.346	16.503	0,96%
Roßdorf	12.612	13.096	3,84%
Schaafheim	9.227	9.113	-1,24%
Seeheim-Jugenheim	16.411	16.392	-0,12%
Weiterstadt	25.975	26.583	2,34%

4 Organisation der Abfallwirtschaft

Die Abfallwirtschaft im Landkreis Darmstadt-Dieburg wird durch ein Zusammenspiel mehrerer spezialisierter Organisationen umgesetzt. Dabei übernehmen der Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung (ZAW), der Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) und die AZUR GmbH jeweils unterschiedliche, koordiniert verzahnte Aufgaben. Während der ZAW für die Einsammlung und Verwertung von Abfällen und Wertstoffen sowie für die Betreuung der Wertstoffhöfe verantwortlich ist, kümmert sich der ZAS um die thermische Behandlung und Beseitigung nicht verwertbarer Reststoffe. Ergänzend dazu ist die AZUR GmbH für die fachgerechte Behandlung und Wiederverwendung von Elektroaltgeräten zuständig.

Diese klare organisatorische Struktur ermöglicht eine effiziente, bürgernahe und umweltgerechte Abfallbewirtschaftung im gesamten Kreisgebiet. Die nachfolgende Übersicht zeigt die Rollenverteilung der beteiligten Akteure.



Abbildung 3: Organisation der Abfallwirtschaft, eigene Darstellung

4.1 Organisatorische Struktur und Verwaltung

Die abfallwirtschaftlichen Aufgaben sind im Landkreis arbeitsteilig organisiert. Der Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung (ZAW) übernimmt dabei die zentrale Rolle in der Planung, Steuerung und Überwachung der kommunalen Abfallentsorgung. Neben den Verbandsaufgaben und dem Betrieb eigener Anlagen greift der ZAW zur operativen Umsetzung auf verschiedene Partner zurück.

Dazu zählen unter anderem der Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) für die thermische Verwertung, die AZUR GmbH für die Behandlung von Elektroaltgeräten sowie private Entsorgungsunternehmen, die im Auftrag des ZAW die Einsammlung und den Transport der Abfälle in den Kommunen durchführen. Die folgende Darstellung gibt einen Überblick über die organisatorischen Strukturen und die beteiligten Akteure.

4.1.1 Landkreis Darmstadt-Dieburg

Die Zuständigkeiten für die Abfallwirtschaft sind im Hessischen Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (HAKrWG) geregelt. Gemäß § 1 sind die abfallwirtschaftlichen Aufgaben zwischen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern, also Landkreisen sowie Städten und Gemeinden aufgeteilt.

Im Landkreis Darmstadt-Dieburg ist der **Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung (ZAW)** mit der Durchführung der abfallwirtschaftlichen Aufgaben betraut. Der ZAW ist zuständig für die Organisation und Beauftragung der Abfalleinsammlung sowie für die weitere Entsorgung. Die operative Durchführung erfolgt durch beauftragte private Entsorgungsunternehmen.

4.1.2 Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung (ZAW)

Mit der Übernahme des Geschäftsbereichs Umweltmanagement zum 01.01.2023 in den ZAW, liegt die vollständige Zuständigkeit für die operative Umsetzung der Abfallwirtschaft beim Verband. Zuvor wurde er organisatorisch vom Da-Di-Werk - Eigenbetrieb für Gebäude- und Umweltmanagement des Landkreises verwaltet

Der ZAW steuert und koordiniert seither eigenverantwortlich die kommunale Abfall- und Wertstoffeffassung im Landkreis und ist zentraler Ansprechpartner für alle damit verbundenen Aufgaben. Darüber hinaus betreibt der ZAW fünf Kompostierungsanlagen, in denen Bio- und Grünabfälle aus dem Kreisgebiet verwertet werden.

4.1.3 Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS)

Der Zweckverband Abfallverwertung Südhessen (ZAS) ist für die thermische Verwertung der Restabfälle zuständig.

Für den Landkreis Darmstadt-Dieburg übernimmt der ZAS somit die Verwertung der Restabfälle, die im Auftrag des ZAW durch private Entsorgungsunternehmen eingesammelt und anschließend an die Anlagen des ZAS übergeben werden. Die thermische Behandlung erfolgt im Müllheizkraftwerk Darmstadt.

Üblicherweise liefert der ZAW gemischte Siedlungsabfälle, Siebrückstände aus den Kompostierungsanlagen, Abfälle aus öffentlichen Abfallsammelbehältern sowie Restabfallähnliche Renovierungsabfälle an. Auch nicht stofflich verwertbare Anteile des Sperrabfalls werden dort thermisch verwertet.



Abbildung 4: Luftaufnahme des Müllheizkraftwerks in Darmstadt,
Quelle: ZAS, Darmstadt

4.1.4 Azur GmbH

Die AZUR GmbH (Arbeitsinitiative für Zerlegung und umweltgerechtes Recycling) ist eine 100-prozentige Tochter des Landkreises Darmstadt-Dieburg. Sie sammelt und zerlegt Elektroaltgeräte, führt funktionstüchtige Geräte der Wiederverwendung zu und verkauft diese weiter.

4.1.5 Beauftragte Dritte

Im Auftrag des ZAW sind verschiedene private Entsorgungsunternehmen mit der Durchführung der Einsammlung und dem Transport der Abfälle im Landkreis Darmstadt-Dieburg betraut. Die folgenden Unternehmen übernehmen unter anderem diese Aufgaben.

4.1.5.1 Knettenbrech + Gurdulic Service GmbH & Co KG

Die Knettenbrech + Gurdulic Service GmbH & Co. KG übernimmt im Auftrag des ZAW verschiedene Aufgaben in der Abfallentsorgung. Dazu zählen unter anderem die Sammlung und der Transport von Restabfall, Bioabfall, Altpapier und Sperrabfall in den Kommunen Alsbach-Hähnlein, Bickenbach, Seeheim-Jugenheim, Pfungstadt, Griesheim, Weiterstadt sowie Erzhausen. Die Knettenbrech + Gurdulic Service GmbH & Co. KG ist bis zum 31.12.2028 damit beauftragt. Vertraglich besteht die Möglichkeit der Verlängerung um weitere zwei Jahre bis zum 31.12.2030.

4.1.5.2 RESO GmbH

Die RESO GmbH übernimmt im Auftrag des ZAW verschiedene Aufgaben in der Abfallentsorgung. Dazu zählen unter anderem die Sammlung und der Transport von Restabfall, Bioabfall, Altpapier und Sperrabfall in den übrigen 16 Kommunen des Landkreises. Die RESO GmbH ist bis zum 31.12.2028 damit beauftragt. Vertraglich besteht die Möglichkeit der Verlängerung um weitere zwei Jahre bis zum 31.12.2030.

4.1.5.3 Duale Systeme

Verkaufsverpackungen werden in einem eigenständigen, privatwirtschaftlich organisierten System erfasst. Die Sammlung und Verwertung erfolgen durch die Duale System Deutschland GmbH (DSD) sowie weitere zugelassene Duale Systeme.

Diese Systeme betreiben die Erfassung von Leichtverpackung, Alu- und Weißblechdosen und Altglas in Abstimmung mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern, sind jedoch nicht im Auftrag des ZAW tätig, sondern handeln eigenverantwortlich im Rahmen gesetzlicher Vorgaben.



*Abbildung 5:
Mitarbeiter der Azur
GmbH am Sortierband
für Elektro- und
Elektronik-Altgeräte*

4.2 Einsammlung und Transport der Abfälle

Die Einsammlung und der Transport der im Landkreis Darmstadt-Dieburg anfallenden Abfälle bilden das operative Rückgrat der kommunalen Abfallwirtschaft. Dabei kommt ein differenziertes Sammelsystem zum Einsatz, das sowohl an die Bedürfnisse privater Haushalte als auch an spezielle Anforderungen größerer Einrichtungen angepasst ist. Ergänzend sorgen Sammelstellen für Bauabfälle und Wertstoffe für eine bürgernahe Annahme und sortenreine Erfassung von Wertstoffen und Kleinmengen an Bauabfällen. Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über die eingesetzten Sammelgefäße, die Abfuhrhythmen sowie die ergänzenden Annahmestrukturen im Landkreis.

4.2.1 Sammelsysteme

Die Einsammlung und der Transport der Abfälle werden im Landkreis Darmstadt-Dieburg durch den Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung (ZAW) für alle 23 kreisangehörigen Kommunen organisiert.

Im ZAW-Verbandsgebiet werden für Restabfall verschiedene Gefäßgrößen angeboten: 50 l, 60 l, 80 l, 120 l, 240 l sowie 1.100 Liter. Für Großwohnanlagen besteht darüber hinaus die Möglichkeit, sogenannte Müllschleusen einzusetzen. Dabei handelt es sich um spezielle Entsorgungseinrichtungen, in die ein offener 1.100-Liter-Restabfallcontainer eingestellt wird. Jeder berechtigte Haushalt erhält eine Chipkarte oder einen Transponder zum Öffnen der Schleusenklappen. Pro Nutzung können 15 Liter Restabfall eingeworfen werden. Nach dem Schließen der Klappe fällt der Abfall in den darunter stehenden Container.

Für Großkunden mit besonderen Anforderungen an die Abfallentsorgung im Rahmen der Entsorgung von gemischten Siedlungsabfällen, wie beispielsweise Justizvollzugsanstalten, bietet der ZAW im Rahmen der bedarfsorientierten Containerabfuhr 10 m³-Absetzcontainer sowie 20 m³ und 30 m³ Abrollcontainer und zusätzlich 10 m³ und 20 m³ Presscontainer.

In der nachstehenden Aufstellung sind die Sammelsysteme und Abfuhrhythmen aufgelistet:

Tabelle 3: Sammelsystem und Abfuhrhythmus

Erfassung		
Abfallart	Sammelsystem	Abfuhrhythmus
Restabfall	Holsystem 50 l, 60 l, 80 l, 120 l, 240 l	Alle 23 Kommunen des Landkreises Darmstadt-Dieburg; Bedarfsabfuhr über ein optisches Codiersystem (zwischen 12 Mindestabfuhrungen und 26 Abfuhrungen pro Jahr möglich; 14-täglicher Abfuhrturnus)
	1.100 l-Container (zum Teil mit Müllschleuse)	wöchentlich oder 14-täglich möglich
Restabfall	Containerabfuhrungen, 10,20, 30 m ³	Auf Abruf
Sperrabfall	Holsystem	Auf Anmeldung
Elektroschrott (Sammelgruppe 1) *	Holsystem	Auf Anmeldung
	Bringsystem	Wertstoffsammelstelle Weiterstadt
Elektroschrott (Kleingeräte) der Sammelgruppen 2**, und 5***	Holsystem	Auf Anmeldung
	Bringsystem	Gitterboxen auf den Wertstoffsammelstellen und Bauhöfen Seeheim-Jugenheim, Münster und Eppertshausen sowie Azur GmbH
Sammelgruppe 3****	Bringsystem	Gitterboxen auf den Wertstoffsammelstellen und Bauhöfen Seeheim-Jugenheim, Münster und Eppertshausen
Großgeräte der Sammelgruppen 2 ** und 4*** mit Ausnahme von Photovoltaik- modulen	Holsystem	Auf Anmeldung
	Bringsystem	Gitterboxen auf den Wertstoffsammelstellen und Bauhöfen Seeheim-Jugenheim, Münster und Eppertshausen Azur GmbH, Mühlthal
Nachtspeichergeräte (Sammelgruppe 1)*****	Bringsystem	Seit 2012 Kooperation mit EAD
Photovoltaikmodule der Sammelgruppe 6*****	Bringsystem	Wertstoffsammelstelle Groß-Umstadt/Semd
Haushaltsbatterien	Bringsystem	Fässer auf den Bauhöfen der Kommunen bzw. Wertstoffsammelstellen
Biogut	Holsystem 120 l, 240 l	14-täglicher Abfuhrhythmus
Grüngut	Bringsystem	Anlieferung an den 5 Kompostierungsanlagen des ZAW
Pappe, Papier, Kartonagen	Holsystem 240 l, 1.100 l	4- wöchentlicher Abfuhrhythmus
	Bringsystem	Bei vielen Wertstoffsammelstellen ist eine Abgabe möglich.
Sonderabfall- Kleinmengen	Bringsystem	Samstags steht das Mobil an insgesamt 8 Standorten, die sich alle 2 Monate wiederholen; jeweils im Herbst gibt es eine Sondertour, wobei alle Ortsteile angefahren werden.
Altglas++	Bringsystem	Einwurf-Container
LVP/Alu und Weißblechdosen++	Holsystem; Gelbe Säcke	14-täglicher Abfuhrhythmus

* Sammelgruppe 1 gilt nur für Wärmeüberträger wie Kühlgeräte oder Heizgeräte (Öradiator) mit Ausnahme von Nachtspeichergeräten.

** Sammelgruppe 2, beinhalten Bildschirme, Monitore, batteriebetriebene Geräte sowie Geräte der Informations- u. Telekommunikation.

*** Die Sammelgruppe 4 beinhaltet Elektrogroßgeräte (größer als 50 cm); Sammelgruppe 5 beinhaltet Elektrokleingeräte (kleiner 50 cm).

**** Sammelgruppe 3 beinhaltet z. B. Leuchtstoffröhren, Energiesparlampen, LED-Lampen sowie weitere Lampen.

***** Nachtspeichergeräte werden über EAD Darmstadt entsorgt.

***** Photovoltaikmodule werden nur beim Wertstoffhof in Groß-Umstadt/Semd angenommen.

++ Die Fraktionen Altglas, LVP/Alu/Weißblech sind aus Gründen der Vollständigkeit aufgeführt; sie fallen nicht in den Zuständigkeitsbereich des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers.

4.2.2 Bauabfall- und Wertstoffsammelstellen

Zusätzlich zu den oben genannten Sammelsystemen unterhält der Landkreis Darmstadt-Dieburg in allen 23 kreisangehörigen Kommunen jeweils eine Bauabfall- und Wertstoffsammelstelle. An diesen Sammelstellen können private Haushalte Kleinmengen (bis maximal 1,5 Kubikmeter) an Bau- und Wertstoffen anliefern. Das fachkundige Personal sorgt dabei für eine sachgerechte und möglichst sortenreine Erfassung der Materialien (z. B. Altholz, Bauschutt, Metalle, mineralische Fraktionen). Durch die unmittelbare Trennung vor Ort wird eine hochwertige Verwertung ermöglicht, da die einzelnen Stoffströme gezielt weiterverarbeitet und regional zurück in den Stoffkreislauf geführt werden.



*Abbildung 6:
Mitarbeiter des
ZAW beim
Bedienen des
Rollpackers auf
dem Wertstoffhof
in Groß-Umstadt /
Semd, Quelle :ZAW*

4.3 Abfallarten und -bilanzen

Im Jahr 2024 wurden im Landkreis Darmstadt-Dieburg insgesamt rund 147.538 Tonnen Abfälle erfasst, etwa 6.700 Tonnen mehr als im Jahr 2018. Besonders deutlich stiegen die Mengen an Bio- und Grüngut, die sich von 54.979 Tonnen auf 60.996 Tonnen um über 10% erhöhten. Auch der Restabfall nahm spürbar zu: von 19.682 Tonnen im Jahr 2018 auf 20.715 Tonnen im Jahr 2024. Rückläufig war hingegen die Menge an Altpapier, die sich im gleichen Zeitraum von 21.621 Tonnen auf 15.342 Tonnen um 29% verringerte.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Restmüll	19682	19761	20769	21247	20656	20736	20715
Sperrmüll (beseitigt)	8141	8394	9475	8748,7	7588	7703	8212
Sperrmüll (verwertet)	2035	2098	2369	2187	1897	1926	2053
Elektronik- Schrott	2155	2634	2724	2548	2082	1719	1779
Biogut (Küchen/ Garten.)	40999	42656	44129	45205	40015	45307	46450
Grüngut	13980	13949	13785	13459	12972	13189	14546
Papier	21621	20933	20116	19126	17308	15996	15342
Glas	7712	7529	12734	5761	6380	7487	6787
Korkabfälle	0	0	0	1	1	1	0,9
Bauabfälle	11914	13056	13609	12999	10455	10140	10091
Sonderabfälle	110	108	106	107	97	101	102
Wildmüll	1181	1254	1288	1286	1270	1508	1391
LVP + Dosen (gesamt)	11257	11211	11902	12092	11147	11210	11450

Tabelle 4: Übersicht der angefallenen Abfälle aus der Abfallmengenbilanz des Landkreises Darmstadt-Dieburg von 2018 bis 2024. Eigene Darstellung.

4.3.1 Restabfall

Der Landkreis Darmstadt-Dieburg gehört seit vielen Jahren zu den Spitzenreitern in Hessen, wenn es um das niedrigste Pro-Kopf-Aufkommen an Restabfall geht.

Zwischen 2018 und 2024 konnte das Restabfallaufkommen pro Person im Landkreis Darmstadt-Dieburg kontinuierlich verringert werden – von rund 71 kg/Ew. im Jahr 2018 auf etwa 68 kg/Ew. im Jahr 2024.

Ein zwischenzeitlicher Anstieg im Jahr 2021 ist vor allem auf pandemiebedingte Effekte zurückzuführen: Durch vermehrtes Homeoffice, eingeschränkte Freizeitangebote und ein geändertes Konsumverhalten stieg das Restabfallaufkommen kurzfristig an. Auch Einwegprodukte wie Masken und Hygienetücher trugen zur Erhöhung bei.

Der langfristige Rückgang bestätigt die Wirksamkeit des Prinzips, nur für tatsächlich abgeholt Restabfall bezahlen zu müssen. Das optische Codiersystem erfasst jede einzelne Leerung und schafft so einen direkten finanziellen Anreiz zur Vermeidung von Restabfall. Dieses verursachergerechte System, bei dem nur tatsächliche Entleerungen berechnet werden, motiviert zu mehr Mülltrennung und einem bewussteren Umgang mit Abfällen.

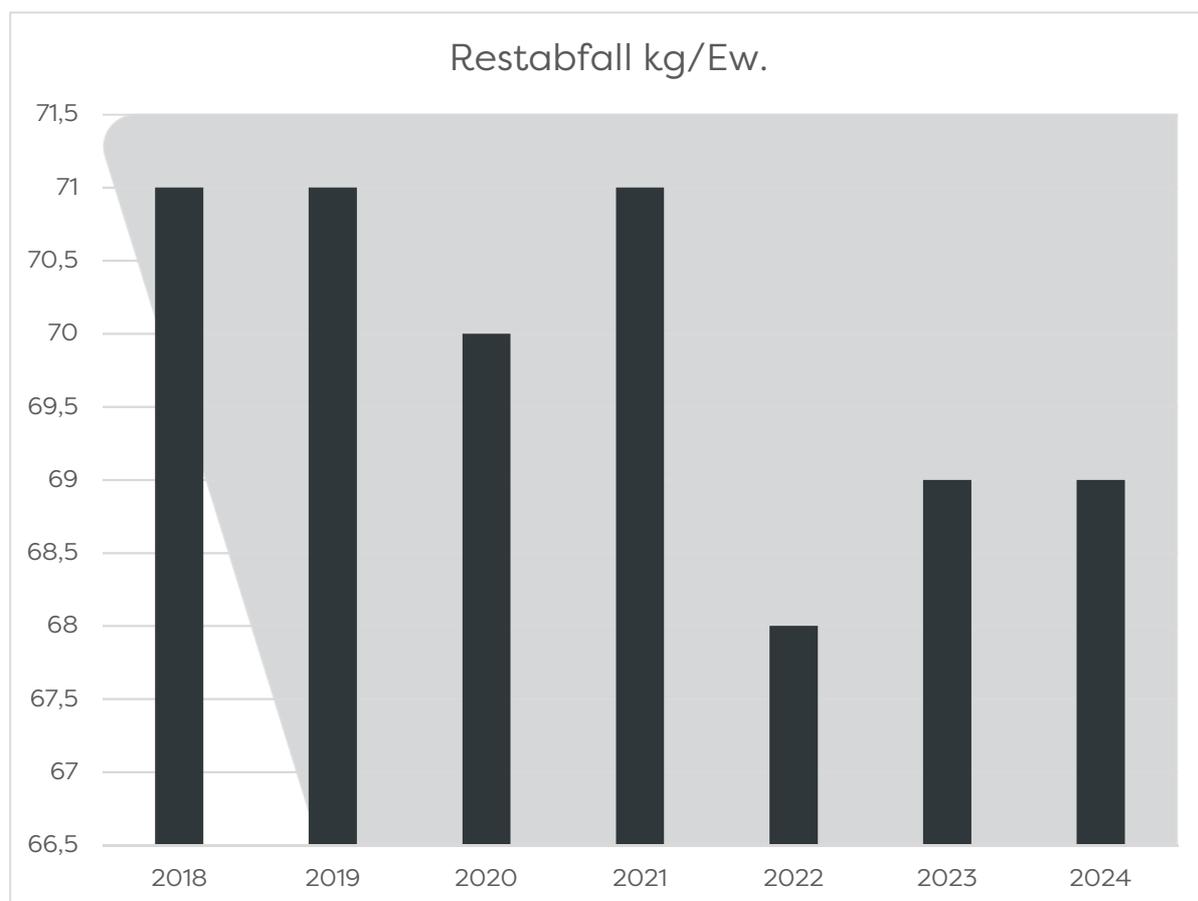


Abbildung 7: Restabfallmenge in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.2 Sperrabfall

Der Landkreis Darmstadt-Dieburg weist im Bereich Sperrabfall ein insgesamt stabiles Pro-Kopf-Aufkommen auf.

Zwischen 2018 und 2024 bewegten sich die Mengen zwischen etwa 32 und 40 kg pro Einwohner, wobei der Höchststand im Jahr 2020 erreicht wurde. Der Anstieg in diesem Zeitraum lässt sich unter anderem mit vermehrten Wohnraumanpassungen und Entrümpelungen während der Pandemie erklären. Viele Menschen nutzten die Zeit zu Hause für Aufräum- und Renovierungsmaßnahmen.

Seitdem hat sich das Sperrabfallaufkommen wieder auf ein moderates Niveau eingependelt. Die Möglichkeit der bedarfsgerechten Abholung auf Abruf sowie die stoffliche Vorbehandlung zur Verwertung tragen dazu bei, die Erfassung von Holz, Metall und Kunststoffen effizienter zu gestalten.

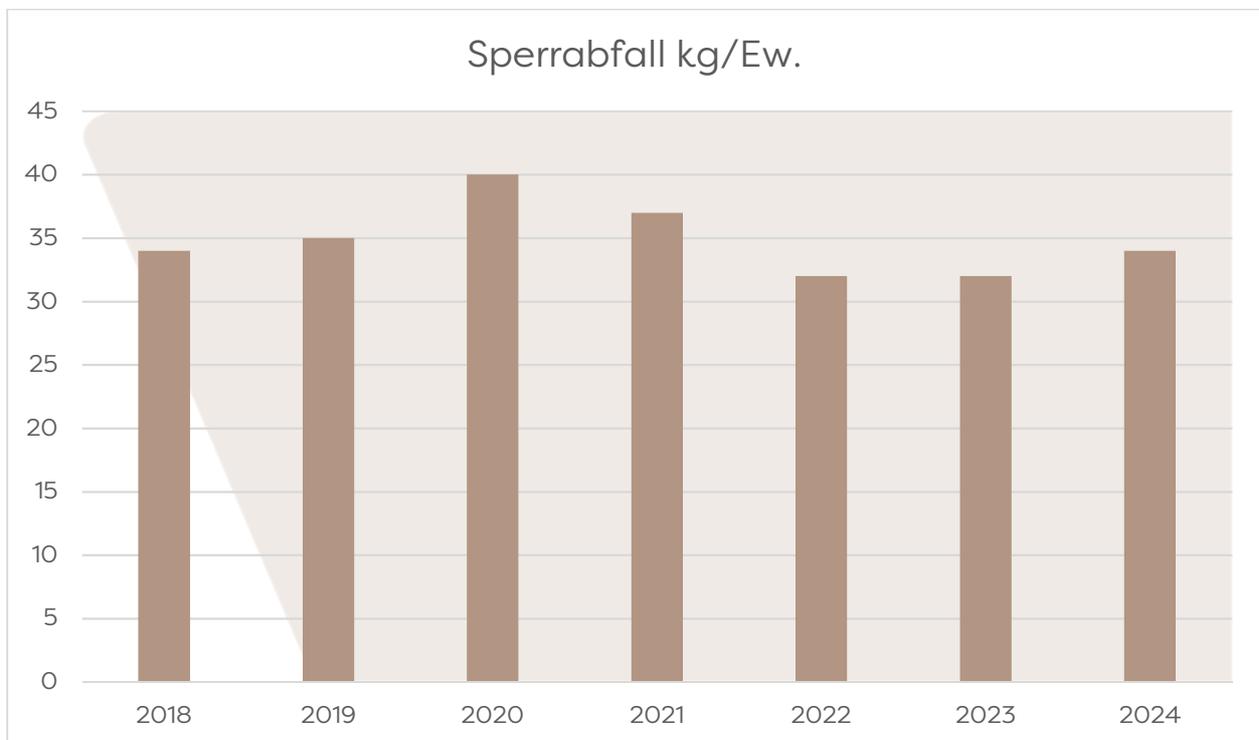


Abbildung 8: Sperrabfall in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.3 Organische Bioabfälle

Das Pro-Kopf-Aufkommen an Bioabfällen, einschließlich Grüngut, ist im Landkreis Darmstadt-Dieburg in den letzten Jahren mit einem Zuwachs von etwa 6,4% leicht angestiegen. Von rund 188 kg/Ew. im Jahr 2018 auf über 200 kg/Ew. im Jahr 2024.

Besonders auffällig ist der Rückgang im Jahr 2022, der unter anderem auf trockenere Witterungsverhältnisse und geringere Grünabfallmengen zurückgeführt werden kann. In den Jahren davor und danach zeigt sich hingegen ein stabiler oder steigender Trend.

Der Anstieg deutet darauf hin, dass organische Abfälle zunehmend getrennt erfasst werden, was auf eine gestärkte Umweltbewusstseinsbildung und verbesserte Sammelstrukturen zurückzuführen ist. Durch technische Maßnahmen wie den Einsatz des Windsichters sowie die Metall-Detektion der Biotonnen wird gleichzeitig die Qualität des angelieferten Bioabfalls kontinuierlich verbessert.

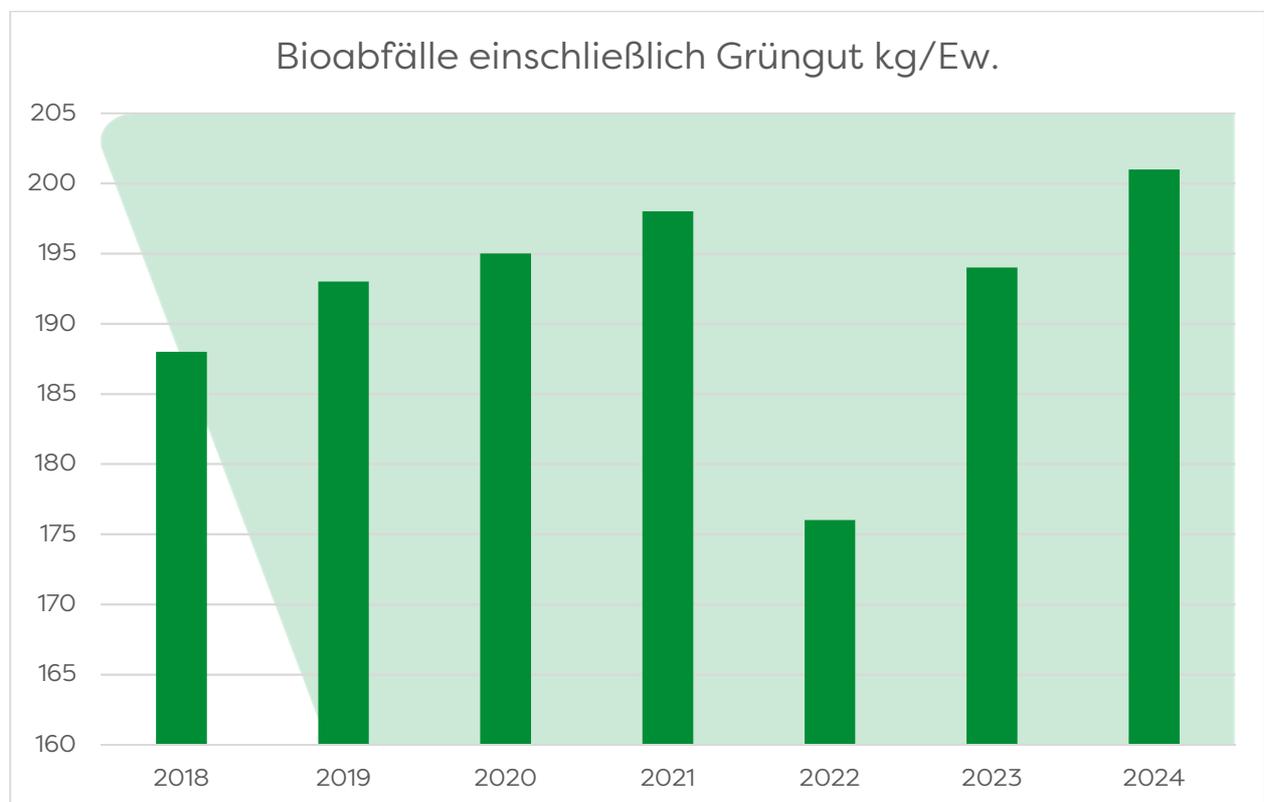


Abbildung 9: Bioabfälle einschließlich Grüngut in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.4 Papier, Pappe und Kartonagen

Das Pro-Kopf-Aufkommen an Papier, Pappe und Kartonagen im Landkreis Darmstadt-Dieburg zeigt seit 2019 einen deutlichen Rückgang. Während im Jahr 2018 noch rund 78 kg pro Einwohner gesammelt wurden, liegt der Wert im Jahr 2024 nur noch bei etwa 51 kg/Ew.

Diese Entwicklung spiegelt einen überregionalen Trend wider, der vor allem auf die zunehmende Digitalisierung zurückzuführen ist: Immer mehr Prozesse erfolgen papierlos. Auch Printmedien, Werbung und Kataloge werden zunehmend durch digitale Formate ersetzt.

Darüber hinaus setzen viele Unternehmen, Verwaltungen und Haushalte bewusst auf papierarme oder papierfreie Lösungen, was sich unmittelbar auf die gesammelten Mengen auswirkt. Der Rückgang ist somit nicht nur Ausdruck technischer Entwicklung, sondern auch eines veränderten Konsum- und Umweltverhaltens.

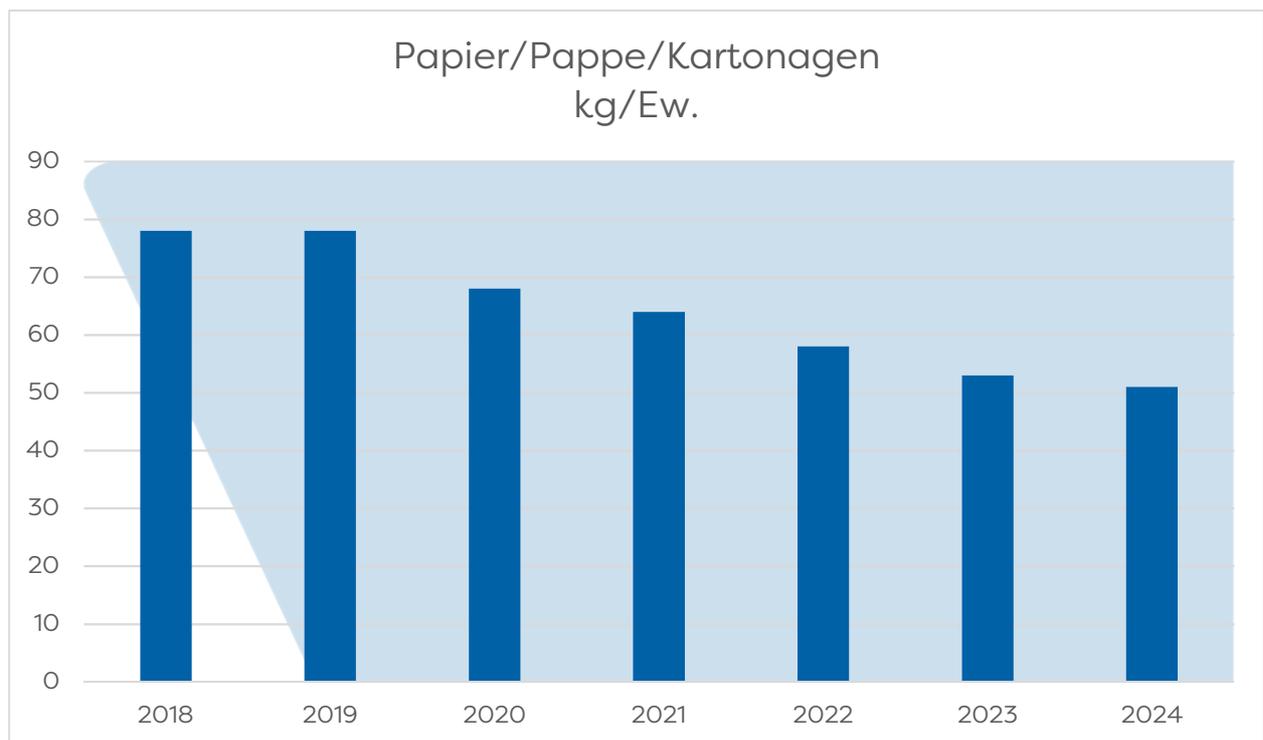


Abbildung 10: Papier, Pappe und Kartonagen in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.5 Elektroschrott

Das Pro-Kopf-Aufkommen an Elektroschrott im Landkreis Darmstadt-Dieburg hat sich zwischen 2018 und 2020 zunächst erhöht – von rund 7,2 kg/Ew. auf einen Höchstwert von 9,3 kg/Ew. im Jahr 2020. Seitdem ist ein kontinuierlicher Rückgang zu beobachten: Im Jahr 2024 sind rund 5,9 kg/Ew. angefallen.

Dieser Rückgang von rund 36,5% lässt sich unter anderem auf die längere Nutzungsdauer von Geräten, verbesserte Reparaturangebote (z. B. durch die Azur GmbH) und eine zunehmende Verlagerung kleinerer Altgeräte in den Handel zurückführen, wo Rücknahmesysteme gemäß ElektroG greifen.

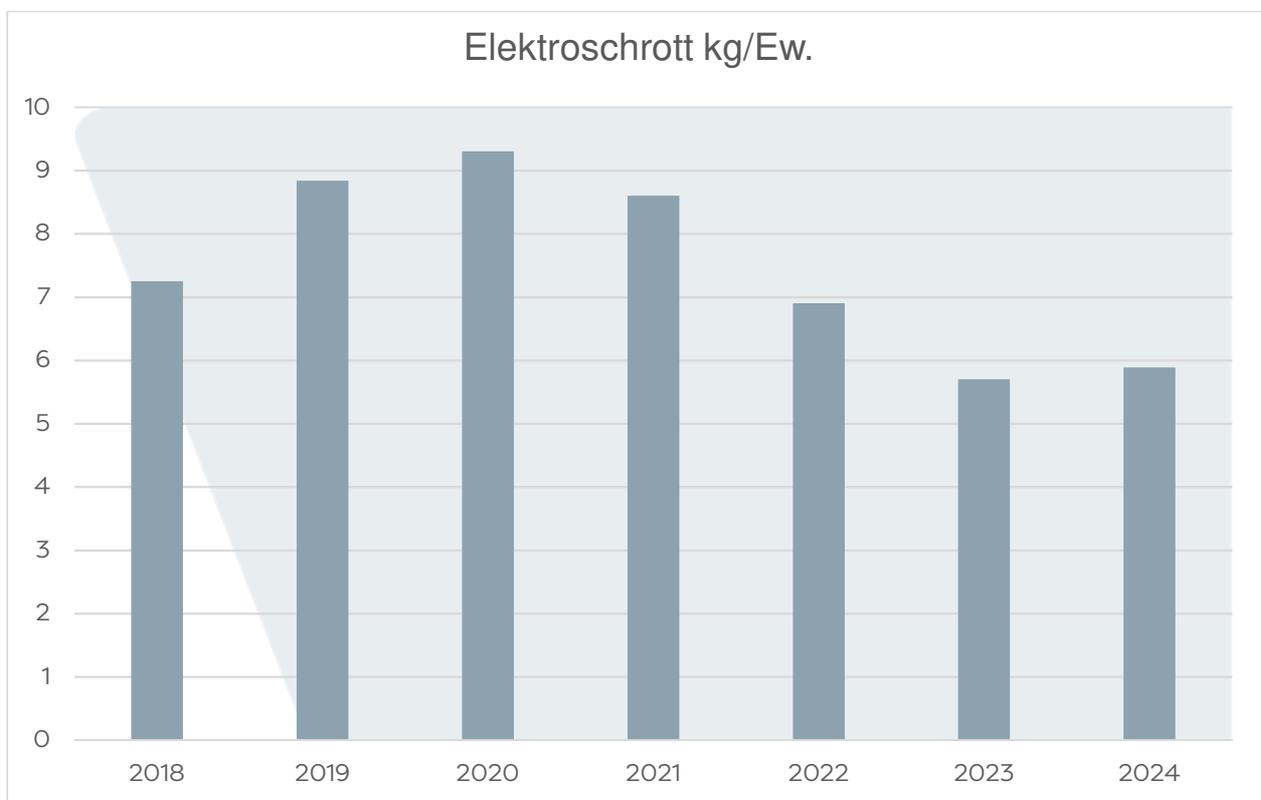


Abbildung 11: Elektroschrott in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.6 Sonderabfall

Das Pro-Kopf-Aufkommen an Sonderabfall und schadstoffhaltigen Abfällen im Landkreis Darmstadt-Dieburg lag zwischen 2020 und 2023 konstant bei rund 0,5 kg pro Einwohner. Im Vergleich dazu fiel der Wert im Jahr 2024 deutlich um 32% auf etwa 0,34 kg/Ew.

Der Rückgang ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass der Handel stärker in die Produktverantwortung einbezogen wird: Viele schadstoffhaltige Produkte wie Bauschaum, Farben und Lacke werden heute direkt über Rücknahmesysteme im Einzelhandel entsorgt. Dadurch gelangen weniger Schadstoffe in die kommunale Sammlung.

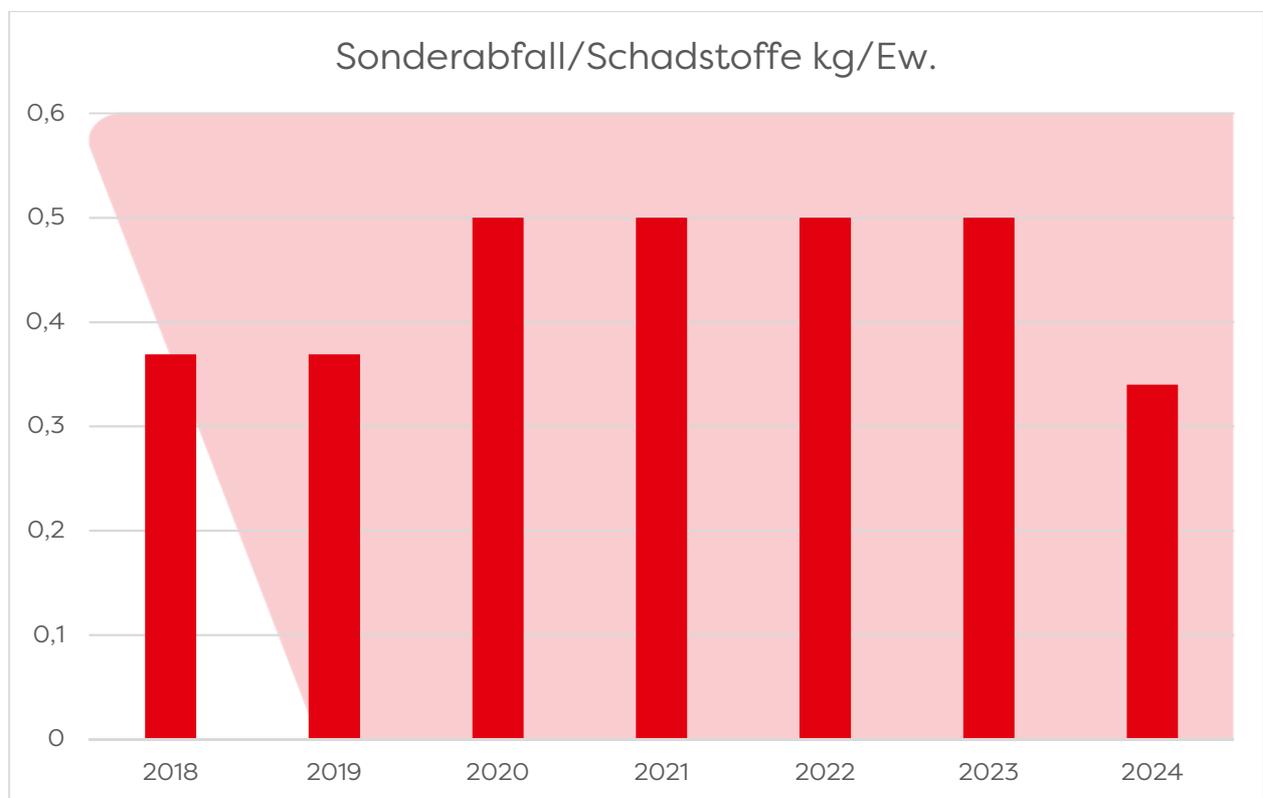


Abbildung 12: Sonderabfall in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.7 „Wilde Müllablagerungen“

Das Aufkommen an illegal entsorgtem Müll ist im Landkreis Darmstadt-Dieburg in den letzten Jahren leicht angestiegen. Zwischen 2018 und 2024 erhöhte sich die erfasste Menge von rund 3,9 kg um rund 13% auf etwa 4,4 kg pro Einwohner. Den Spitzenwert markierte das Jahr 2023 mit 4,8 kg/Ew.

Zur Kategorie „wilde Müllablagerungen“ zählen nicht nur illegal entsorgte Abfälle an Straßenrändern, Parkplätzen, Containerstandorten oder in der Natur, sondern auch die regelmäßig zu leerenden öffentlichen Mülleimer im Landkreis. Beide Mengen fließen gemeinsam in die Statistik ein.

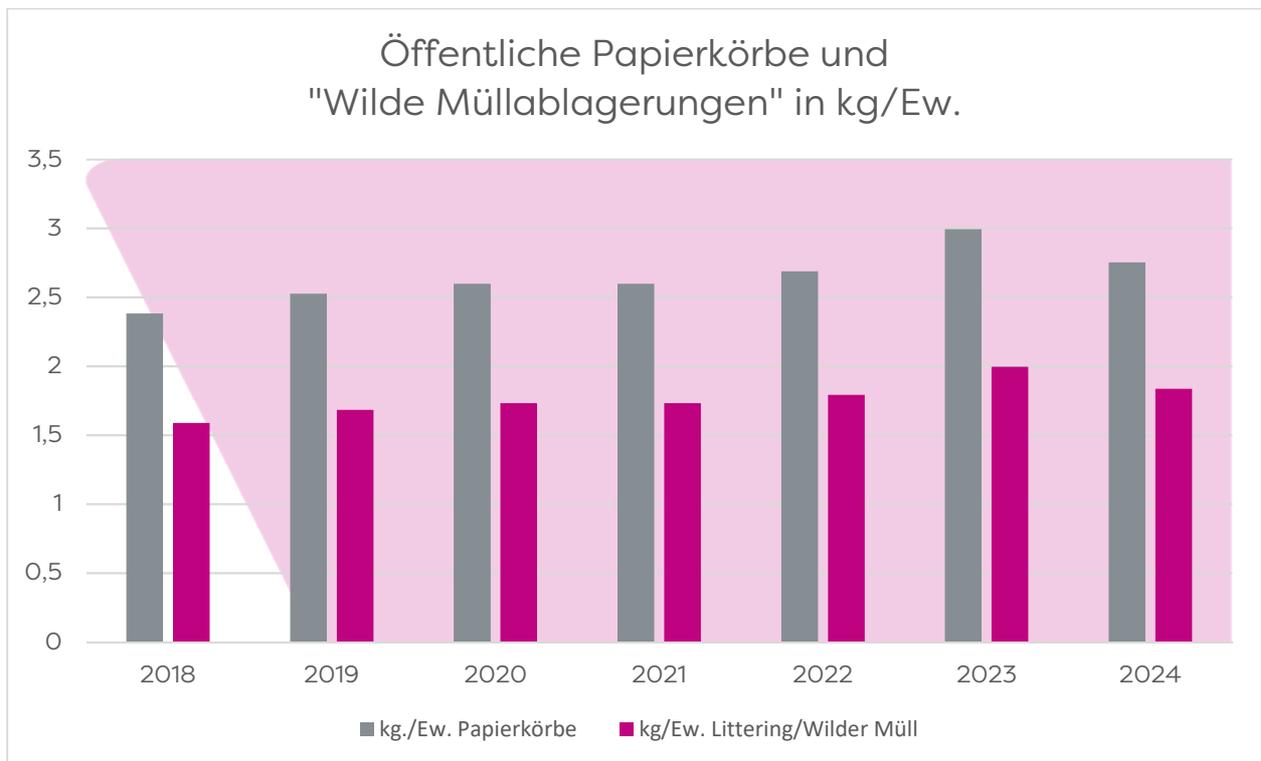


Abbildung 13: Wilde Müllablagerungen und Abfall aus öffentlichen Papierkörben in kg pro Einwohner,
Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.8 Leichtverpackungen

Das Pro-Kopf-Aufkommen an Leichtverpackungen im Landkreis Darmstadt-Dieburg zeigt zwischen 2018 und 2024 einen wechselhaften Verlauf. Während in den Jahren 2018 und 2019 jeweils rund 38 kg pro Einwohner gesammelt wurden, sank die Menge in den Jahren 2020 und 2021 deutlich auf etwa 25 kg/Ew. Seit 2022 ist jedoch wieder ein Anstieg zu beobachten. Der Wert erreichte 2024 erneut etwa 38 kg/Ew.

Diese Entwicklung lässt sich mit veränderten Konsumgewohnheiten und äußeren Einflüssen erklären. Der Rückgang 2020 und 2021 fällt in die Zeit der Corona-Pandemie, in der Lieferketten, Konsumverhalten und Sammelstrukturen teils stark verändert waren. Gleichzeitig wurde in dieser Zeit vermehrt auf Wiederverwendbarkeit und Verpackungsvermeidung geachtet.

Der erneute Anstieg ab 2022 könnte unter anderem mit dem vermehrten Online-Handel sowie einer Rückkehr zu gewohnten Konsummustern zusammenhängen. Viele Produkte werden weiterhin in Kunststoff- oder Verbundverpackungen angeboten, die im Gelben Sack entsorgt werden. Trotz wachsender Sensibilisierung für Umweltthemen bleibt das Aufkommen an Leichtverpackungen hoch – ein Hinweis darauf, dass nachhaltige Verpackungslösungen und der Verzicht auf Einwegkunststoffe weiter ausgebaut werden müssen.



Abbildung 14: Leichtverpackung in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.9 Altglas

Das Pro-Kopf-Aufkommen an Altglas im Landkreis Darmstadt-Dieburg zeigt im Zeitraum von 2018 bis 2024 leichte Schwankungen mit einem deutlichen Ausreißer im Jahr 2020. Während in den Jahren 2018 und 2019 jeweils rund 25 bis 26 kg Altglas pro Einwohner gesammelt wurden, stieg die Menge im Jahr 2020 sprunghaft um rund 70% auf etwa 43 kg/Ew. an.

Dieser Anstieg lässt sich in erster Linie auf pandemiebedingte Veränderungen im Konsumverhalten zurückführen: Bedingt durch Lockdowns, Homeoffice und geschlossene Gastronomiebetriebe kam es zu einer verstärkten Nutzung von Getränken und Lebensmitteln in Glasverpackungen privater Haushalte. Die Altglasmenge normalisierte sich ab 2021 wieder und pendelte sich in den Folgejahren zwischen 19 und 25 kg/Ew. ein.

Die insgesamt stabile Entwicklung der letzten Jahre zeigt, dass sich das Sammel- und Rücknahmesystem für Altglas bewährt hat. Schwankungen sind vor allem auf äußere Rahmenbedingungen und Konsumtrends zurückzuführen.

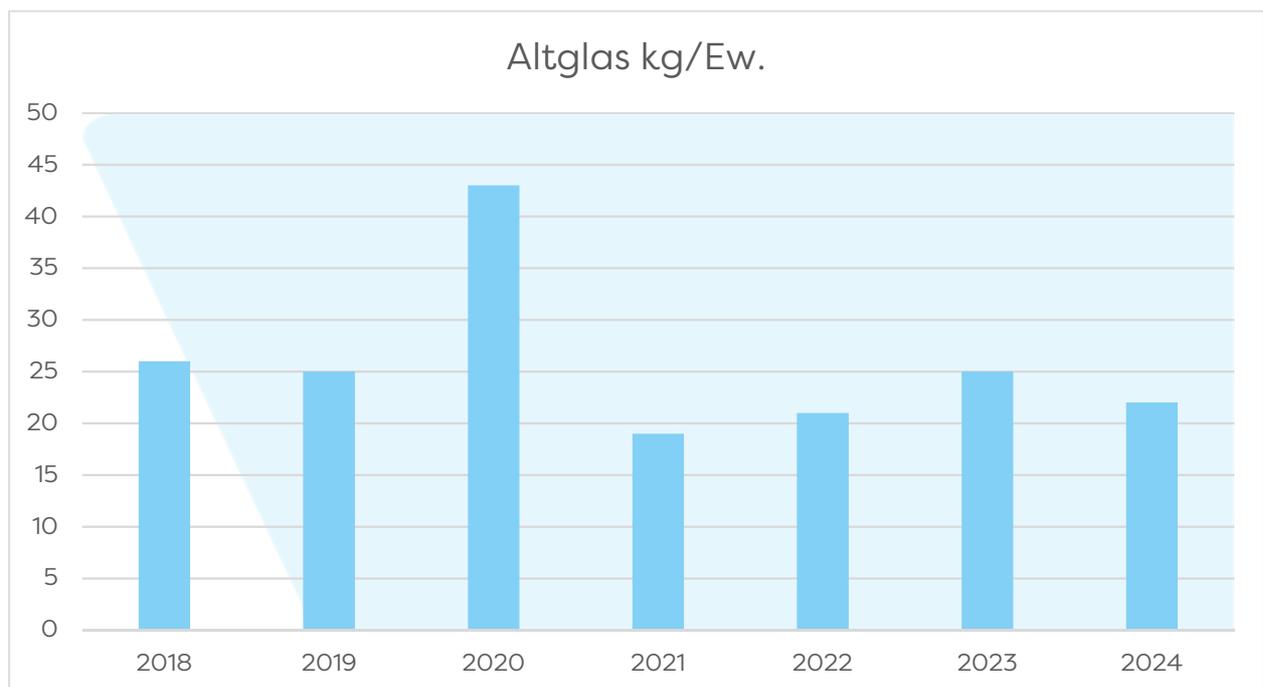


Abbildung 15: Altglas in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.10 Bau- und Baumischabfälle

Das Pro-Kopf-Aufkommen an Bau- und Baumischabfällen im Landkreis Darmstadt-Dieburg zeigt zwischen 2018 und 2024 einen deutlichen Wandel. Während 2018 rund 40 kg pro Einwohner anfielen, stieg die Menge bis 2020 auf knapp 46 kg/Ew. an – der höchste Wert im Betrachtungszeitraum. Seit 2021 sinkt die Sammelmenge kontinuierlich und liegt 2024 nur noch bei etwa 33 kg/Ew.

Da es sich hierbei ausschließlich um Abfälle aus dem privaten Bereich handelt, lassen sich die Ausschläge vor allem mit dem Verhalten von Haushalten und privaten Grundstückseigentümer erklären. Der Anstieg bis 2020 fällt in die Zeit der Corona-Pandemie: Viele Menschen nutzten die Zeit im Homeoffice oder während des Lockdowns für Renovierungen, Modernisierungen oder kleinere Bauprojekte rund ums Haus und den Garten. Diese private Bautätigkeit führte zu einem kurzfristig erhöhten Abfallaufkommen.

Seit 2021 ist ein klarer Rückgang zu verzeichnen. Gründe dafür sind unter anderem gestiegene Material- und Handwerkerkosten, Lieferschwierigkeiten sowie eine generelle Zurückhaltung bei Bau- und Sanierungsvorhaben infolge wirtschaftlicher Unsicherheiten. Auch die Zinsentwicklung macht private Investitionen in Umbauten oder Modernisierungen weniger attraktiv.

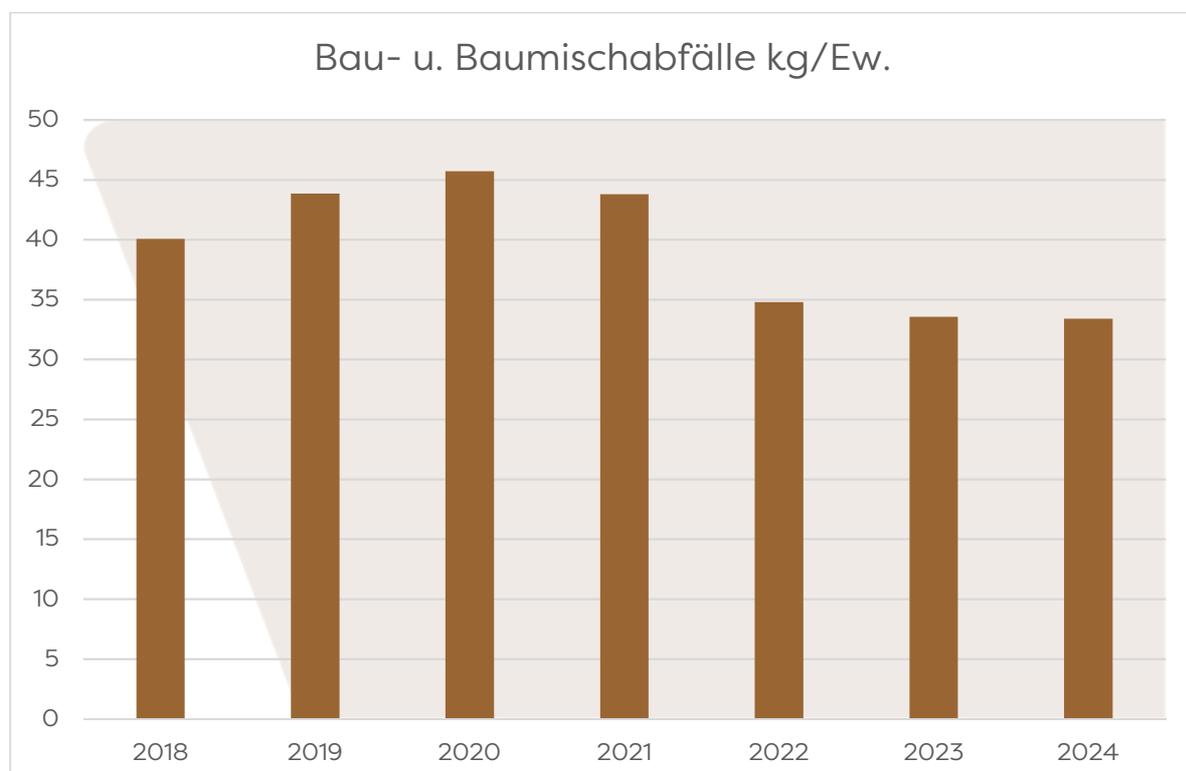


Abbildung 16: Bau- und Baumischabfälle in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW

4.3.11 Abfallzusammensetzung

Die Kreisverteilung des Abfallaufkommens pro Kopf im Landkreis Darmstadt-Dieburg für das Jahr 2024 zeigt eine klare Dominanz des Bioabfalls. Mit einem Anteil von 43,79 %

macht er den größten Einzelanteil aus. Dies unterstreicht die Bedeutung der Biotonne sowie der Qualität und Effizienz der getrennten Bioabfallsammlung.

An zweiter Stelle folgt der Restabfall mit 14,94 %. Dieser Wert deutet auf ein weiterhin vorhandenes Potenzial zur Verbesserung der Trennqualität hin – insbesondere in Hinblick auf verwertbare Stoffe, die fälschlich im Restabfall landen könnten.

Papier, Pappe und Kartonagen stellen mit 11,07 % ebenfalls eine relevante Fraktion dar, liegen jedoch deutlich unter früheren Anteilen. Das korrespondiert mit dem bereits beobachteten Rückgang im Papieraufkommen infolge der Digitalisierung.

Mit 8,26 % zeigt der Gelbe Sack bzw. die Leichtverpackungsfraction einen stabilen Anteil am Gesamtaufkommen. Sperrabfall (7,41 %) und Bau- und Abbruchabfälle (7,28 %) liegen in ähnlicher Größenordnung und verdeutlichen die Notwendigkeit effizienter Erfassungs- und Verwertungssysteme für sperrige bzw. mineralische Abfälle.

Altglas macht 4,90 % des Gesamtaufkommens aus. Elektro- und Elektronikschrott (1,28 %), illegale Müllablagerungen (1,00 %) und Sonderabfallkleinmengen (0,07 %) bilden die kleinsten, aber nicht unwichtigen Anteile. Gerade bei diesen Fraktionen ist die korrekte Erfassung aus Umwelt- und Sicherheitsgründen besonders relevant.

Insgesamt zeigt die Abfallzusammensetzung, dass ein großer Teil der Abfälle stofflich oder biologisch verwertet werden kann – was die Bedeutung einer konsequenten Abfalltrennung und einer bürgernahen Öffentlichkeitsarbeit zur richtigen Entsorgung weiter unterstreicht.

Bioabfälle sind mit über 40 % die größte Fraktion. Restabfall liegt dank verursachergerechter Gebühren unter Landesdurchschnitt. Digitalisierung, Kontrollen und Bildungsangebote erhöhen die Sammelqualität.

Aufteilung der Abfälle am Gesamtaufkommen für 2024

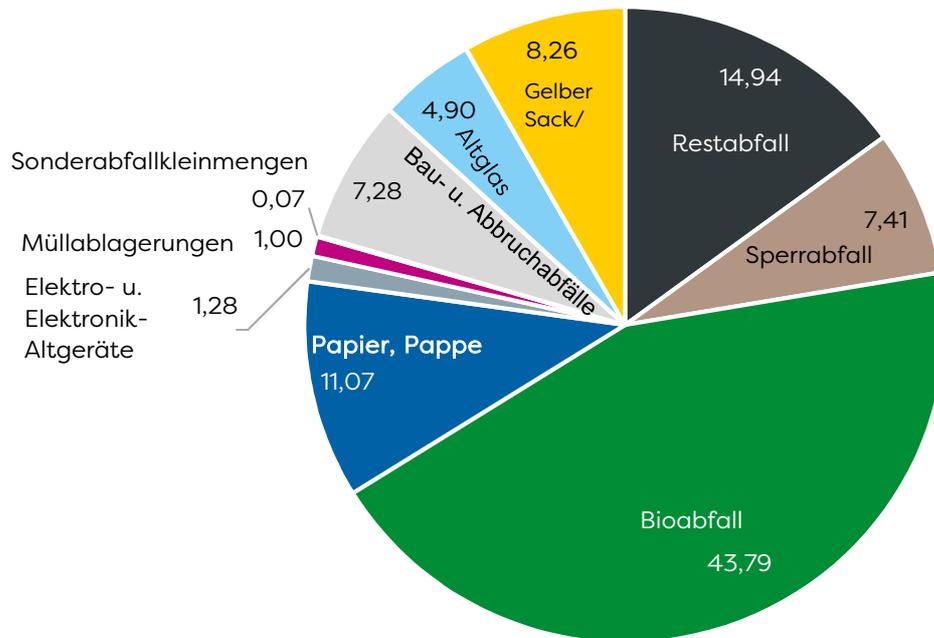


Abbildung 17: Durchschnittliche Zusammensetzung der Abfallarten pro Einwohner, eigene Darstellung

4.4 Verwertungs- und Beseitigungswege

Die Abfälle im Landkreis Darmstadt-Dieburg werden gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) bevorzugt stofflich oder energetisch verwertet. Erst, wenn eine Verwertung nicht möglich oder unzulässig ist, erfolgt eine gesicherte Beseitigung. Für die Umsetzung stehen dem Landkreis verschiedene Entsorgungswege und Partneranlagen zur Verfügung. Die im Folgenden dargestellten Einrichtungen bilden einen exemplarischen Ausschnitt der genutzten Anlagen zur Behandlung, Verwertung und Entsorgung der unterschiedlichen Abfallarten.

4.4.1 Entsorgungsanlagen

4.4.1.1 Erstbehandlungsanlage Azur GmbH

Die AZUR GmbH bereitet die Elektroaltgeräte aus den optimierten Sammelgruppen gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zur Wiederverwendung vor. Funktionsfähige oder reparierbare Geräte werden nach der Annahme geprüft, gereinigt, instandgesetzt und getestet. Anschließend werden sie nach sicherheits- und qualitätsgeprüften Standards zur Wiederverwendung freigegeben und in den Verkauf gegeben.

Dieses Vorgehen entspricht dem Grundsatz der Abfallhierarchie nach § 6 KrWG, wonach die Vorbereitung zur Wiederverwendung Vorrang vor dem Recycling und der Beseitigung hat. Ziel ist es, Ressourcen zu schonen und die Nutzungsdauer von Geräten signifikant zu verlängern.

4.4.1.2 Kompostierungsanlagen

Der Zweckverband Abfall- und Wertstoffsammlung (ZAW) betreibt im Landkreis Darmstadt-Dieburg fünf Kompostierungsanlagen, in denen Bio- und Grünabfälle aus Haushalten und kommunaler Herkunft behandelt werden. Die Anlagen arbeiten mit unterschiedlichen technischen Verfahren – darunter Mietenkompostierung und das BIODEGMA-System mit geschlossenen Rotteboxen. Sie verfügen zusammen über eine genehmigte Jahreskapazität von rund 52.000 t.

Die Anlagen befinden sich an folgenden Standorten: Alsbach-Hähnlein, Pfungstadt/Eschollbrücken, Reinheim/Wembach-Hahn, Weiterstadt und Groß-Umstadt/Semd. Letztere ist mit 18.500 t Jahresdurchsatz die größte. Bereits seit 2000 sind alle Anlagen nach EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) zertifiziert – einem freiwilligen Umweltmanagementsystem nach EU-Verordnung –, das eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung sicherstellt.

Die organischen Abfälle werden unter kontrollierten Bedingungen kompostiert. Durch regelmäßiges Umsetzen und Belüften entsteht ein hygienisch unbedenklicher, hochwertiger Kompost. Das Verfahren erfüllt die Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (§ 6 KrWG), das die stoffliche Verwertung gegenüber der Beseitigung priorisiert. Ziel ist die Rückführung wertvoller Nährstoffe in den natürlichen Kreislauf sowie die Schonung von Deponieraum und Ressourcen.

Der fertige Kompost wird regional als Bodenverbesserer und Dünger eingesetzt. Seit 2023 bietet der ZAW zusätzlich eine torffreie Gartenerde an. Sie basiert auf schnell nachwachsenden Rohstoffen wie Kompost und Holzfasern und spart im Vergleich zu herkömmlicher Blumenerde rund 75 % CO₂ – ein wichtiger Beitrag zu nachhaltigem Gärtnern.

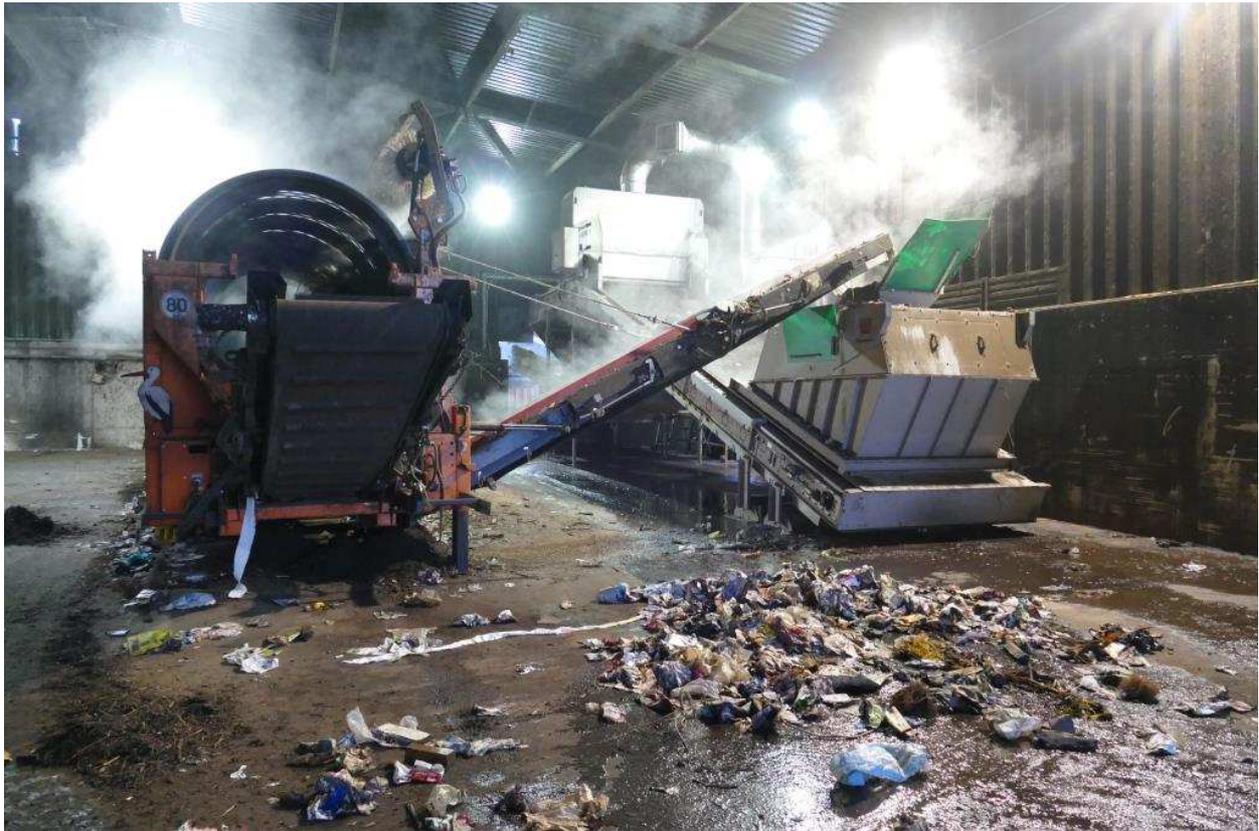


Abbildung 18: Bioabfälle werden im Kompostwerk Groß-Umstadt/Semd zunächst abgesiebt und Folien über den Windsichter aussortiert, bevor sie in den Kompostierungsprozess gegeben werden. Quelle: ZAW

4.4.1.3 Müllheizkraftwerk Darmstadt

Das Müllheizkraftwerk (MHKW) Darmstadt ist die zentrale Anlage für die thermische Verwertung von Restabfällen im Verbandsgebiet des ZAW. Hier werden nicht verwertbare Abfälle wie gemischte Siedlungsabfälle, Siebrückstände aus Kompostierungsanlagen, Abfälle aus öffentlichen Papierkörben sowie nicht stofflich verwertbare Sperrabfallanteile behandelt.

Im MHKW erfolgt die energetische Verwertung dieser Abfälle durch kontrollierte Verbrennung. Die dabei entstehende Energie wird in Form von Fernwärme und Strom ins kommunale Fernwärmenetz und die öffentliche Stromversorgung eingespeist. Das Verfahren entspricht den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), insbesondere dem Grundsatz der thermischen Verwertung als letzter Schritt innerhalb der Abfallhierarchie (§ 6 KrWG), wenn eine stoffliche Verwertung nicht möglich ist. Ziel ist die Reduktion des Abfallvolumens, die Rückgewinnung von Energie und die umweltgerechte Behandlung nicht verwertbarer Abfallreste.



Abbildung 19: Restabfall aus dem Bunker wird mit Hilfe eines Greifers in den Brennofen gefüllt. Quelle: ZAW

4.4.1.4 Uniroh GmbH

Die Uniroh GmbH betreibt in Darmstadt eine zentrale Sortieranlage, in der unter anderem Papier, Pappe und Kartonagen (PPK) aus dem Landkreis Darmstadt-Dieburg behandelt werden. Die angelieferten Materialien stammen aus der getrennten Sammlung der Haushalte und werden in der Anlage nach Qualität und Sortenreinheit aufbereitet.

In einem mehrstufigen Verfahren erfolgt die maschinelle und manuelle Trennung von Störstoffen und die Sortierung in verwertbare Fraktionen. Ziel ist es, hochwertiges, wiederverwertbares Material zu gewinnen, das anschließend in der Papierindustrie verwendet werden kann.

4.4.1.5 Deponie Büttelborn

Die Deponie Büttelborn dient der Ablagerung von Abfällen, die weder stofflich noch energetisch verwertet werden können. Sie wird als Deponie der Klasse II betrieben und erfüllt alle gesetzlichen Anforderungen an Sicherheit, Abdichtung und Umweltüberwachung.

Hier werden insbesondere thermisch behandelte Rückstände wie Filterstäube und Schlacken aus dem Müllheizkraftwerk sowie weitere nicht verwertbare, inerte Abfälle abgelagert. Die Deponierung erfolgt gemäß den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), das die Beseitigung als letzte Stufe der Abfallhierarchie (§ 6 KrWG) vorsieht.



Abbildung 20: Deponiegelände der Deponie in Büttelborn. Quelle: AWS Büttelborn

Ziel ist eine dauerhafte, sichere und kontrollierte Ablagerung dieser Reststoffe unter Berücksichtigung des Umwelt- und Grundwasserschutzes. Die Deponie unterliegt einer laufenden Überwachung und Nachsorge durch die zuständigen Behörden.

4.4.1.6 HIM GmbH Biebesheim

Die Entsorgungsanlage der HIM GmbH in Biebesheim ist die zentrale Einrichtung zur Behandlung und Entsorgung gefährlicher Abfälle im südhessischen Raum. Hier werden problematische Stoffe wie Lösemittel, Farben, Laborchemikalien, Pflanzenschutzmittel und ölhaltige Abfälle behandelt, die nicht über kommunale Sammelsysteme entsorgt werden können.

In der Anlage erfolgt die sichere Beseitigung dieser Abfälle durch spezielle Verfahren wie Hochtemperaturverbrennung sowie chemisch-physikalische Verfahren. Ziel ist die Zerstörung gefährlicher Inhaltsstoffe, die Stabilisierung reaktiver Substanzen und eine umweltgerechte Rückführung verbleibender Rückstände in geeignete Entsorgungswege. Die Behandlung erfüllt die Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und stellt den gesetzlich geregelten Entsorgungsweg für gefährliche Abfälle dar, wenn eine Verwertung nicht möglich oder unzulässig ist.



Abbildung 21: Das Schadstoffmobil kommt regelmäßig samstags in die acht größten Städte des Landkreises Darmstadt-Dieburg. Zusätzlich gibt es noch eine Herbstsammlung. Dort können Sonderabfälle abgegeben werden. Quelle: ZAW

4.4.1.7 Übersicht über die Verwertungs- und Beseitigungsanlagen

Anlage	Kapazität	Abfallarten und Abfallwege
Müllheizkraftwerk Darmstadt - ZAS - Frankfurter Str. 100 64293 Darmstadt	200.000 t pro Jahr	Restabfall und Restabfallähnliche Abfälle zur thermischen Verwertung sowie zur Beseitigung
Kompostierungsanlage Alsbach-Hähnlein An der Quelllache 18 64665 Alsbach-Hähnlein	7.150 t Bioabfall und 1.500 t Grüngut	Bioabfall und Grüngut Recycling und Rückgewinnung organi- scher Stoffe z. B. durch Kompostierung
Kompostierungsanlage Pfungstadt-Eschollbrücken Crumstädter Str. 106 64319 Pfungstadt-Eschollbrücken	7.150 t Bioabfall und Grüngut	Bioabfall und Grüngut Recycling und Rückgewinnung organi- scher Stoffe z. B. durch Kompostierung
Kompostierungsanlage Reinheim/Wembach-Hahn Außerhalb 40 (An der B 426) 64354 Reinheim	9.350 t Bioabfall und 1.900 t Grüngut	Bioabfall und Grüngut Recycling und Rückgewinnung organi- scher Stoffe z. B. durch Kompostierung
Kompostierungsanlage Weiterstadt Vor den Löserbecken 22 64331 Weiterstadt	7.900 t Bioabfall und Grüngut	Bioabfall und Grüngut Recycling und Rückgewinnung organi- scher Stoffe z. B. durch Kompostierung
Kompostierungsanlage Groß-Umstadt/Semd Außerhalb Dieburger Str. (An der B 45) 64823 Groß-Umstadt	18.500 t Bioabfall und Grüngut	Bioabfall und Grüngut Recycling und Rückgewinnung organi- scher Stoffe z. B. durch Kompostierung
AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH Auf der Hardt/An der B42 64572 Büttelborn	23.000 t	Spermmüll Sortierung und Verwertung: Umschlag von nicht stofflich verwertbaren Abfällen und Zuführung zur thermischen Verwertung
Uniroh GmbH Pallaswiesenstr. 206 64293 Darmstadt		Papier, Pappe und Kartonagen Sortierung und Recycling
Azur GmbH Rheinstr. 48 64367 Mühlthal	4.000 t	Elektro- und Elektronik-Altgeräte Lampen, Leuchtstoffröhren, Batterien Sortierung und Zerlegung sowie Recycling von Elektro- u. Elektronik-Altgeräten
HIM Biebesheim GmbH Otto-Han-Str. 1 64584 Biebesheim		Schadstoffe mobile Einsammlung durch das Schad- stoffmobil und Beseitigung über HIM
Werstoffhöfe 14 Wertstoffsammelstellen von diversen Betreibern (ZAW, Kommunen, private Betreiber)		Bauabfall, Bauschutt, Holz, Eisenschrott, etc. Sortierung, Verwertung und Beseitigung

Anlage	Kapazität	Abfallarten und Abfallwege
AWS Abfall-Wirtschafts-Service GmbH Auf der Hardt/An der B42 64572 Büttelborn		asbesthaltige Abfälle; Mineralwolle Deponierung
Südhessische Wertstoffrückgewinnungs GmbH Am Bahnhof 14 64409 Messel		Bauschutt; Erdaushub Recycling und stoffliche Verwertung
Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen EAD Sensfelderweg 33 64293 Darmstadt		Nachtspeicheröfen Umschlag von Geräten und Verwertung über Verwertungsfirmen
Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen EAD Sensfelderweg 33 64293 Darmstadt		Altholz Einsammlung auf den Wertstoffhöfen und Umschlag an Verwertungsfirmen
TSR Recycling GmbH & Co. KG Otto-Röhm-Str. 57 64293 Darmstadt Uniroh GmbH Pallaswiesenstr. 206 64293 Darmstadt		Metallschrott Sortierung und stoffliche Verwertung

Tabelle 5: Verwertungs- und Beseitigungsanlagen, die der Landkreis Darmstadt-Dieburg nutzt.

4.4.2 Verwertung und Beseitigung Mengenströme

Zwischen 2018 und 2024 bleibt die Verwertungsquote von Abfällen aus Haushalten und Kleingewerben durchgehend auf einem sehr hohen Niveau und erreicht in mehreren Jahren nahezu 100 %. Das zeigt, dass der überwiegende Teil der erfassten Abfälle einer sinnvollen Verwertung zugeführt wird.

Auch die Recyclingquote befindet sich insgesamt auf einem hohen Niveau. Zwar zeigen sich im Zeitverlauf leichte Schwankungen, doch bleibt der Anteil des stofflich verwerteten Abfalls ein zentraler Bestandteil der Entsorgungsstruktur. Ergänzend spielt die thermische Verwertung eine bedeutende Rolle, während andere Entsorgungswege wie Deponierung oder thermische Beseitigung nur in geringem Umfang genutzt werden.

Im Jahr 2024 wurden im Erfassungsgebiet Abfallmengen aus unterschiedlichen Fraktionen verschiedenen Entsorgungswegen zugeführt. Der Großteil der Gesamtmenge wurde stofflich verwertet. Besonders hohe Recyclinganteile wiesen die getrennt gesammelten Wertstoffe, organische Abfälle, Bau- und Abbruchabfälle sowie Elektro- und Elektronik-Altgeräte auf.

Ein weiterer wesentlicher Entsorgungsweg war die thermische Verwertung, die unter anderem bei Restabfall, Sperrabfall, Anteilen der organischen Abfälle sowie gewerblichen Siedlungsabfällen zur Anwendung kam.

Ein kleinerer Teil der organischen Abfälle wurde über andere Verwertungswege, etwa durch landwirtschaftliche Nutzung nach Kompostierung, behandelt.

Sonderabfallkleinmengen wurden, je nach Beschaffenheit, sowohl recycelt als auch thermisch oder untertage beseitigt. Die Deponierung spielte insgesamt eine untergeordnete Rolle und beschränkte sich auf geringe Mengen einzelner Fraktionen.

In einigen Fällen wurde eine Zwischenlagerung vorgenommen, etwa bei Restabfall, hausmüllähnlichen Renovierungsabfällen oder illegalen Ablagerungen.

Zusammenstellung der Entsorgungswege aus der Abfallmengenbilanz 2024

Abfallart	Eingesammelte/ Erfasste Menge insgesamt	Entsorgung							
		verwertet				vorbehandelt mechanisch (-biologisch) zur energetischen Verwertung (einschl. Stabilisierung)	beseitigt		zwischen- gelagert
		Recycling	Sonstige Verwertung				thermisch behandelt	abgelagert	
			energetisch		andere Verwertung z. B. Verfüllung				
			MHKW	andere Anlagen					
in Tonnen									
	01	02	03a	03b	04	05	06	07	08
Hausmüll (Restabfall)	20.714,67		18.462,00			0,00	0,00		2.252,67
Spermüll	10.264,91	2.052,98	8.211,93			0,00	0,00		0,00
Organische Abfälle aus Biotonne und Grüngut	60.995,89	52.382,61		4.774,65	3.838,63				
Papier, Pappe, Kartonagen	15.342,31	15.342,31							
Sonstige verwertbare Abfälle (Korkabfälle)	0,90	0,90							
Elektro- und Elektronikgeräte	1.778,54	1.763,86		14,68					
Batterien	52,58	52,58							
Sonderabfallkleinmengen	101,74	21,41	8,93	24,82			46,55	0,03	
Gewerbeabfälle, produktionsspez. Abfälle u. a.	981,99		206,10			0,00	0,00	764,96	10,93
Bau- u. Abbruchabfälle	10.090,79	6.269,07	1.599,23	2.085,00					137,49
Illegale Ablagerungen	1.294,28	69,56	1.181,88	9,87				0,67	32,30
Insgesamt	121.618,60	77.955,28	29.670,07	6.909,02	3.838,63	0,00	46,55	765,66	2.433,39

Tabelle 6: Abfallmengenbilanz 2024, Quelle: Abfallmengenbilanz 2024

4.4.3 Begründung für die Beseitigung von Abfällen

Gemäß § 7 Abs.1 KrWG ist die Beseitigung von Abfällen nur zulässig, wenn deren Verwertung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist. Im Landkreis Darmstadt-Dieburg betrifft dies insbesondere:

Nicht stofflich verwertbare Restabfälle, die nach Getrenntsammlung und Vorsortierung verbleiben,

Restanteile des Sperrabfalls, die durch mechanische Aufbereitung nicht separiert werden können,

Schlacken, Filterstäube und weitere Verbrennungsrückstände, die deponierungspflichtig sind und

Sonderabfälle (z. B. aus der HIM Biebesheim), deren Gefährlichkeit eine Verwertung ausschließt.

Diese Fraktionen werden gemäß Abfallhierarchie vorrangig thermisch behandelt (energetisch verwertet), sofern dies möglich ist oder ordnungsgemäß deponiert. Die

Entsorgungswege entsprechen den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie den technischen Regelwerken.

4.5 Maßnahmen und Aktionen zur Abfalltrennung und -vermeidung

Die Abfallwirtschaft im Landkreis Darmstadt-Dieburg ist insgesamt gut aufgestellt. Mit der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzepts bis 2030 wird ein klarer Rahmen geschaffen, um zentrale Ziele des Abfallwirtschaftsplans des Landes Hessen (AWP) umzusetzen: Stärkung der Kreislaufwirtschaft, Verbesserung der Bioabfallqualität, Förderung der Abfallvermeidung sowie Ausbau der Ressourcenschonung.

Zentrale Herausforderungen wie die Qualitätssicherung beim Bioabfall, eine effektive Öffentlichkeitsarbeit und die Digitalisierung der Abfallwirtschaft werden aktiv angegangen. Ziel ist eine bürgernahe, bezahlbare und umweltgerechte Abfallentsorgung.

4.5.1 Bioabfall und Kompostierung

Ein Schwerpunkt liegt auf der Modernisierung der fünf Kompostierungsanlagen im Landkreis. Diese sollen baulich und technisch ertüchtigt werden, um den steigenden gesetzlichen Anforderungen – etwa hinsichtlich Hygiene, Schadstofffreiheit und Rückverfolgbarkeit – gerecht zu werden. Ziel ist es, möglichst sauberen Bioabfall zu gewinnen, um hochwertigen, regional verwertbaren Kompost für Landwirtschaft und Gartenbau herzustellen – im Einklang mit den Vorgaben des AWP Hessen.

Zur Verbesserung der Bioabfallqualität wurden u. a. Windsichter installiert (z. B. in Groß-Umstadt/Semd), Metalldetektoren an Sammelfahrzeugen angebracht sowie Bio-tonnenkontrollen durchgeführt. Fehlbefüllte Tonnen bleiben ungeleert und können gegen Gebühr entleert werden. Mehrsprachige Informationsmaterialien ergänzen die Maßnahmen.

4.5.2 Wertstoffhöfe und Getrenntsammlung

Die Wertstoffhöfe im Landkreis sollen bürgerfreundlicher und transparenter werden. Geplant sind einheitliche Öffnungszeiten, eine Harmonisierung der Abfallannahme sowie eine landkreisweit gleiche Preisstruktur. Dies soll die Nutzung der Höfe erleichtern und die Sammelquoten erhöhen.

Ergänzend werden an vielen Sammelstellen auch spezielle Wertstoffe wie **Korken** (über die Aktion „Korken für Kork“ der Diakonie Kehl-Kork) oder **CDs/DVDs** (über die Firma Krall Kunststoffrecycling) erfasst. Diese Mengen werden außerhalb der offiziellen ZAW-Statistik behandelt, tragen aber zur Ressourcenschonung bei und entsprechen dem Ziel des AWP Hessen, die getrennte Erfassung von Wertstoffen zu fördern.

4.5.3 Digitalisierung und bürgernahe Kommunikation

Im Bereich der Digitalisierung setzt der ZAW auf serviceorientierte und niederschwellige Angebote. Die ZAW-Abfall-App bietet den Einwohnerinnen und Einwohnern Informationen zu Abfuhrterminen, ein Abfall-ABC, die Standorte von Sammelstellen sowie

einen digitalen Mängelmelder. Der Internetauftritt wurde im Jahr 2023 grundlegend überarbeitet, ab 2025 soll der ZAW auch über soziale Medien wie Facebook und Instagram präsent sein – insbesondere, um jüngere Zielgruppen besser zu erreichen. Zusätzlich erscheint jährlich eine Informationsbroschüre, die alle Haushalte erreicht und unter anderem über Gebührenänderungen, Abfalltrennungstipps sowie Mitmachangebote wie Gewinnspiele informiert. Seit 2023 tritt der ZAW außerdem mit einem neuen Logo und dem Claim „Gemeinsam klüger entsorgen“ auf, der die gemeinsame Verantwortung von Bürgerinnen und Bürgern und Verband für eine funktionierende und zukunftsorientierte Abfallwirtschaft betont.

4.5.4 Illegale Ablagerungen

Bereits seit 2002 wird in diversen Kampagnen und Wettbewerben auf die Problematik der „wilden Müllablagerungen“ hingewiesen. Dazu hat sich eigens der „Rat gegen Unrat“ gegründet. Hierbei handelt es sich um einen Arbeitskreis, in dem Vertreterinnen und Vertreter der ZAW-Mitgliedskommunen und des ZAW Ideen entwickeln, um der Problematik entgegenzuwirken. Der Arbeitskreis wird auch weiterhin an dem Thema und der Sensibilisierung der Bevölkerung für „wilde Müllablagerungen“ arbeiten.

4.5.5 Ressourcenschonende Behälterbewirtschaftung

Der ZAW setzt für die Sammlung von Abfällen Abfalltonnen in unterschiedlichen Farben ein: Anthrazit für Restabfall, Grün für Bioabfall und Blau für Papier. Um Ressourcen zu sparen und die Kosten zu senken, wurden diese Farbsysteme umgestellt. Alle neuen Abfallbehälter bestehen nun aus schwarzem Recyclingkunststoff und tragen farbige Deckelstreifen sowie passende Aufkleber zur Kennzeichnung der Abfallart.

So können saubere, zurückgegebene Abfallgefäße problemlos wiederverwendet werden – unabhängig davon, für welchen Abfall sie ursprünglich gedacht waren. Das spart Material, reduziert Lagerkosten und schützt die Umwelt. Alle Tonnen bestehen aus Recyclingkunststoff mit dem Blauen Engel – dem Umweltzeichen für besonders umweltschonende Produkte.



Abbildung 22: Behälter aus Recycling-Kunststoff schonen die Umwelt und können möglicherweise auch mit neuem Aufkleber und neuem Deckelclip für eine andere Abfallfraktion genutzt werden. Quelle: ZAW

4.5.6 Abfallvermeidung und Wiederverwendung

Die Abfallvermeidung wird im Sinne des § 6 KrWG und der Zielsetzungen des Abfallwirtschaftsplans Hessen gezielt gefördert. Gemeinsam mit dem EAD wurde eine Online-Plattform eingerichtet, über die gebrauchte Gegenstände verschenkt oder getauscht werden können. Zudem erhalten Schulanfängerinnen und Schulanfänger im Landkreis seit 2003 jährlich eine wiederverwendbare Brotdose und einen Becher, um ein abfallarmes Frühstück von Beginn an zu fördern. Über ein flexibles Gebührenmodell wird darüber hinaus ein Anreiz geschaffen, weniger Restabfall zu erzeugen: Wer weniger entsorgt, zahlt auch weniger.

4.5.7 Umweltbildung

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Umweltbildung, die bereits im Kindesalter ansetzt. Schulen und Kitas können sogenannte Abfallkoffer mit didaktischen Materialien und sortierbaren Übungssäcken ausleihen. Ergänzt wird das Angebot durch ein kindgerechtes Malbuch zur Abfalltrennung sowie durch regelmäßige Informationsangebote im Rahmen öffentlicher Veranstaltungen. Ziel ist es, frühzeitig ein Bewusstsein für Ressourcenschutz, Recycling und nachhaltiges Verhalten zu fördern – im Einklang mit den Bildungszielen des Landes Hessen.



Abbildung 23: Bereits die Kleinsten sollen an das Thema Abfall herangeführt werden. Dazu hat der ZAW ein Malbuch gestaltet. Quelle: ZAW

4.5.8 Abfallberatung

Für die individuelle Abfallberatung steht den Einwohnerinnen und Einwohner ein breites Informationsangebot zur Verfügung. Neben der jährlich erscheinenden Infoschrift „ZAW-Aktuell“ werden telefonische Auskünfte und Beratungen per E-Mail angeboten. Zusätzlich werden aktuelle Informationen über die ZAW-Webseite bereitgestellt. Push-Mitteilungen innerhalb der ZAW-App ermöglichen eine gezielte Ansprache, etwa bei kurzfristigen Änderungen im Abfuhrplan. Auch über die Rückseite des Abfallkalenders, über Pressemeldungen und gedrucktes Infomaterial wie Flyer, Aufkleber oder Broschüren wird regelmäßig informiert.



Abbildung 24: Abfall-App, Quelle ZAW

4.5.9 Organisation und Wirtschaftlichkeit

Mit dem neuen Claim „Gemeinsam klüger entsorgen“ unterstreicht der ZAW seine Rolle als zukunftsorientierter Impulsgeber in der kommunalen Abfallwirtschaft. Der Gedanke der gelebten Nachhaltigkeit soll damit stärker im Alltag der Menschen verankert werden. Abfallentsorgung wird nicht als reine Dienstleistung verstanden, sondern als gemeinschaftliche Verantwortung – gegenüber der Umwelt, den nachfolgenden Generationen und der Region. Der Claim macht deutlich: Erfolgreiche Abfallwirtschaft ist nur möglich, wenn alle Beteiligten zusammenwirken.

Zur Sicherung einer wirtschaftlich tragfähigen Entsorgung prüft der ZAW derzeit, ob der Transport im Holsystem künftig eigenständig organisiert werden kann. Hintergrund ist die zunehmende Marktkonzentration im Transportsektor, die langfristig Kosten und Abhängigkeiten erhöhen könnte. Durch frühzeitige Reaktion will der ZAW Verlässlichkeit, Wirtschaftlichkeit und Planungshoheit dauerhaft sichern.

4.5.10 Gebühren und Abrechnung

Die Abfallgebühren im Landkreis Darmstadt-Dieburg setzen sich aus einer Grundgebühr und einer leistungsbezogenen Gebühr zusammen. Die Grundgebühr deckt sämtliche abfallwirtschaftlichen Leistungen ab, darunter die Sammlung von Bioabfällen und Papier, die Abholung von Sperrabfall und Elektroschrott, die Schadstoffentsorgung, die Beseitigung von „wildem Müll“ sowie die Bereitstellung von Informationsmaterialien wie dem Abfallkalender. Ebenfalls enthalten sind zwölf Restabfalleerungen pro Jahr. Ab der 13. bis zur 26. Leerung wird für jede zusätzliche Entleerung eine Leistungsgebühr fällig.

Für die Sperrabfallabholung sind pro Haushalt zwei Abholungen von jeweils bis zu vier Kubikmetern jährlich in der Grundgebühr enthalten. Ab der dritten Abholung oder bei Überschreitung der Menge wird pro angefangene vier Kubikmeter eine Gebühr erhoben.

4.5.11 Bewertung der Entsorgungssituation

Die Entsorgungssituation im Landkreis Darmstadt-Dieburg ist insgesamt als sehr gut zu bewerten. Die Abfallgebühren bewegen sich -soweit mit anderen Gebietskörperschaften vergleichbar- auf einem eher niedrigen Niveau und orientieren sich dabei an marktüblichen Preisen für die kommunale Abfallentsorgung. Die wirtschaftliche Effizienz der Dienstleistungen geht dabei nicht zulasten der ökologischen Qualität.

Der ZAW ist EMAS-zertifiziert und erfüllt damit besonders hohe Anforderungen an Umweltmanagement, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit. Diese Ausrichtung wird konsequent in den operativen Abläufen und der strategischen Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft umgesetzt.

Das Sortierverhalten der Bevölkerung im Landkreis gilt insgesamt als vorbildlich. Durch die engagierte Abfalltrennung der Haushalte können nicht nur Rohstoffe effizienter verwertet, sondern auch Entsorgungskosten eingespart werden. Besonders deutlich zeigt sich dies im Bereich der Biotonne: Durch den flächendeckenden Einsatz von Detektionssystemen und ergänzenden Sichtkontrollen durch die Müllwerker vor der

Entleerung können Fehlwürfe deutlich reduziert werden. Dies führt zu einer höheren Kompostqualität und entlastet die Kompostierungsanlagen.

Ein weiterer Indikator für das bewusste Abfallverhalten der Bevölkerung ist das geringe Restabfallaufkommen. Mit rund 70 Kilogramm Restabfall pro Kopf und Jahr liegt der Landkreis Darmstadt-Dieburg deutlich unter dem hessischen Durchschnitt und gehört landesweit zu den besten Regionen in dieser Kategorie. Diese Kennzahl bestätigt die Wirksamkeit der bestehenden Maßnahmen und die hohe Mitwirkungsbereitschaft der Bevölkerung.

Insgesamt zeigt sich die Abfallwirtschaft im Landkreis leistungsfähig, ressourcenschonend und wirtschaftlich stabil – eine gute Grundlage für die weitere Umsetzung der Ziele des Abfallwirtschaftsplans Hessen und die Fortentwicklung des Systems im Sinne einer echten Kreislaufwirtschaft.

4.5.12 Vergleich mit dem Abfallwirtschaftsplan des Landes Hessen 2021

Bei der Erstellung des Abfallwirtschaftsplans (AWP) des Landes Hessen lag die Abfallmengenbilanz 2018 bereits vollständig vor und diente als Ausgangspunkt für die Prognosen bis 2031. Ein Vergleich mit den Ist-Werten aus dem Jahr 2021 zeigt, dass die Prognosen in vielen Bereichen sehr genau oder nur mit moderaten Abweichungen getroffen wurden – mit einigen pandemiebedingten Ausreißern.

Im Bereich **Restabfall (Hausmüll)** wurde die Prognose des Landes nahezu exakt getroffen. Während der AWP für 2021 eine Menge von 21.200 t vorhersah, lag der tatsächliche Wert bei 21.156 t – eine minimale Abweichung von nur 0,2 %.

Das **Sperrabfallaufkommen** hingegen lag mit 10.265 t um 13,9 % über dem prognostizierten Wert. Mögliche Ursachen hierfür liegen unter anderem in pandemiebedingten Aufräumaktionen in privaten Haushalten sowie vermehrter Anschaffung und Entsorgung von Möbeln und Einrichtungsgegenständen.

Auch bei den **Bio- und Grünabfällen** zeigte sich eine moderate Abweichung: Mit 60.996 t lag die tatsächliche Menge um 3,65 % über der prognostizierten Menge. Die gesteigerte Nutzung der Biotonne sowie Maßnahmen zur Qualitätssicherung könnten diese Entwicklung begünstigt haben.

Deutlich stärker fiel die Abweichung im Bereich **Altpapier (Papier, Pappe, Kartonagen)** aus. Die Prognose des AWP lag bei 15.500 t, während in der Realität 19.126 t gesammelt wurden – ein Plus von 23,4 %. Diese Entwicklung lässt sich vor allem durch die Corona-Pandemie erklären: Während der Lockdown-Zeiten und bei eingeschränktem Einzelhandel wurde verstärkt online eingekauft, was zu erheblich höheren Mengen an Versandverpackungen führte.

Ein ähnlicher Effekt zeigt sich bei den **Verpackungsabfällen** insgesamt. Hygienemaßnahmen führten zu einer stärkeren Verpackung von Lebensmitteln und Einwegprodukte wie Masken verursachten zusätzliche Mengen. Zwar rechnet der AWP auch langfristig mit einem Anstieg bei Verpackungsabfällen, doch verfolgt der ZAW eigene Strategien, um dieser Entwicklung entgegenzuwirken.

Die **Menge sonstiger verwertbarer Abfälle** stieg ebenfalls an – auch dies ist erklärbar durch das veränderte Konsumverhalten während der Pandemie. Aufgrund ausgefallener Urlaubsreisen und mehr Freizeit zu Hause wurden vermehrt Güter konsumiert, was sich auch in höheren Abfallmengen niederschlug.

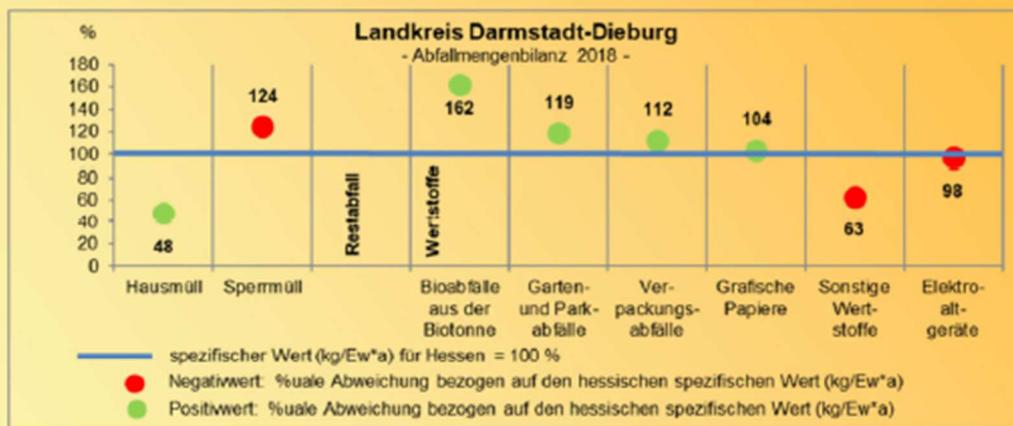
Der Bereich **Elektro- und Elektronikaltgeräte** verzeichnete gleichfalls einen Zuwachs. Viele Haushalte ersetzten oder modernisierten ihre Geräte, nicht zuletzt, um dem erhöhten Bedarf im Homeoffice gerecht zu werden.

Lediglich im Bereich **gewerbliche Siedlungsabfälle** zeigte sich ein Rückgang. Die Pandemie hatte hier zur Folge, dass Betriebe zeitweise stillstanden oder Kurzarbeit angemeldet wurde, wodurch sich das Aufkommen in diesem Bereich zwischen 2018 und 2021 leicht verringerte.

Insgesamt zeigen die Vergleiche, dass die Prognosen des Abfallwirtschaftsplans Hessen in ihrer Gesamttendenz tragfähig waren, allerdings durch die Sondereffekte der Corona-Pandemie punktuell deutlich übertroffen wurden. Langfristig ist dennoch von einer Stabilisierung vieler Abfallarten auszugehen.

Datenprofil zum AWP Hessen - Landkreis Darmstadt-Dieburg

<u>Abfallbilanz und</u> <u>Abfallmengenprognose</u>	2018		2021	2026	2031
	Aufkommen (t)	Aufkommen (kg/Ew*a)	Aufkommen (t)	Aufkommen (t)	Aufkommen (t)
Siedlungsabfälle aus Haushalten und Kleingewerbe			Prognosedaten auf 100 gerundet		
Hausmüll	21.091	70,9	21.200	21.400	21.300
Spermüll	10.176	34,2	9.600	8.600	7.500
Abfälle aus der Biotonne	40.999	137,9	41.200	41.500	41.300
Garten- und Parkabfälle	15.049	50,6	15.400	16.000	16.500
Verpackungsabfälle	21.500	72,3	24.500	25.000	25.200
Grafische Papiere	17.945	60,3	15.500	15.800	15.900
Sonstige verwertbare Abfälle	3.003	10,1	3.800	5.200	6.600
Elektroaltgeräte	2.155	7,3	2.400	2.700	3.000
Siedlungsabfälle aus Gewerbe					
Gewerbeabfälle	3.417		3.400	3.100	3.100
Bauschutt / Bodenaushub	239.626		Landesweite Betrachtung		
Summe Haushalte / Kleingewerbe	131.918	443,6	133.600	136.200	137.300
Summe Gewerbe	243.043		3.400	3.100	3.100
Gesamtsumme	374.961		137.000	139.300	140.400



Abfallkonzepte und geplante Maßnahmen

Abfallvermeidung / Vorbereitung zur Wiederverwendung: Sowohl Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Abfallvermeidung als auch Initiativen zur schulischen Bildung hinsichtlich Abfallvermeidung befinden sich in der Umsetzung. Maßnahmen gegen Lebensmittelverschwendung werden z. B. in Form von Food-Sharing-Angebote in diversen Städten und Gemeinden des Landkreises unterstützt. Der ZAW (Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung für den Landkreis Darmstadt-Dieburg) betreibt zusammen mit dem EAD (Eigenbetrieb für kommunale Aufgaben und Dienstleistungen der Wissenschaftsstadt Darmstadt) eine Schenk-Tauschkiste auf den jeweiligen Internetportalen.

Recycling: Von einer Ausdehnung der Bioabfallbehandlung im Hinblick auf eine Vergärung von Bioabfällen (Biotonne) sowie von Garten- und Parkabfällen (Teilströme) wird abgesehen. Die Abtrennung einer holzigen Brennstofffraktion aus den Garten- und Parkabfällen erfolgt bereits. Weitere Maßnahmen zur Ausweitung der Erfassung von Wertstoffen über haushaltsnahe Sammlung oder Recyclinghöfe sind momentan nicht in Planung.

Sonstige Verwertung: Die Restabfälle werden im MHKW Darmstadt energetisch verwertet, welches Eigentum des Zweckverbandes Abfallverwertung Südhessen (ZAS) ist. Mitglieder sind der Landkreis Darmstadt-Dieburg, die Wissenschaftsstadt Darmstadt sowie der Müllabfuhr Zweckverband Odenwald. Die HEAG Süd Hessische Energie AG (HSE) ist im Auftrag des ZAS der Betreiber des MHKW und nimmt die Aufgaben der Geschäftsführung und kaufmännischen Abwicklung wahr. Der ZAS wird durch die Kooperationspartner der Landkreise Groß-Gerau und Bergstraße ergänzt.

Beseitigung / Verwertung mineralischer Abfälle: Mit dem Landkreis Groß-Gerau (Riedwerke/Abfall-Wirtschaftszentrum Südhessen GmbH) bestehen Vereinbarungen zur Nutzung der Deponie Büttelborn.

Abbildung 25: Auszug aus dem Abfallwirtschaftsplan Hessen, Quelle Abfallwirtschaftsplan Hessen

4.5.13 Überprüfung der Prognosen aus dem Abfallwirtschaftskonzept 2018

Im Abfallwirtschaftskonzept des Landkreises Darmstadt-Dieburg wurden im Jahr **2018** für verschiedene Abfallarten Mengenprognosen bis 2024 formuliert. Die nun vorliegenden Ist-Werte bieten die Möglichkeit zur Überprüfung dieser Voraussagen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Prognosen über einen Zeitraum von sechs Jahren zwangsläufig gewissen Unschärfen unterliegen, insbesondere aufgrund unvorhersehbarer gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und gesetzlicher Entwicklungen. Grundsätzliche Abweichungen sind daher als tolerierbar einzustufen – sofern sie nachvollziehbar begründet sind.

4.5.14 Restabfall

- **Prognose:** 21.000 t
- **Ist-Wert:** 20.715 t
- **Abweichung:** - 1,36 %

Einschätzung:

Die Menge liegt nahe an der Prognose und ist als **planmäßig** zu bewerten. Durch die Einführung eines optischen Codiersystems konnte die Restabfallmenge kontinuierlich niedrig gehalten werden und liegt geringfügig unter dem Prognosewert.

4.5.15 Bioabfall

- **Prognose:** 60.000 t
- **Ist-Wert:** 60.996 t
- **Abweichung:** +1,65 %

Einschätzung:

Die Menge liegt nahe an der Prognose und ist als **planmäßig** zu bewerten. Schwankungen ergeben sich typischerweise durch klimatische Bedingungen (z. B. Gartenpflege in heißen Sommern) und saisonale Effekte. Der kontinuierliche Ausbau der getrennten Bioabfallerfassung wirkt hier stabilisierend.

4.5.16 Papier, Pappe und Karton (PPK)

- **Prognose:** 22.000 t
- **Ist-Wert:** 15.383 t
- **Abweichung:** -30 %

Einschätzung:

Ein deutliches Unterschreiten der Prognose – das jedoch einem bundesweiten Trend entspricht. Hauptursachen sind die fortschreitende **Digitalisierung**, der Rückgang gedruckter Medien, der Wegfall von Werbepost und papierbasierter Kommunikation sowie ein wachsendes Umweltbewusstsein beim Papiereinsatz.

4.5.17 Sperrabfall

- **Prognose:** 11.000 t
- **Ist-Wert:** 10.265 t
- **Abweichung:** -6,7 %

Einschätzung:

Ein leichter Rückgang, der im Rahmen der natürlichen Schwankungen liegt. Ursachen können in der Wiederverwendung, vermehrter Möbel-Weitergabe (z. B. über Online-Plattformen) und bewussterem Konsum liegen.

4.5.18 Bauabfälle (privater Bereich)

- **Prognose:** 11.000 t
- **Ist-Wert:** 10.091 t
- **Abweichung:** -8,3 %

Einschätzung:

Der Rückgang ist im Kontext der seit 2022 spürbaren **Baukostensteigerung**, des Zinsanstiegs und stagnierender Bauaktivitäten plausibel. Viele private Bau- und Sanierungsvorhaben wurden verschoben oder gar nicht erst begonnen.

4.5.19 Elektroaltgeräte

- **Prognose:** 2.000 t
- **Ist-Wert:** 1.779 t
- **Abweichung:** -11 %

Einschätzung:

Die Erfassungsquote liegt leicht unter der Prognose. Längere Nutzungszyklen, Reparaturinitiativen, private Zwischenlagerung oder auch illegale Entsorgungswege können die Menge reduzieren. Die Entwicklung spiegelt eine bekannte bundesweite Problematik bei der Rückgabe von Elektroaltgeräten wider.

4.5.20 Leichtverpackungen und Glas

- **Prognose:** 19.000 t
- **Ist-Wert:** 24.004 t
- **Abweichung:** +26 %

Einschätzung:

Die erhebliche Steigerung gegenüber der Prognose ist auf verschiedene Trends zurückzuführen: vermehrte Nutzung von Glasverpackungen (z. B. als umweltfreundliche Alternative zu Kunststoff), anhaltend hoher Onlinehandel mit viel Verpackungsmaterial sowie verbesserte Sammelstrukturen (Containerstandorte, Trennverhalten). Auch Änderungen im Verpackungsdesign könnten eine Rolle spielen.

4.5.21 Illegale Ablagerungen

- **Prognose:** keine
- **Ist-Wert:** 1.294,28 t

Einschätzung:

Der Wert liegt leicht über den Vorjahren. Mögliche Ursachen sind steigende Entsorgungskosten, mangelnde Information oder Bequemlichkeit. Eine verstärkte Aufklärung und Kontrolle bleibt wichtig, um diese Entwicklung einzudämmen.

4.5.22 Fazit

Trotz einiger Abweichungen erfüllen die Ist-Werte überwiegend die Erwartungen oder lassen sich im Kontext aktueller Entwicklungen nachvollziehbar erklären. Die Prognosen aus dem Jahr 2018 bildeten eine realistische Grundlage, auch wenn sich einzelne Rahmenbedingungen seitdem dynamisch verändert haben. Der regelmäßige Abgleich von Prognosen und Ist-Werten bleibt essenziell, um Maßnahmen zielgerichtet weiterzuentwickeln und flexibel auf neue Herausforderungen zu reagieren.

4.5.23 Vergleich mit den Zielen des Abfallwirtschaftskonzepts 2018

Die im Abfallwirtschaftskonzept 2018 gesetzten Leitlinien und Ziele bildeten den strategischen Rahmen für die Weiterentwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft im Landkreis Darmstadt-Dieburg. Bis zum Jahr 2023 konnten viele dieser Zielsetzungen weitestgehend erreicht oder zumindest deutlich vorangebracht werden. In Bereichen wie der Abfallvermeidung, der Optimierung der Sammelsysteme und der Öffentlichkeitsarbeit wurden wichtige Fortschritte erzielt. Einzelne Herausforderungen insbesondere im Hinblick auf soziale Beschäftigungsmöglichkeiten bei der AZUR GmbH oder die Bekämpfung illegaler Müllablagerungen bestehen weiterhin, wurden jedoch mit ersten Maßnahmen adressiert.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über den Stand der Zielerreichung:

	Ziel/Leitlinien	Umsetzung bis 2023	Bemerkung
1	Nachhaltige und ressourcenschonende Abfallwirtschaft	+	Schenk-Tauschkiste, um Dinge möglichst lange im Kreislauf zu belassen; EMAS-Zertifizierung des ZAW
2	Ökologisch und ökonomisch tragfähige Entsorgungssysteme	+	Kontrolle der Biotonnen auf Störstoffe; Qualitätsmanagementsysteme
3	Sozial verträgliche, gerechte und kundenfreundliche Organisation	+	Bessere und einheitlichere Gestaltung des Wertstoffhofkonzeptes notwendig
4	Effiziente Nutzung stofflicher und energetischer Potenziale	+	Kurze Wege zu den Verwertungsanlagen; Kooperationen
5	Förderung von Abfallvermeidung und -verwertung durch Öffentlichkeitsarbeit	+	Nicht alle Kreisbewohnerinnen und -bewohner sind erreichbar; verstärkte Aufklärung auch über soziale Medien
6	Ausbau bürgerfreundlicher Sammelsysteme (insbesondere im Rahmen des VerpackG)	++	Neben der 14- täglichen Einsammlung von Leichtverpackungen gibt es ein gutes Netz an Containerstellplätzen und Wertstoffhöfen
7	Stärkung der AZUR GmbH durch Erweiterung von Aufgaben im Entsorgungsbereich	-	Geringe Anzahl an sozial geförderten Beschäftigungsmöglichkeiten für Mitarbeitende der Azur GmbH; verstärkter Elektroschrott-Klau
8	Kontinuierliche Bekämpfung illegaler Ablagerungen durch geeignete Maßnahmen	+	„Rat gegen Unrat“

Tabelle 7: Ziele aus dem Abfallwirtschaftskonzept 2018, eigene Darstellung

4.5.24 Überprüfung der Verwertungsquote

- Gesamtverwertungsquote (2024): 97,95 %
- Recyclingquote (stoffliche Verwertung): 63,83 %
- Thermische Verwertung (geschätzt): rund 34 %
- Deponieanteil: vernachlässigbar

Bewertung:

Das formulierte Ziel wurde grundsätzlich erreicht:

- Mit einer Verwertungsquote von 97,95 % liegt der Landkreis weiterhin auf einem sehr hohen Niveau. Der Anteil verwerteter Abfälle (stofflich + energetisch) wurde über den gesamten Zeitraum nahezu gehalten (2018: 99,49 %, 2024: 97,95 %).
- Der Anteil an stofflicher Verwertung (Recycling) ist zwar gesunken (von 70,52 % in 2018 auf 63,83 % in 2024), bleibt aber im Bundesvergleich solide. Dies signalisiert jedoch Handlungsbedarf, z. B. bei der Abfalltrennung und der Verwertbarkeit komplexer Materialien.
- Die thermische Verwertung übernimmt zunehmend eine Ausgleichsfunktion, was dem Ziel der Kreislaufwirtschaft weiterhin gerecht wird, solange die stoffliche Verwertung nicht möglich ist.
- Eine Deponierung findet nur in Ausnahmefällen statt und erfüllt damit die Vorgabe einer möglichst geringen Deponienutzung.

4.6 Prognosen

4.6.1 Bevölkerungsprognose

Der Landkreis Darmstadt-Dieburg zählt seit Jahren zu den wachstumsstarken Regionen in Südhessen. Laut den aktuellen Zahlen des Hessischen Statistischen Landesamts lag die Bevölkerungszahl im Jahr 2024 bei rund 305.000 Einwohnerinnen und Einwohnern. Die anhaltend hohe Attraktivität des Landkreises als Wohn- und Arbeitsstandort lässt auch in den kommenden Jahren von einem moderaten, aber stetigen Bevölkerungswachstum ausgehen.

Die zentrale Lage im Herzen der Metropolregion Rhein-Main mit direkter Anbindung an die Städte Darmstadt, Frankfurt, Hanau, Offenbach, Aschaffenburg und Heidelberg macht den Landkreis insbesondere für Pendlerinnen und Pendler sowie junge Familien interessant. Zudem profitiert die Region vom fortschreitenden Ausbau digitaler Infrastruktur. Die laufende Schließung verbliebener Breitbandlücken sowie das bereits sehr gut ausgebaute Netz an beschilderten Radrouten stärken die Standortqualität weiter – sowohl im Bereich Wohnen und Arbeiten als auch im Hinblick auf Freizeit und Nachhaltigkeit.

Auch das vielfältige Freizeit- und Kulturangebot sowie touristisch bedeutsame Ziele wie die Grube Messel (UNESCO-Weltnaturerbe) oder der Naturpark und UNESCO-Geopark Bergstraße-Odenwald tragen zur Lebensqualität und damit zur langfristigen Bevölkerungsbindung bei.

Unter Annahme eines moderaten jährlichen Wachstums bis zum Jahr 2030 ist nach Schätzung des Hessischen Statistischen Landesamtes in seinem statistischen Bericht (Regionalisierte Bevölkerungsberechnung für Hessen bis 2070) von einer Bevölkerungszahl von 303.600 Personen auszugehen. Bis 2035, so die Schätzungen weiter, ist mit einem leichten Bevölkerungsrückgang auf rund 302.500 Menschen zu rechnen, die im Landkreis Darmstadt-Dieburg ihren Wohnsitz haben. Dabei wird von weiterhin stabilen Rahmenbedingungen ausgegangen, insbesondere im Bereich Infrastruktur, Wohnraumversorgung und Arbeitsmarkt.

Diese Prognose ist relevant für die abfallwirtschaftliche Planung, da ein Anstieg der Bevölkerungszahl auch zu einem steigenden Abfallaufkommen führen kann – insbesondere in den Bereichen Bioabfall, Verpackungen und Wertstoffe. Gleichzeitig wächst die Bedeutung digitaler Lösungen und kommunikativer Maßnahmen, um die Menschen auch künftig effektiv in Trennung und Vermeidung einzubinden.

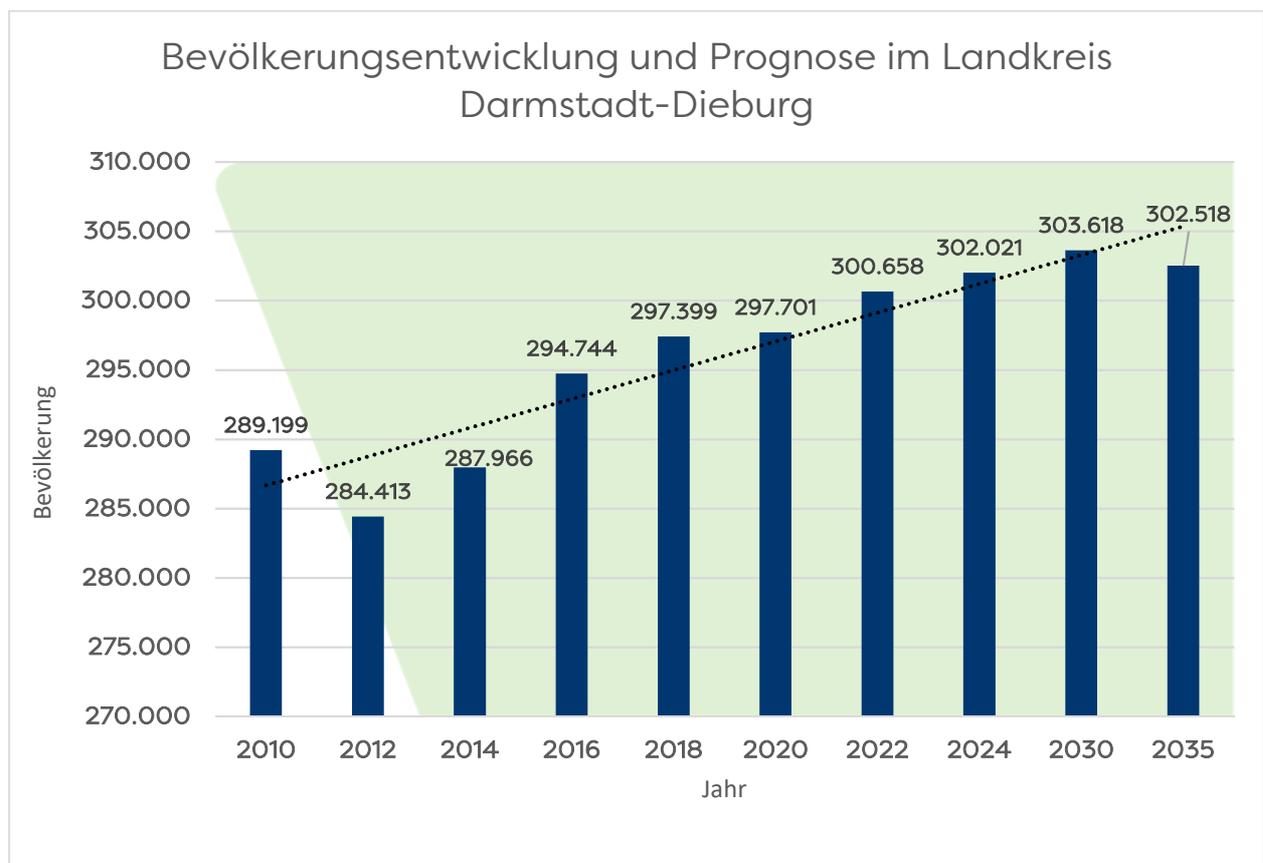


Abbildung 26: Bevölkerungsentwicklung und Prognose im Landkreis Darmstadt-Dieburg, Quelle: Hess. Stat. Landesamt; Statistische Berichte: Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Hessen bis 2070

4.6.2 Mengenprognosen bis 2035

Für den Zeitraum bis 2035 wird unter Berücksichtigung bestehender Trends und unter Annahme weitgehend stabiler Rahmenbedingungen eine insgesamt stabile bis leicht rückläufige Entwicklung des Abfallaufkommens pro Kopf prognostiziert. Das Gesamtaufkommen verändert sich dabei nur geringfügig. Die Entwicklung in den einzelnen Abfallfraktionen ist differenziert zu betrachten.

Ein deutlicher Zuwachs wird weiterhin im Bereich der Bio- und Grünabfälle erwartet. Die Mengen steigen von rund 50.150 Tonnen im Jahr 2018 auf über 64.000 Tonnen im Jahr 2030. Für das Jahr 2035 wird mit einem weiteren Anstieg auf bis zu 66.000 Tonnen gerechnet. Ursache hierfür sind die verbesserte getrennte Erfassung, intensivere Biotonnenkontrollen sowie eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit.

Das Aufkommen an Restabfall bleibt konstant auf niedrigem Niveau. Die Mengen steigen von 22.125 Tonnen im Jahr 2018 leicht auf rund 22.400 Tonnen im Jahr 2030. Für das Jahr 2035 wird ein Rückgang auf etwa 21.175 Tonnen erwartet. Die konstant niedrigen Werte spiegeln die hohe Trennqualität im Kreisgebiet wider.

Im Bereich Papier und Kartonagen wird ein kontinuierlicher Rückgang prognostiziert. Die Mengen sinken von 16.225 Tonnen im Jahr 2018 über etwa 16.000 Tonnen im Jahr 2030 auf rund 15.125 Tonnen im Jahr 2035. Diese Entwicklung steht im Zusammenhang mit der fortschreitenden Digitalisierung und verändertem Medienkonsum.

Das Aufkommen an Verpackungsabfällen zeigt eine differenzierte Entwicklung. Während im Jahr 2018 noch rund 17.700 Tonnen verzeichnet wurden, steigt die Menge bis 2030 auf etwa 19.840 Tonnen. Für das Jahr 2035 wird hingegen ein leichter Rückgang auf rund 18.755 Tonnen erwartet. Besonders Glasverpackungen tragen zum Anstieg bis 2030 bei, während sich die Mengen an Leichtverpackungen weitgehend stabil entwickeln. Die spätere Abnahme deutet auf erste Erfolge bei Vermeidungs- und Mehrwegstrategien hin.

Bei Elektro- und Elektronik-Altgeräten ist zunächst ein moderater Anstieg auf rund 2.720 Tonnen im Jahr 2030 zu verzeichnen. Für das Jahr 2035 wird ein Rückgang auf etwa 2.570 Tonnen erwartet. Gründe dafür sind gesetzliche Vorgaben, ein wachsendes Reparaturbewusstsein sowie langlebigere Geräte.

Sperrabfall entwickelt sich leicht rückläufig. Die Mengen sinken von 10.325 Tonnen im Jahr 2018 über etwa 10.240 Tonnen im Jahr 2030 auf rund 9.680 Tonnen im Jahr 2035. Die Ursachen liegen unter anderem in der Förderung von Wiederverwendung und einem bewussteren Konsumverhalten.

Auch die Menge an Bauabfällen zeigt einen rückläufigen Trend. Das Aufkommen sinkt von etwa 9.735 Tonnen im Jahr 2018 auf rund 9.600 Tonnen im Jahr 2030 und weiter auf etwa 9.075 Tonnen im Jahr 2035. Hier wirken sich reduzierte Bautätigkeiten sowie eine verbesserte Trennpraxis aus.

4.6.3 Prognosen nach Abfallfraktionen 2030 (in Tonnen pro Jahr)

Abfallfraktion	2018: kg/EW·a	2018: Menge (t)	2030: kg/EW·a	2030: Menge (t)	Tendenz
Restabfall	75	22.125	70	22.400	leicht rückläufig pro Kopf
Bioabfall + Grüngut	170	50.150	>200	>64.000	deutlicher Anstieg
Papier/Kartonagen	55	16.225	ca. 50	16.000	leicht rückläufig
Sperrabfall	35	10.325	ca. 32	10.240	tendenziell rückläufig
Bauabfälle	33	9.735	ca. 30	9.600	moderater Rückgang
Elektroschrott	7,5	2.213	8,5	2.720	leicht steigend
Verpackungsabfälle	60	17.700	ca. 62	19.840	moderater Anstieg (v. a. Glas)

Tabelle 9: Prognose des Abfallaufkommen 2030, eigene Berechnung

4.6.4 Prognosen nach Abfallfraktionen 2035 (in Tonnen pro Jahr)

Abfallfraktion	2030: kg/EW·a	2030: Menge (t)	2035: kg/EW·a	2035: Menge (t)	Tendenz
Restabfall	70	22.400	68	21.175	leicht rückläufig
Bioabfall + Grüngut	>200	>64.000	210	66.000	leicht rückläufig
Papier/Kartonagen	ca. 50	16.000	48	15.125	rückläufig
Sperrabfall	ca. 32	10.240	30	9.680	rückläufig
Bauabfälle	ca. 30	9.600	28	9.075	moderater Rückgang
Elektroschrott	8,5	2.720	8,0	2.570	leicht rückläufig
Verpackungsabfälle	ca. 62	19.840	60,0	18.755	leicht rückläufig

Tabelle 9: Prognose des Abfallaufkommen 2035, eigene Berechnung

4.6.5 Bewertung der Entwicklung

Die Entwicklung der Abfallmengen im Landkreis Darmstadt-Dieburg zeigt eine insgesamt stabile bis leicht rückläufige Tendenz beim Gesamtaufkommen pro Kopf – trotz wachsender Bevölkerung. Dies ist ein positives Zeichen für wirksame Abfallvermeidungsstrategien und ein zunehmend umweltbewusstes Verhalten der Bevölkerung.

Die Mengenprognose bis 2035 zeigt, dass der Landkreis Darmstadt-Dieburg trotz Bevölkerungswachstums durch gezielte Maßnahmen eine stabile und nachhaltige Abfallentwicklung erwartet. Das Konzept der Kreislaufwirtschaft – wie es auch der Abfallwirtschaftsplan Hessen fordert – wird konsequent umgesetzt.

Ein zusätzlicher Beleg für die hohe Qualität der abfallwirtschaftlichen Arbeit ist die EMAS-Zertifizierung des ZAW. Mit dem Umweltmanagementsystem nach EMAS verpflichtet sich der Verband zu Transparenz, kontinuierlicher Verbesserung und einer nachweislich umweltgerechten Betriebsführung – auch über gesetzliche Anforderungen hinaus.



Abbildung 27: EMAS-Urkunde des ZAW, Quelle ZAW

4.7 Ziele und Entwicklungen

Die zukünftige Entwicklung der Abfallwirtschaft im Landkreis Darmstadt-Dieburg folgt den strategischen Leitlinien des Abfallwirtschaftsplans Hessen (AWP) und zielt auf eine ökologisch tragfähige, ressourcenschonende und bürgernahe Ausgestaltung aller abfallwirtschaftlichen Prozesse.

Die bereits eingeführten und etablierten Systeme haben sich in der Vergangenheit auf einem hohen ökologischen Niveau bewährt. Das sind beispielsweise:

- Verursachergerechte Restabfallsammlung,
- Betrieb von flächendeckenden Wertstoffhöfen,
- Einsatz und Nutzung bewährter Technologien zur Abfallbehandlung/ Verwertung (MHKW, bzw. Kompostierung) und
- Hohe Mitwirkungsbereitschaft/Verantwortung aller Beteiligten (Einwohnerinnen und Einwohner sowie Kommunen bzw. deren Gremien).

Jedoch ist es notwendig, die sich ändernden Rahmenbedingungen bei der Fortentwicklung/Konzeptionierung bzw. Ausgestaltung der Kreislaufwirtschaft mit einzubeziehen. Das sind beispielsweise:

- Bevölkerungszahl,
- Sozioökonomische Gegebenheiten,
- Klima und Umweltschutz,
- Abfall als Energie bzw. – Stoffressource sowie
- neue Behandlungs- und Verwertungstechnologien.

Im Fokus stehen sowohl organisatorische als auch abfallwirtschaftliche Zielsetzungen, die auf stabile Strukturen, effiziente Verwertung, geringe Umweltbelastung und hohe Servicequalität ausgerichtet sind. Die nachfolgenden Zielbeschreibungen gliedern sich in zwei Bereiche: erstens in übergeordnete organisatorische Maßnahmen zur Digitalisierung, Umweltbildung und Infrastrukturentwicklung und zweitens in konkrete Ziele zur Abfallvermeidung, -verwertung und zur Reduktion der Deponierung. Sie bilden die Grundlage für die strategische Ausrichtung der Abfallwirtschaft im Landkreis bis zum Jahr 2030.

4.7.1 Organisatorische Ziele

Die organisatorischen Ziele dienen der strukturellen und prozessualen Umsetzung der inhaltlichen Zielvorgaben des AWP Hessen. Dabei stehen Digitalisierung, Öffentlichkeitsarbeit, Bildungsarbeit und eine stabile Infrastruktur im Vordergrund:

- **Digitalisierung nutzen**

Im Sinne der im AWP geforderten bürgernahen Ausgestaltung der Abfallwirtschaft wird der digitale Zugang ausgebaut – z. B. durch die ZAW-App, digitale Gebührenbescheide, ein Online-Mängelmelder sowie Online-Beratungsmöglichkeiten.

- **Entsorgungsinfrastruktur modernisieren**

Der AWP fordert eine zukunftssichere Entsorgungsstruktur. Im Landkreis betrifft dies die bauliche und technische Modernisierung der fünf Kompostierungsanlagen sowie die Harmonisierung und Verbesserung der insgesamt 14 Wertstoffhöfe – etwa durch einheitliche Öffnungszeiten und abgestimmte Annahmebedingungen.

- **Beteiligung und Umweltbildung fördern**

Die frühzeitige Umweltbildung, wie sie auch der AWP betont, wird durch zusätzliche Abfallkoffer für Bildungseinrichtungen, kindgerechte Bildungsangebote (z. B. die „ZAWaldis“) und Veranstaltungen gestärkt. Die Kommunikation wird zudem durch Social-Media-Angebote gezielt auf junge Zielgruppen ausgeweitet.

- **Gebührenwesen digitalisieren**

Die Einführung eines digitalen Gebührenportals dient der Verwaltungsvereinfachung und Ressourcenschonung – beides Aspekte, die auch der AWP im Rahmen effizienter Strukturen adressiert.

- **Zielgruppenkommunikation stärken**

Der AWP hebt die Bedeutung zielgruppenspezifischer Öffentlichkeitsarbeit hervor. Durch einen modernen Webauftritt, die Präsenz in sozialen Medien und mehrsprachige Informationsangebote sollen alle Bevölkerungsgruppen effektiv erreicht und einbezogen werden.

4.7.2 Abfallwirtschaftliche Ziele

Die zukünftige Ausrichtung der Abfallwirtschaft im Landkreis Darmstadt-Dieburg folgt den zentralen Zielsetzungen des Abfallwirtschaftsplans Hessen. Die folgenden Ziele des Landkreises orientieren sich unmittelbar an diesen landesweiten Vorgaben:

- **Abfallvermeidung stärken**

In Übereinstimmung mit dem AWP Hessen wird das Ziel verfolgt, die Abfallentstehung aktiv zu verringern. Dies geschieht durch die Förderung der Wiederverwendung (z. B. über Tauschplattformen), durch Bildungsmaßnahmen sowie durch Sensibilisierung für einen bewussten Konsum.

- **Bioabfall erfassen und die Qualität verbessern**

Der AWP Hessen betont die Notwendigkeit einer hochwertigen Erfassung und Behandlung von Bioabfällen. Der Landkreis setzt dieses Ziel durch technische Optimierungen, Tonnenkontrollen und Öffentlichkeitsarbeit um und strebt eine Steigerung der Bioabfallmenge um mindestens 15 % gegenüber 2020 bei gleichzeitiger Reduzierung des Störstoffanteils an.

- **Recyclingquote sichern und ausbauen**

Die im AWP geforderte stoffliche Verwertung von mindestens 65 % wird durch gezielte Maßnahmen gesichert und soll perspektivisch weiter ausgebaut werden.

- **Leichtverpackungen reduzieren**

Die Reduzierung schwer verwertbarer Verpackungsabfälle ist ein weiterer AWP-Schwerpunkt. Im Landkreis soll das Aufkommen an Leichtverpackungen bis 2030 um mindestens 10 % gesenkt werden, etwa durch Aufklärung, Mehrwegförderung und lokale Kooperationen.

- **Deponierung vermeiden**

Im Sinne der Abfallhierarchie gemäß § 6 KrWG und den Vorgaben des AWP Hessen bleibt die Deponierung nur letzte Option. Die Vermeidung, stoffliche und energetische Verwertung haben Vorrang. Die Deponierate soll weiterhin minimal gehalten werden.

- **Sperrabfallvermeidung und Wiederverwendung fördern**

Auch die im AWP betonte Förderung der Wiederverwendung wird lokal gestärkt: durch Online-Tauschbörsen sowie durch die Prüfung eines Konzepts zur schonenden Sperrabfallabfuhr, bei der wiederverwendbare Gegenstände getrennt erfasst werden sollen, um sie weiterhin im Wirtschaftskreislauf zu belassen.

Das vorliegende Konzept beinhaltet somit bereits die Zielvorgaben und Maßnahmen der öffentlich-rechtlichen Verantwortung hin zur Optimierung der ökologisch nachhaltigen zirkulären Wirtschaft.

Die bereits in der Vergangenheit erzielten Erfolge bei der Abfallvermeidung (70 kg Restmüll pro Einwohner und Jahr), das etablierte Re-Use-System sowie die Verwertung von Wertstoffen werden weiter optimiert. Insbesondere bei Bio- und Gartenabfällen könnten diese Maßnahmen zudem sinnvoll durch eine ambitionierte Nachhaltigkeits- und Klimaschutzstrategie ergänzt werden.

Die neuen gesetzlichen Vorgaben (z.B. Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft; TA – Luft) wären ein wichtiger Anlass, die Bioabfallbehandlung aus ökonomischen und ökologischen Gründen neu zu konzeptionieren. Im Sinne des Klimaschutzes sollte das Potential der Bio- und Gartenabfälle sowohl als lokaler Energieträger (Biogasproduktion durch Vergärung) und Stoffressourcen (Kompostierung des Gärrestes und der Gartenabfälle) genutzt werden.

Die Voraussetzung für eine ambitionierte Umsetzung des Konzeptes sind bei der erfolgreichen Kooperation aller Partner und insbesondere der Einwohnerinnen und Einwohner im ZAW sicher gegeben.

Mit dem vorliegenden Konzept lassen sich auch die Anforderungen der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS) umsetzen, die von der Bundesregierung im Dezember 2024 beschlossen wurde und seitdem einen zentralen politischen Rahmen für den Umbau der deutschen Wirtschaft hin zur Kreislaufwirtschaft bildet.

4.8 Verzeichnisse

4.8.1 Abkürzungsverzeichnis

GG	Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG)
Ew.	Einwohner
EWKFondsG	Gesetz über den Einwegkunststofffonds (Einwegkunststofffondsgesetz – EWKFondsG)
ElektroG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgerätegesetz – ElektroG)
VerpackG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen (Verpackungsgesetz – VerpackG)
PPWR	Packaging and Packaging Waste Regulation, PPPWR) – Europäische Verpackungsverordnung
HAKrWG	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz(HAKrWG)
BioAbfV	Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf Böden (Bioabfallverordnung –BioABfV)
DüMV	Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultur-Substraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung – DüMV)
BattG	Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Batterien und Akkumulatoren (Batteriegesetz – BattG)
EU-Batterieverordnung	Verordnung (EU 2023/1542) zur Steigerung der Sammelquoten, Steigerung der Recyclingquoten und bessere Produktverantwortung der Hersteller
GewAbfV	Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV)
AVV	Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung AVV)
AltholzV	Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz

(Altholzverordnung – AltholzV)

DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV)
SAbVO	Verordnung des Umweltministeriums über die Entsorgung gefährlicher Abfälle zur Beseitigung (Sonderabfallverordnung – SABVO)
BIMSCHG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
BImSCHV	Verordnung zur Durchführung des Immissionsschutzgesetzes
AWP	Abfallwirtschaftsplan des Landes Hessen

4.8.2 Quellenverzeichnis

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV):

Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), Fassung vom 23.10.2023

Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG-HE), Stand: 01.01.2023

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union:
Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle (Abfallrahmenrichtlinie)

Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV), Fassung vom 10.12.2020

Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV), Fassung vom 01.08.2017

Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und Beseitigung von Siedlungsabfällen (TASi), Ausgabe 1993

LAGA-Mitteilung Nr. 34: Behandlung und Verwertung von Bioabfällen, LAGA, 2022

DIN EN 14899: Charakterisierung von Abfällen – Rahmen für die Auswahl und Anwendung normgerechter Prüfverfahren

Zweckverband Abfall- und Wertstoffeinsammlung (ZAW):
Abfallbilanzen und Mengenstatistiken 2018–2024

AZUR GmbH / ZAS GmbH / RESO GmbH:
Anlagenkennzahlen, Verwertungsmengen und Behandlungskapazitäten (Stand: 2023)

HIM GmbH, Standort Biebesheim:
Angaben zur Behandlung gefährlicher Abfälle, Informationsstand: 2023

Statistisches Landesamt Hessen:
Bevölkerungszahlen und Haushaltsdaten für den Landkreis Darmstadt-Dieburg, Abruf:
Mai 2024

EMAS-Verordnung (EG) Nr. 1221/2009: Umweltmanagementsystem der Europäischen Union

Informationsangebote und Online-Ressourcen der ZAW-Website, abgerufen im Juni 2024

4.8.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anteil der einzelnen Flächenarten im Landkreis Darmstadt-Dieburg, Quelle: Kreisstatistik LaDaDi 2023	12
Abbildung 2: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigungsverhältnisse im Landkreis Darmstadt-Dieburg, Quelle: Kreisstatistik LaDaDi 2023.....	13
Abbildung 3: Organisation der Abfallwirtschaft, eigene Darstellung.....	15
Abbildung 4: Luftaufnahme des Müllheizkraftwerks in Darmstadt, Quelle: ZAS, Darmstadt.....	17
Abbildung 5: Mitarbeiter der Azur GmbH am Sortierband für Elektro- und Elektronik-Altgeräte.....	18
Abbildung 6: Mitarbeiter des ZAW beim Bedienen des Rollpackers auf dem Wertstoffhof in Groß-Umstadt/Semd, Quelle :ZAW.....	21
Abbildung 7: Restabfallmenge in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW.....	23
Abbildung 8: Sperrabfall in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW	24
Abbildung 9: Bioabfälle einschließlich Grüngut in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW	25
Abbildung 10: Papier, Pappe und Kartonagen in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW	26
Abbildung 11: Elektroschrott in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW.....	27
Abbildung 12: Sonderabfall in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW.....	28
Abbildung 13: Wilde Müllablagerungen und Abfall aus öffentlichen Papierkörben in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW	29
Abbildung 14: Leichtverpackung in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW	30
Abbildung 15: Altglas in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW.....	31
Abbildung 16: Bau- und Baumischabfälle in kg pro Einwohner, Quelle: Abfallbilanzen ZAW	32
Abbildung 17: Durchschnittliche Zusammensetzung der Abfallarten pro Einwohner, eigene Darstellung.....	34
Abbildung 18: Bioabfälle werden im Kompostwerk Groß-Umstadt/Semd zunächst abgeseibt und Folien über den Windsichter aussortiert, bevor sie in den Kompostierungsprozess gegeben werden. Quelle: ZAW	36
Abbildung 19: Restabfall aus dem Bunker wird mit Hilfe eines Greifers in den Brennofen gefüllt. Quelle: ZAW.....	37
Abbildung 20: Deponiegelände der Deponie in Büttelborn. Quelle: AWS Büttelborn	38
Abbildung 21: Das Schadstoffmobil kommt regelmäßig samstags in die acht größten Städte des Landkreises Darmstadt-Dieburg. Zusätzlich gibt es noch eine Herbstsammlung. Dort können Sonderabfälle abgegeben werden. Quelle: ZAW	39
Abbildung 22: Behälter aus Recycling-Kunststoff schonen die Umwelt und können möglicherweise auch mit neuem Aufkleber und neuem Deckelclip für eine andere Abfallfraktion genutzt werden. Quelle: ZAW	45
Abbildung 23: Bereits die Kleinsten sollen an das Thema Abfall herangeführt werden. Dazu hat der ZAW ein Malbuch gestaltet. Quelle: ZAW.....	46
Abbildung 24: Abfall-App, Quelle ZAW.....	46

Abbildung 25: Auszug aus dem Abfallwirtschaftsplan Hessen, Quelle	
Abfallwirtschaftsplan Hessen.....	50
Abbildung 26: Bevölkerungsentwicklung und Prognose im Landkreis Darmstadt-Dieburg, Quelle: Hess. Stat. Landesamt; Statistische Berichte Regionalisierte	
Bevölkerungsvorausberechnung für Hessen bis 2070.....	56
Abbildung 27: EMAS-Urkunde des ZAW, Quelle ZAW.....	59

4.8.4 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bevölkerungszahlen Stand 31.12.2023, Quelle: Landkreis Darmstadt-Dieburg	12
Tabelle 2: Bevölkerungsentwicklung von 2018 bis 2024, Quelle: Hess. Stat. Landesamt.	14
Tabelle 3: Sammelsysteme und Auffuhrhythmen.....	20
Tabelle 4: Übersicht der angefallenen Abfälle aus der Abfallmengenbilanz des Landkreises Darmstadt-Dieburg von 2018 bis 2024. Eigene Darstellung.	22
Tabelle 5: Verwertungs- und Beseitigungsanlagen, die der Landkreis Darmstadt-Dieburg nutzt.....	41
Tabelle 6: Abfallmengenbilanz 2024, Quelle: Abfallmengenbilanz 2024.....	42
Tabelle 7: Ziele aus dem Abfallwirtschaftskonzept 2018, eigene Darstellung.....	54
Tabelle 8: Prognose des Abfallaufkommen 2030, eigene Berechnung.....	58
Tabelle 9: Prognose des Abfallaufkommen 2035, eigene Berechnung	58