

Fortschreibung des
Abfallwirtschaftskonzeptes
der Stadt Dortmund 2021

2

0

2

1



Stadt Dortmund

Inhaltsverzeichnis	1
1. Grundsätze der Dortmunder Abfallwirtschaft	5
2. Entwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft seit 2016	9
2.1. Zielvorgaben	9
2.1.1. Vermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung	9
2.1.2. Ordnungsgemäße, schadlose und hochwertige Abfallverwertung	20
2.1.3. Abfallbeseitigung	25
2.2. Abfallmengenentwicklung 2016 – 2020	26
2.2.1. Haus- und Sperrmüll.....	26
2.2.2. Wertstoffe	30
2.2.3. Schadstoffhaltige Abfälle aus getrennter Sammlung	38
2.2.4. Infrastrukturabfälle.....	39
2.2.5. Gewerbeabfälle	42
2.2.6. Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen.....	42
2.3. Stoffstrommanagement	44
2.3.1. Logistikstrukturen	44
2.3.1.1. Holsystem	44
2.3.1.2. Bringsystem	45
2.3.2. Betriebsstätten.....	52
2.3.2.1. Betriebsstättenkonzept	52
2.3.2.2. Recyclinghöfe	53
2.3.2.3. Umladeanlagen.....	54
2.3.2.4. Zwischenlager.....	55
2.3.2.5. Betrieblich-logistische Optimierung von Liegenschaften	56
2.3.3. Entsorgungsanlagen.....	57

2.3.3.1. Deponierung und Altanlagen	57
2.3.3.2. Biologische Behandlung	59
2.3.3.3. Mechanische Behandlung.....	60
2.3.3.4. Thermische Behandlung.....	62
2.3.4. Kooperationen	68
2.4. Stand der Dortmunder Abfallwirtschaft 2021	74
3. Zukünftige Entwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft	77
3.1. Rechtlicher Rahmen.....	77
3.1.1. Rechtsgrundlagen für die AWK-Erstellung	77
3.1.2. Vorgaben der EU-Ebene	77
3.1.3. Vorgaben der Bundes-Ebene	79
3.1.4. Vorgaben der Landes-Ebene	92
3.1.5. Vorgaben der kommunalen Ebene	97
3.2. Transformation - Klima- und Ressourcenschutz	98
3.2.1. Ausgangssituation – Corporate Carbon Footprint	99
3.2.1.1. Beitrag der Dortmunder Abfallwirtschaft zur Senkung der THG-Emissionen	99
3.2.1.2. Exkurs – Zusammenarbeit EDG und Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik IML.....	100
3.2.2. Circular Economy – Ressourceneffiziente Kreislauf- wirtschaft	102
3.2.2.1. Vermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung	102
3.2.2.2. Stoffliche Verwertung.....	107
3.2.2.3. Energetische Verwertung.....	111
3.2.2.4. Sonstige Maßnahmen zur Ressourcenschonung	113
3.2.2.5. Exkurs – Zusammenarbeit EDG und TU Dortmund (Lehrstuhl für Ressourcen- und Energiesysteme).....	116

3.2.3. Klimawirksame Sektorenkopplung – Handlungspotenziale ...	116
3.2.3.1. Handlungsrahmen - Notwendigkeit.....	117
3.2.3.2. Zielsetzungen – Vorteilhaftigkeit.....	120
3.2.3.3. Konkrete Projektskizzen – Machbarkeit.....	120
3.3. Kooperationen.....	128
4. Prognose	129
4.1. Prämissen und Methodik.....	129
4.2. Abfallmengenprognose 2021 bis 2031	136
4.2.1. Haus- und Sperrmüll.....	136
4.2.2. Getrennt erfasste Fraktionen.....	142
4.2.3. Infrastrukturabfälle.....	154
4.2.4. Gewerbeabfälle	156
4.3. Zusammenfassung	158
5. Nachweis der 10-jährigen Entsorgungssicherheit	160
5.1. Vorgaben und Zielsetzungen	160
5.2. Umsetzung Entsorgungssicherheit – Strategiebausteine	161
5.2.1. Langfristig abgeschlossene Verbrennungskontingente	164
5.2.2. Ablagerung auf der Deponie Dortmund-Nordost	169
5.2.3. Zwischenlagerkapazitäten auf der Deponie Dortmund-Nordost.....	169
5.2.4. Wertstoffzentrum Pottgießerstraße.....	170
6. Gebühren	171
6.1. Rechtliche Grundsätze	171
6.2. Aktuelle Gebührenstruktur	172

6.2.1. Prämissen	172
6.2.2. Vorteilhaftigkeit	174
6.3. Analyse der Gebührenentwicklung	175
6.3.1. Langfristige Entwicklung 1997 bis 2021	176
6.3.2. Entwicklung seit Verabschiedung des AWK 2016	177
6.3.3. Zwischenfazit – Faktoren der Unterfinanzierung	177
6.4. Ausblick – Zielkorridor für die Gebührenentwicklung	179
7. Zusammenfassung	181

1. Grundsätze der Dortmunder Abfallwirtschaft

Die auf Grundlage der am 08.12.2016 verabschiedeten Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes (Drs. Nr.: 05411-16) von der Stadt Dortmund und der EDG in einer gemeinsamen Entwicklungspartnerschaft geplanten und umgesetzten abfallwirtschaftlichen Strategien und Maßnahmen zeichnen sich in ihrer Gesamtheit nicht durch eine isolierte abfallwirtschaftliche Wirkung sondern vielmehr durch einen gesamtgesellschaftlichen Mehrwert aus.

Dieser Mehrwert ergibt sich aus der grundsätzlichen Übernahme von Verantwortung für den öffentlichen Raum und resultiert insbesondere aus der Erkenntnis, dass die für eine funktionierende und lebenswerte Daseinsvorsorge wichtigen Handlungsbereiche der Abfall- und Energiewirtschaft, Stadtsauberkeit und Sicherheit, Stadtbildpflege sowie Klima- und Ressourcenschutz zusammenwachsen und wirken. Im Rahmen dieser komplexen Entwicklung ist folgerichtig eine Vielzahl verschiedener gesellschaftlicher und institutioneller Interessen durch eine zielorientierte und planvolle Abfallwirtschaftskonzeption zu berücksichtigen.

Unter Beachtung dieser Anforderungen sowie der Rahmenbedingungen im politisch-rechtlichen, sozio-ökonomischen und (umwelt)technischen Umfeld basieren die ausgehend von der in § 6 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) verankerten fünfstufigen Abfallhierarchie

- Vermeidung,
- Vorbereitung zur Wiederverwendung,
- Recycling,
- sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung,
- Beseitigung

zur Umsetzung des Abfallwirtschaftskonzeptes realisierten Maßnahmen im Wesentlichen auf den nachfolgend dargestellten Zielebenen (*vgl. Abb. 1.1*).

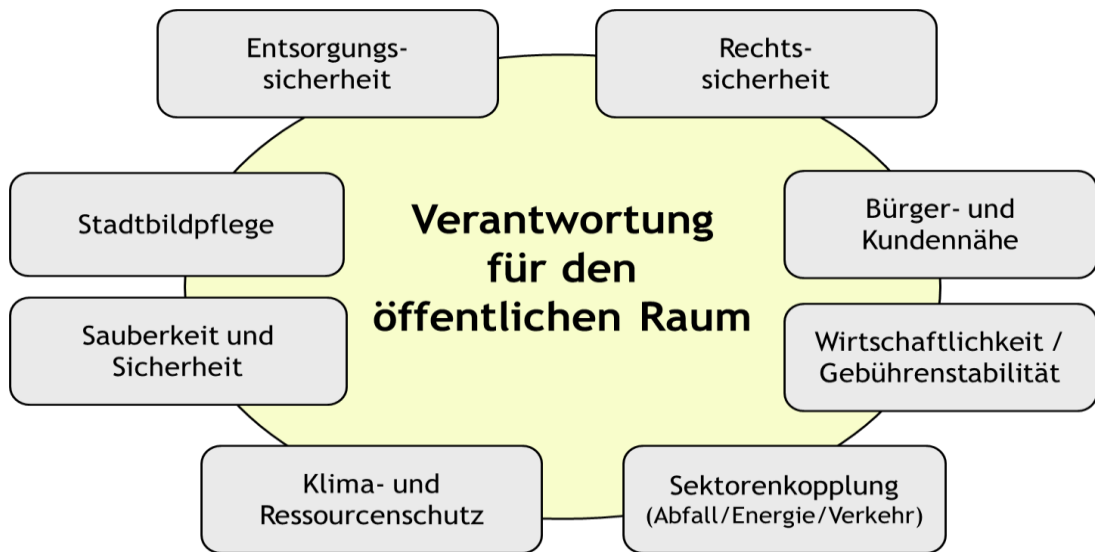


Abb. 1.1: Ziele und Prämissen der Dortmunder Abfallwirtschaft.

Mit dem Anspruch einer nachhaltig rechtssicheren, bürgernahen und ökonomisch sowie ökologisch ausgewogenen und effizienten Abfallwirtschaftskonzeption wird die Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit als primäre und vom Gesetzgeber geforderte Zielsetzung der abfallwirtschaftlichen Handlungsakteure in Dortmund verfolgt.

Zudem werden alle geplanten und somit potenziell umzusetzenden AWK-relevanten Maßnahmen jeweils anhand konkreter Entscheidungskriterien hinsichtlich ihrer Notwendigkeit, Vorteilhaftigkeit und Machbarkeit bewertet. In diesem Kontext werden die Prämissen Wirtschaftlichkeit und daraus resultierend die Gebührenverträglichkeit für die Dortmunder Bürgerinnen und Bürger angemessen berücksichtigt (*vgl. Kap. 6.4*).

Durch solch ein methodisches Vorgehen der abfallwirtschaftlichen Handlungsakteure soll bereits im Vorfeld der Entscheidungsfindung sichergestellt werden, dass einerseits die zunehmenden Herausforderungen frühzeitig erkannt werden und andererseits insbesondere auch Entwicklungspotenziale, die sich aus einer Vernetzung der kommunalen Verantwortungsbereiche Abfallwirtschaft, Stadtsauberkeit / Stadtbildpflege, sowie Klimaschutz (*vgl. Kap. 3.2*) ergeben, abgeleitet und genutzt werden. Vor diesem Hintergrund kann die

konzeptionelle Weiterentwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft in Richtung einer Circular Economy (*vgl. Kap. 3.2.2*) und einer intensivierten klimawirksamen Sektorenkopplung (*vgl. Kap. 3.2.3*) gestaltet werden.

Einen ersten wichtigen Beitrag zur Vernetzung von Handlungsfeldern leistet so bereits die Verabschiedung des Integrierten Stadtsauberkeitskonzeptes (ISSK) der Stadt Dortmund (Drs. Nr.: 16998-20), welches zukünftig im Zusammenwirken mit den Fortschreibungen des Abfallwirtschaftskonzeptes die Funktion eines stadtplanerischen Steuerungsinstrumentes für den Schnittstellenbereich „Stadtbildpflege“ erfüllt.

Gemäß Beschluss des Verwaltungsvorstandes vom 15.12.2020 (Drs. Nr.: 19379-20V) wird zudem in der gesamten Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes explizit eine Befassung mit der Klimarelevanz des abfallwirtschaftlichen Handelns berücksichtigt (*vgl. Kap. 3.2*).

Eine übergeordnete rechtliche Grundlage für die Fortschreibung kommunaler Abfallwirtschaftskonzepte bilden die in § 1 des Landesabfallgesetz (LAbfG) NW angeführten abfallwirtschaftlichen Zielvorgaben und Grundsätze:

- ◆ *möglichst weitgehende Vermeidung oder Verringerung von Schadstoffen in Abfällen,*
- ◆ *ordnungsgemäße, schadlose und möglichst hochwertige Verwertung nicht vermeidbarer Abfälle,*
- ◆ *flächendeckende, getrennte Erfassung und Verwertung der biogenen Abfälle, für die die Bestimmungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes gelten,*
- ◆ *Behandlung nicht verwertbarer Abfälle zur Verringerung ihrer Menge und Schädlichkeit,*
- ◆ *Beseitigung nicht verwertbarer Abfälle in geeigneten Anlagen im Inland möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes (Grundsatz der Nähe),*
- ◆ *Wiederverwendung von Stoffen und Produkten.*

Basierend auf diesen Grundsätzen ergibt sich für die Fortschreibung dieses AWKs die nachfolgend skizzierte inhaltliche und chronologische Gliederungsstruktur (vgl. Abb. 1.2).

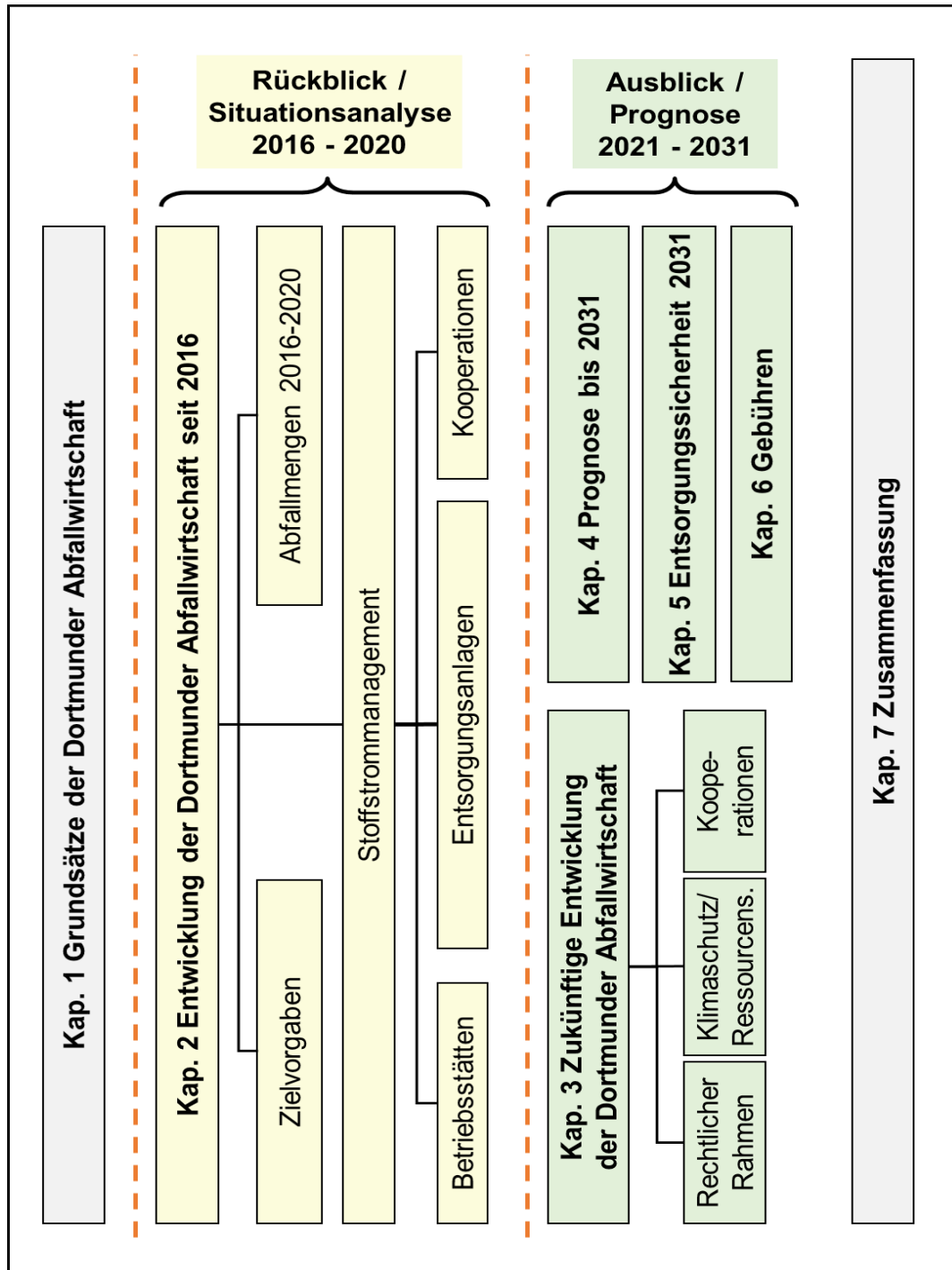


Abb. 1.2: Gliederungsstruktur des AWK 2021.

2. Entwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft seit 2016

2.1 Zielvorgaben

Die Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) ist am 29.10.2020 in Kraft getreten und dient unter Berücksichtigung der abfallwirtschaftlichen Zielhierarchie im Rahmen der Umsetzung des Abfallwirtschaftskonzeptes von 2021 als wesentliche abfallrechtliche Vorgabe (*vgl. Kap. 3.1.2*).

Eine Differenzierung und Zuordnung der einzelnen Maßnahmen entsprechend der fünfstufigen Zielhierarchie ist hierbei jedoch nicht in jedem Einzelfall trennscharf darstellbar, da insbesondere Beratungsmaßnahmen als auch abfallpädagogische Initiativen grundsätzlich den gesamten abfallwirtschaftlichen Zielkorridor von der Vermeidung bis zur Beseitigung abbilden.

2.1.1 Vermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

Mit der Realisierung geeigneter abfallwirtschaftlicher Maßnahmen kommt die Stadt ihren in § 46 KrWG und in den §§ 2, 3 LAbfG NW verankerten Pflichten zur Information und Beratung in besonderer Art und Weise nach. Die Erfüllung dieser Beratungsaufgabe, die im novellierten §46 KrWG besondere Bedeutung zukommt, ist zudem vertraglich im Entsorgungsvertrag zwischen der Stadt Dortmund und der EDG geregelt. Ergänzend hierzu fördert die Dortmunder Abfallwirtschaft bereits seit 1994 aktiv die Aufgabenbereiche Verbraucherschutz und die Abfallberatung im Rahmen der Verbraucherberatung.

Satzungsgemäß berät die EDG private Haushalte, öffentliche Einrichtungen, gewerbliche und sonstige Unternehmen umfassend über Möglichkeiten der Abfallvermeidung, der Abfallverminderung, der Weiterverwendung von Gegenständen und der Abfallverwertung. Weiterer Beratungs- und Informationsbedarf besteht zu den Themen der Schadstoffentfrachtung von Abfällen, Schadstoffvermeidung, Klimaschutz usw. (qualitative und quantitative

Aspekte) sowie der Verwendung umweltfreundlicher langlebiger Produkte (*vgl. § 4 Abfallsatzung 2021*).

Im Rahmen ihrer Vorbildfunktion und Möglichkeiten wirkt die Stadt Dortmund zudem auf städtische Beteiligungsgesellschaften und Körperschaften ein, damit diese die Entstehung von Abfall vermeiden und die Weiterverwendung von Gegenständen als auch die Wiederverwertung fördern (*vgl. § 5 AbfS 2021*). Abfallberatungsangebote und die einschlägige Öffentlichkeitsarbeit dazu sind eng mit den aktuellen Entwicklungen in der Kreislaufwirtschaft verknüpft. Die nachfolgend aufgeführten Beispiele veranschaulichen die durch die Stadt Dortmund und ihrer Beteiligungsgesellschaften umgesetzten Maßnahmen:

◆ **Bürobereich**

Bei Ausschreibungen wird von den Anbietern eine Dokumentation gefordert, in der die umweltschonenden Produktionsverfahren beschrieben werden müssen. Bei der Ermittlung der wirtschaftlichsten Angebote gilt es, auch die Kriterien des Umweltschutzes und der Energieeffizienz zu berücksichtigen. Leistungs- und Funktionsanforderungen sind hinsichtlich des Umweltschutzes und der Energieeffizienz im Leistungsverzeichnis aufzuführen.

◆ **Kantinenbereich**

Im Kantinenbereich wird Mehrweggeschirr verwendet. Beim Einkauf werden die Waren entweder unverpackt oder in Großgebilde, möglichst als Mehrweg, gekauft.

◆ **Schulen**

Für den Verkauf von Speisen und Getränken gibt es vertragliche Vereinbarungen, die den ausschließlichen Einsatz von Mehrweggeschirr sicherstellen.

◆ **Kultur und Freizeit**

Bei Veranstaltungen in städtischen Räumlichkeiten wird der Verzicht auf Einweg vertraglich vereinbart. Bei anderen Veranstaltungen wird der Veranstalter

durch den Vertrag zur Sondernutzung einer öffentlichen Fläche zur Ausgabe von Mehrweggeschirr verpflichtet.

◆ **Kommunaler Hoch- und Tiefbau**

Bei Bauvorhaben werden sämtliche Maßnahmen nach den gesetzlich geltenden Vorgaben durchgeführt, dabei steht insbesondere die Abfallvermeidung und -verwertung im Fokus.

◆ **Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit**

Der Entsorgungsvertrag zwischen der Stadt Dortmund und der EDG sieht als Vertragsgegenstand in § 1 u. a. vor, dass die Aufgaben im Bereich der Abfallberatung und der Öffentlichkeitsarbeit in enger Zusammenarbeit zu erfüllen sind. Als Anbieter von bürger- und kundenorientierten Dienstleistungen ist es für die Dortmunder Abfallwirtschaft Anspruch und Anforderung zugleich, die gesteckten Ziele der Abfallvermeidung und -verminderung in einem offenen Dialog und einem somit möglichst breiten gesellschaftlichen Konsens zu erreichen. In diesem Rahmen wurden zum Teil in enger Kooperation mit verschiedenen Partnern, eine Vielzahl von Maßnahmen realisiert, die in ihrer Öffentlichkeitswirkung über die individuelle haushalts- bzw. gewerbebezogene Abfallberatungsleistung hinausgehen.

Auch zukünftig werden sich die klassischen Beratungsangebote der Dortmunder Abfallwirtschaft den neuen gesetzlichen Anforderungen zielgruppenorientiert stellen, um insbesondere die Handlungsfelder Abfallvermeidung und Trennverhalten in einem stetigen Prozess zu verbessern. Der ständige Kontakt mit den Bürgerinnen und Bürgern stellt somit die entscheidende Voraussetzung für eine zielorientierte Abfallberatung dar. Die Abfallberatung wirkt darauf ein, eine hohe Qualität der Abfallvermeidung und -verwertung zu sichern und das Bewusstsein der Bürgerinnen und Bürger für mehr Klima- und Umweltschutz zu fördern.

◆ Littering und unerlaubte Abfallablagerungen

Durch das in den letzten fünf Jahren stetig zunehmende Aufkommen an Litteringabfällen, wird die Wichtigkeit einer zielgruppenrelevanten abfallwirtschaftlichen Beratung deutlich. Unter den am häufigsten „gelitterten“ und unerlaubt abgelagerten Abfallarten (Stand 2020) befinden sich Kunststoff- und Kunststoff-Verbundmaterialien, Kunststoffabfälle sowie Sperrmüll.

Gleichwohl sind neben den gesetzlichen Verboten in die Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit auch solche Maßnahmen implementiert, die einen direkten Einfluss auf das Litteringaufkommen ausüben (Sensibilisierungs- und Bildungsmaßnahmen in der Abfallberatung und Umweltpädagogik) oder indirekt wirken, da sie durch einen überwiegend abfallvermeidenden Charakter einen Einfluss auf das Verhalten und den Umgang mit dem öffentlichen Raum nehmen. Ziel ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Menschen und Umwelt sicherzustellen.

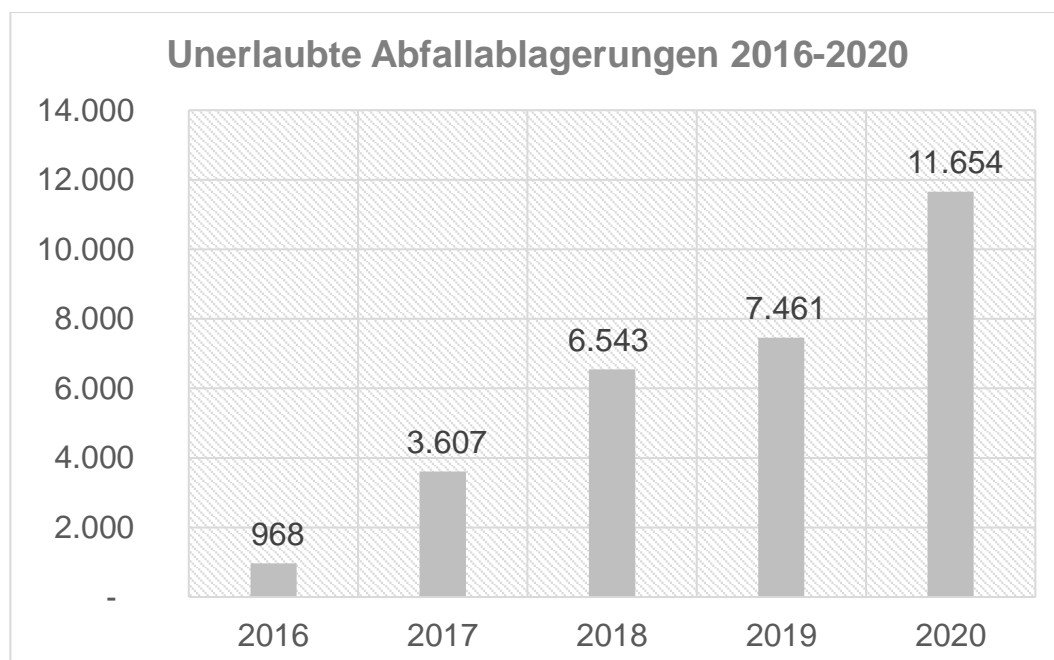


Abb. 2.1.1: Anzahl unerlaubter Abfallablagerungen 2016-2020.

Rückblickend betrachtet hat sich die Anzahl der „unerlaubten Abfallablagerungen“ innerhalb der letzten fünf Jahre mehr als verzehnfacht. Aufklärungs- und

Informationsstrategien werden weiter so entwickelt, dass das Bewusstsein geschaffen werden kann, Abfälle zu vermeiden oder nicht vermeidbare Abfälle zumindest ordnungsgemäß zu entsorgen. Da die Ursache für Littering u.a. mangelndes Umwelt- und Verantwortungsbewusstsein ist, kommt hier in den nächsten Jahren insbesondere der Umweltpädagogik und auch der Abfallberatung eine deutlich zentrale Rolle zu.

◆ **Kunden-Hotline und Kundencenter**

Mit jährlich mehr als 215.000 Telefonkontakten befindet sich die EDG im ständigen Gespräch mit den Bürgerinnen und Bürgern. Unter der Rufnummer 9111-111 wenden diese sich an die Mitarbeiter der Abfallberatung mit den verschiedensten Anliegen, wie Behälteran-/ab- und Ummeldungen, Sperrmüllservice, Kühlgeräteentsorgung, Häckseldienst und Beratungen zu allen Themen der Abfallentsorgung bzw. -trennung etc.

In den persönlichen Beratungsgesprächen werden u.a. vielfältige Auskünfte erteilt, Entsorgungsaufträge bearbeitet, Verbesserungsvorschläge sowie kritische Anregungen und Meldungen über wilde Müllkippen (unerlaubte Abfallablagerungen) entgegengenommen. Im Durchschnitt besuchen zudem jährlich rund 2.300 (Stand 2020) Kunden persönlich das Kundencenter der EDG.

◆ **Reklamationsbearbeitung**

Die Reklamationsbearbeitung gewährleistet die strukturierte Annahme von Beschwerden und Anfragen. Es koordiniert deren Bearbeitung, sichert die angemessene Rückmeldung gegenüber dem Kunden, ist selbst federführend und wertet die Vorgänge quantitativ und qualitativ aus, um möglichst vorbeugend tätig zu werden und das Störungs- und Beschwerdeaufkommen gering zu halten.

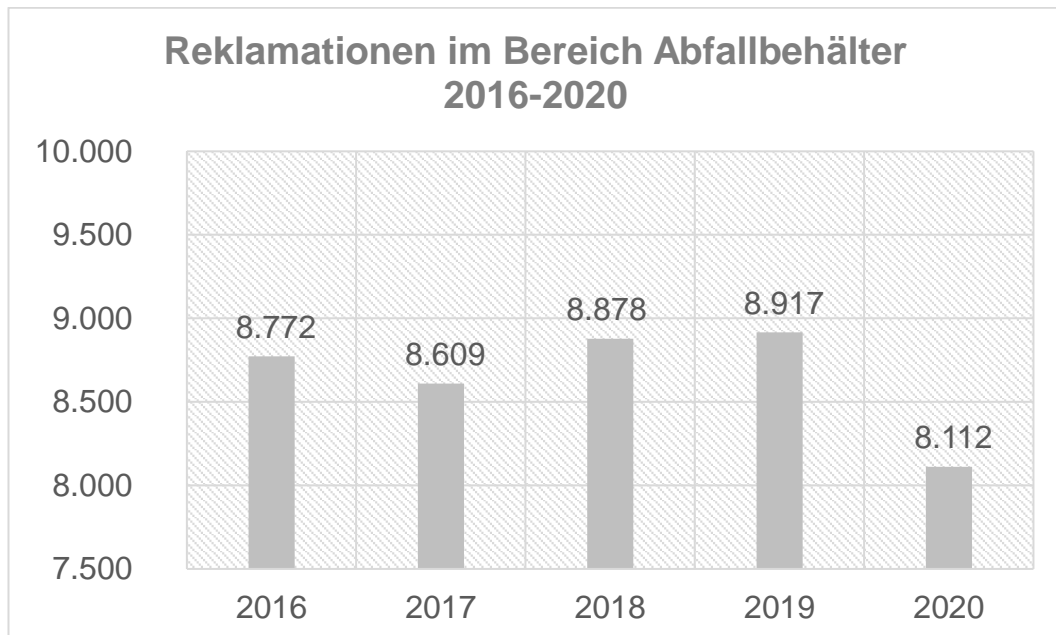


Abb. 2.1.2: Anzahl Reklamationen im Bereich Abfallbehälter 2016-2020.

◆ **Dreckpetze APP**

Die Dreckpetze-App wurde im Jahre 2018 eingeführt. Bislang nutzen rund 17.000 Bürgerinnen und Bürger diese Möglichkeit unerlaubte Abfallablagerungen rund um die Uhr, an sieben Tagen in der Woche (24/7) zu melden. Seit der Einführung der Dreckpetze-App wurden mit zunehmender Tendenz im Jahresdurchschnitt bis zu 8.200 Meldungen von Dortmunder Bürgern verzeichnet.

◆ **Kundenberatung vor Ort**

Die bürgernahe Kundenberatung wurde in den letzten Jahren deutlich intensiviert. Von der Abfallberatung auf Wochenmärkten, Straßen- und Stadtfesten, den Aktionstagen zur kostenlosen Grünschnittannahme, Mieterfesten bis hin zu Großveranstaltungen, wie zum Beispiel dem ev. Kirchentag in 2019, beraten die Mitarbeiter der EDG zu allen abfallwirtschaftlichen Themen.

Innerhalb der Abfallberatung konzipiert das „Team Umweltpädagogik“ dazu vielfältige Materialien und Angebote zur Abfallvermeidung und -verwertung vor allem für den Bildungsbereich. Die Materialien werden den

Bildungseinrichtungen, wie z.B. den Dortmunder Kindertageseinrichtungen und Schulen, zur Verfügung gestellt und für eigene Aktionen, wie Mieter- und Kinderfeste oder Kampagnen mit dem Quartiersmanagement genutzt.

◆ **Fortschreibung des Quartiersmanagements in Dortmund**

Rückblickend betrachtet, hat sich die Zusammenarbeit mit dem Quartiersmanagement als ein wichtiges Instrument etabliert, um die Bedarfe und Wünsche der Bewohnerinnen und Bewohner in verschiedenen Dortmunder „Quartieren“ zu stärken und gleichzeitig Anlaufstelle bei Fragen und zur Meldung von Problemen im Viertel zu sein. Dabei hilft das Quartiersmanagement bei der Verbesserung der stadträumlichen Qualitäten, der Förderung der lokalen Wirtschaft sowie dem Aufbau von bewohnergetragenen Einrichtungen und Strukturen. Ziel ist die bedarfsgerechte Gestaltung der Quartiere, mit denen sich die Menschen identifizieren. Vor allem die Aktivierung und Begleitung von bürgerschaftlichem Engagement ist hierbei eine langfristige und zentrale Aufgabe. Die EDG unterstützt stadtwertweit Quartierbüros in der Innenstadt-Nord, der Rheinischen Straße, der Brückstraße sowie in Westerfilde und Scharnhorst durch aktive Teilnahme an Nachbarschaftsforen, Infoveranstaltungen, Arbeitskreisen und Mieterfesten. Es werden Abfallsammelaktionen und Pilotprojekte zur Abfallsammlung organisiert und für spezielle Zielgruppen Führungen und Vorträge durchgeführt. Gemeinsam mit den Akteuren wird in den nächsten Jahren die Zusammenarbeit weiter ausgebaut und flexibel auf die Gegebenheiten und Herausforderungen angepasst.

◆ **„Standort Service Plus“ für die Dortmunder Wohnungswirtschaft**

Eine wesentliche Zielsetzung der EDG und Grundlage einer Vielzahl abfallwirtschaftlicher Fragestellungen ist es, die Anforderungen der verschiedenen Herkunftsbereiche frühzeitig zu erkennen und neue und angepasste Lösungen anzubieten. Das Selbstverständnis der EDG als bürger- und kundennahes Unternehmen definiert sich in diesem Kontext durch ein Handeln, das zielgruppengerecht auf die Bedürfnisse und Nachfragen der Wohnungswirtschaft und damit auch der Bürgerinnen und Bürger als deren Mieter eingeht.

Dies geschieht vor dem Hintergrund, dass die Bedingungen für die Dortmunder Wohnungswirtschaft im Hinblick auf die Bewirtschaftung und Vermietbarkeit ihrer Bestände zunehmend schwieriger geworden sind. Nur bezahlbare Wohnungen in einem sicheren und sauberem Wohnumfeld gewährleisten den Wohnungsgesellschaften langfristig ein hohes Maß an Wirtschaftlichkeit. Die Steigerung des Sicherheitsgefühls in einem sauberen und attraktiven Umfeld und die optimale Behälterausstattung und -abfuhr sind die Basis, um Mieterfluktuation vorzubeugen.

Vor dem Hintergrund gestiegener Anforderungen in dem Bereich, aber auch unter Berücksichtigung des immer mehr in den Vordergrund rückenden Klimaschutzes, wurde der „Standort Service Plus“ angepasst und steht der Dortmunder Wohnungswirtschaft zur Verfügung. Das Produktportfolio rund um die Dienstleistung bietet passgenaue, auf die jeweilige Situation im Quartier zugeschnittene Konzepte zur Optimierung der Abfallsituation und setzt neben Reinigungsmaßnahmen bewusst Schwerpunkte im Bereich Beratung, Aufklärung und Prävention.

Die Dienstleistung umfasst u.a. folgendes:

- Ermittlung der Ist-Situation anhand von Kennzahlen, wie z.B.
 - Das vorzuhaltende Behältervolumen aufgrund des tatsächlichen Anfalls je Abfallfraktion
 - Überprüfung der Leerungsrhythmen
 - Digitale Erfassung und Dokumentation der Standplatzsituation
- Beratung bei Ausstattung und Gestaltung der Behälterstandplätze, abgestimmt auf die Bewohnerstruktur
- Regelmäßige Reinigung von Abfallbehälterstellplätzen
- An-, Ab- und Ummeldung aller Behältersysteme inkl. des damit verbundenen Schriftverkehrs mit der zuständigen Behörde

- Regelmäßiger Kontakt zu den Quartiersmanagern, Facility Managern, Mieterbüros, Hausverwaltungen

◆ **Umweltpädagogik/ Abfallmanagement für pädagogische Einrichtungen**

Der Bereich Umweltpädagogik setzt sich mit einem Lerngegenstand auseinander, der sowohl lokal und regional immer mehr an Bedeutung gewinnt. Das Thema Umwelt und Abfall hat gesellschaftliche Relevanz und ist für Kinder als auch für Erwachsene in allen gesellschaftlichen Bereichen von großer Bedeutung. Ziel der Umweltpädagogik ist es, ein Fundament für ein ökologisch sinnvolles Handeln zu schaffen. Das Thema ist somit für alle Zielgruppen bedeutsam. Fragen zur Entsorgung von Abfällen gehören zu den Grunderfahrungen aller Altersstufen. Gerade bei Kindern und Jugendlichen hat das einen unmittelbaren Bezug zu ihrer alltäglichen Erlebniswelt.

Aufgrund der gestiegenen Anforderungen, nicht nur Kinder und Jugendliche, sondern auch Erwachsene, Vereine und Verbände zu informieren und über alle Themen der Abfallentsorgung aufzuklären, bietet die EDG zusätzlich für Migranten und Flüchtlinge Workshops zum Thema Abfallentsorgung und -trennung an. Für den Bereich der Umweltpädagogik bedeutete dieses u.a. Angebote wie „Ein Tag mit der EDG“, „Die rollende Papierfabrik“ oder die Recyclinghof-Führungen zu überarbeiten und darüber hinaus neue Workshops zu entwickeln sowie die Netzwerke zu den verschiedenen Konstitutionen, wie z.B. dem Kommunalen Integrationszentrum Dortmund, mondo mio! e.V., Vereinen und auch das Thema „Multiplikatoren-Schulungen“ weiter auszubauen.

Seit 2019 können speziell für Tageseinrichtungen für Kinder (TEK) und Grundschulen entwickelte „Themen-Koffer“ für Erzieherinnen und Erzieher ausgeliehen werden, mit deren Hilfe und Inhalte das Thema „Abfalltrennung in Dortmund“ spielerisch und auf eine kindgerechte Art gestaltet werden kann. Die Schülerinnen und Schüler erhalten einen Überblick über verschiedenste

Aspekte rund um die Themen Abfalltrennung, Verwertungswege für verschiedene Abfallfraktionen, Restabfallbehandlung und – ganz wichtig – Abfallvermeidung. Auch aktuelle Themen, wie Elektronikschrott und die richtige Schadstoffentsorgung können an Lernstationen erarbeitet werden. Hierfür bietet der Abfallkoffer viele interessante und alltägliche („echte“) Gegenstände sowie anschauliches Bildmaterial, mit dem ein ganzheitliches und handlungsorientiertes Lernen im Team, Partnerarbeit oder in Kleingruppen möglich ist.

Ein weiteres Augenmerk gilt der Fortführung der regelmäßig, einmal im Jahr stattfindenden Teilnahme an der Europäischen Woche der Abfallvermeidung. Dabei ist die EWAS Europas größte Kommunikationskampagne rund um das Thema Abfallvermeidung und nachhaltiger Umgang mit Wertstoffen. In 2019 lautete das Motto der Themenwoche der EDG „Büchertausch in der Möbelbörse - Wertschätzen statt wegwerfen“.

Ziel ist es, das Angebot der Umweltpädagogik den heutigen Bedürfnissen und Erwartungen anzupassen, weiterzuentwickeln und in den unterschiedlichsten Kanälen zu spielen. Zukünftig gilt es, die „digitale Umweltbildung“ stärker auszubauen und neue Bildungsprogramme zu entwickeln.

◆ **Kooperationen**

– **Verbraucherzentrale VZNRW**

Gemäß Kooperationsvertrag unterstützt die Verbraucherzentrale NRW die Abfall-/ Umweltberatung in Dortmund und bietet gemeinsam mit der EDG ein umfangreiches Bildungsprogramm an. Bereits in den vergangenen Jahren wurden regelmäßige Veranstaltungen, schwerpunktmäßig zu der „Europäischen Woche der Abfallvermeidung“ oder gemeinsame Beratungsgespräche zu den Infomobileinsätze in den Stadtteilen durchgeführt. Seit 2020 ist es gemeinsames Ziel, zukünftig Veranstaltungen und Workshops zum Thema „Müll vermeiden, Ressourcen schonen“ noch stärker auszubauen und gemeinsam in den unterschiedlichen Bildungseinrichtungen umzusetzen. In dem

Workshop „Abfall sortieren mit dem Abfallparcours“ geht es darum, Schülerinnen und Schüler als die Konsumenten von morgen zu verstehen und diese frühzeitig an die Trennung von Abfällen heranzuführen.

– **dobeq**

Eine weitere Kooperation wurde mit der dobeq GmbH (Dortmunder Entwicklungs-, Bildungs- und Qualifizierungsgesellschaft mbH) in 2019 bezüglich des „Schatzkästchen“ Projektes geschlossen. Im Dezember 2019 startete die Sammlung von Spielzeug für den gemeinnützigen Zweck. Hierzu wurden durch die EDG an den sechs Dortmunder Recyclinghöfen Sammeltonnen für gebrauchtes Spielzeug aufgestellt und Informationsflyer an die Kunden der Recyclinghöfe verteilt. Kunden wird durch diese Aktion ermöglicht, sich aktiv an dem Recycling zu beteiligen, in dem sie Spielzeug spenden und nicht entsorgen. Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer Qualifizierungsmaßnahme der dobeq bereiten die Spielwaren auf, die dann an bedürftige Familien und gemeinnützige Einrichtungen gespendet werden. Abfallvermeidung und Ressourcenschonung verbinden sich mit arbeitsmarktnahem Training und dem guten Zweck. Die Spielzeugsammlung wird von den Dortmunderinnen und Dortmundern sehr rege unterstützt. Allein auf den Recyclinghöfen konnten so in 2020 rund 20.000 Stück Spielzeuge gesammelt werden.

– **FABIDO**

Im Februar 2020 erweiterten FABIDO (Familienergänzende Bildungseinrichtungen für Kinder in Dortmund) und die EDG ihre Kooperation. Über die bisherige Zusammenarbeit hinaus, bietet die EDG allen interessierten FABIDO Kindertageseinrichtungen Multiplikatoren-Schulungen durch Mitarbeiter der EDG-Umweltpädagogik an. Damit unterstützt die EDG die Fachkräfte, den Kindern im Rahmen der ökologischen Bildung einen sachkompetenten und verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur und Umweltressourcen näherzubringen. Weiterhin eignet sich das neue Bildungsangebot der EDG in hervorragender Weise, die FABIDO Kindertageseinrichtungen bei ihrem Weg

zu „FaireKITA“ zu unterstützen. Mit der Auszeichnung zu „FaireKITA“ verpflichten sich die Kindertageseinrichtungen, u.a. die „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ fest in ihrem pädagogischen Konzept einzubinden.

In Kooperation mit der FABIDO gelingt es der EDG, die Themen Abfallvermeidung und -verwertung sowie den sparsamen Umgang mit Ressourcen noch stärker, verbindlicher und lebendiger in den Kita-Alltag zu integrieren.

– **Mondo Mio!**

Das Kindermuseum „mondo mio!“ im Dortmunder Westfalenpark ist ein Ort spielerischen Forschens, Erfahrens und Lernens, der kindgerechte Einblicke in die Vielfalt der Kulturen bietet und Kinder und Familien zu einer spannenden interkulturellen Entdeckungsreise einlädt. Im Jahr 2020 wurde erstmalig ein Workshop zum Bau einer Wurmbox mit Unterstützung der EDG durchgeführt. Damit war der Grundstein für eine Zusammenarbeit gelegt, der noch im gleichen Jahr die Kooperation zu „Mondo Digitalis“ folgte. Um gemeinsam an den Themen Nachhaltigkeit, Klima- und Umweltschutz zu arbeiten, wird die Kooperation intensiviert.

2.1.2 Ordnungsgemäße, schadlose und hochwertige Abfallverwertung

Trotz der stetigen Intensivierung und Schaffung zahlreicher Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen in Dortmund (*vgl. Kap. 2.1.1*) verbleiben nach wie vor Mengenströme, die entsprechend der im Gesetz verankerten Abfallhierarchie der Kreislaufwirtschaft zunächst einer stofflichen Verwertungsmaßnahme zuzuführen sind. Ist dies nicht möglich, sind diese Abfälle ordnungsgemäß und schadlos zu entsorgen. Der Schutz von Menschen und Umwelt genießt dabei höchste Priorität.

Im Betrachtungszeitraum seit 2016 wurden die eingeleiteten Maßnahmen zur Intensivierung der getrennten Erfassung von Abfällen zur Verwertung in Dortmund realisiert. Diese Maßnahmen werden auch in den nächsten Jahren

durch Ausweitung abfallpädagogischen Maßnahmen, der Abfallberatung, der Öffentlichkeitsarbeit und diverser Kampagne und Projekte weiter fortgeführt und stetig ausgebaut (*vgl. Kap. 2.1*).

◆ **Fortführung der kombinierten Wertstofftonne**

Die Stadt Dortmund erfasst seit 2011 Leichtverpackungen und Abfälle zur Verwertung aus privaten Haushaltungen (stoffgleiche Nichtverpackungen) über die kombinierte Wertstofftonne. Hierfür standen in Dortmund zum 31. Dezember 2020 ca. 100.000 Wertstoffbehälter den privaten Haushalten und den (der dem Endverbraucher) vergleichbaren Anfallstellen zur Verfügung. Ebenso waren rund 6.000 Gelbe Säcke zur Abholung angemeldet.

Die Erfassung der Leichtverpackungen und Abfälle zur Verwertung über dieses System hat sich innerhalb Dortmunds etabliert und hat sich auch in zahlreichen anderen Kreisen und Kommunen, teilweise nur mit marginalen Unterschieden, durchgesetzt.

Die Entwicklung des genutzten Behälterbestandes im LVP/Wertstoffbereich ist von 2016 bis 12/2020 um ca. 22 % angestiegen und zeigt damit deutlich, dass die Akzeptanz zur Mülltrennung in der Stadt Dortmund stetig angestiegen ist. Unterstützt wird dieses durch den §19 der Dortmunder Abfallsatzung, der es Dortmunder Bürgerinnen und Bürgern erlaubt, bei strikter Mülltrennung und Nutzung aller Verwertungsmöglichkeiten ein geringeres Restabfallvolumen vorzuhalten.

Erst kürzlich ist die gemeinsame Fortführung der kombinierten Wertstofftonne in der Stadt Dortmund mit den Systembetreibern bis zum 31. Dezember 2023 festgeschrieben worden. Die Abstimmungsvereinbarung dazu wurde am 11.11.2020 von der Stadt Dortmund unterzeichnet. Der Entsorgungsauftrag, mit dem die DOWERT GmbH erstmalig in 2011 mit der Leerung der Wertstoffbehälter und der Abholung der Gelben Säcke im Dortmunder Stadtgebiet beauftragt wurde, wurde inzwischen unbefristet erteilt.

◆ Klimarelevanz des Wertstofferkonzeptes

Der Klimaschutz war bereits in der Vergangenheit, ist und wird auch in den nächsten Jahren der prägende Ansatz sein und findet Berücksichtigung bereits bei der Erfassung, über die Sammlung und den Transport von Abfällen bis zu deren stofflichen Aufbereitung bzw. energetischen Verwertung. Unterstützt wird dieser Ansatz mit den Getrennthaltungspflichten aus dem KrWG, die sich auch in §6 der Abfallsatzung der Stadt Dortmund wiederfinden, nämlich die Verpflichtung für Erzeuger und Besitzer von Abfällen aus privaten Haushaltungen, öffentlichen Einrichtungen und sonstigen Herkunftsbereichen, Abfälle zur Verwertung bereits von der Anfallstelle an von Abfällen zur Beseitigung getrennt zu halten und einer gesonderten Verwertung bzw. Beseitigung zuzuführen.

In der Stadt Dortmund wird dafür ein haushaltsnahes Holsystem (LVP/Wertstoff, Papier/Pappe, Bioabfall) und ein Bringsystem (Papier/Pappe, Glas, Bioabfall, LVP/Wertstoffe, Textilien) über die sechs Recyclinghöfe, das Wertstoffzentrum oder das Depotcontainernetz angeboten.

Seit 2014 wird dieses breite Angebot vom Wertstoffservice, gerade auch im Hinblick auf die Veränderung der Bevölkerungszahl und -struktur (demografischer Wandel) unterstützt. Diese Änderung hat große Auswirkungen auf alle Aufgabenfelder innerhalb der kommunalen Abfallwirtschaft, denn der demografische Wandel führt zu einer veränderten Nachfrage nach Infrastrukturleistungen. Private Haushalte können, ergänzend zu der satzungsgemäßen Sperrmüllabholung, den Sperrmülltransportservice und den Sperrmüllholservice (*vgl. § 14 Abs. 1, 4 und 8 AbfS der Stadt Dortmund*) nutzen und Wertstoffe, wie Metalle, Hartkunststoffe und Alttextilien kostenlos abholen lassen (*vgl. §14a AbfS*). Auch Elektro- und Elektronikgeräte gem. Elektrogesez werden auf Anforderung bei privaten Haushaltungen in haushaltsüblicher Menge gegen Erhebung einer geringen Gebühr abgeholt (*vgl. §15 AbfS/ §4a AbfGS*). Die

Anforderung dieser Serviceleistung ist in den letzten Jahren annähernd gleichgeblieben.

◆ **Erhöhung der Wertschöpfungskette um Stoffkreisläufe zu schließen**

Um die Sammelqualitäten bei der haushaltsnahen Wertstoffeffassung zu erhöhen, wurden das Abfall-ABC, verschiedene Trennhilfen (fünf-sprachig) und neue, für alle Bürgerinnen und Bürgern verständliche Piktogramme entwickelt. Ziel ist es hierbei, Fehlwürfe, die mit steigendem Behältervolumen und zunehmender Anonymität korrelieren, in den nächsten Jahren deutlich zu minimieren.

Die DOWERT GmbH führt monatlich mehr als 200.000 Leerungen durch, davon ca. 16.000 Leerungen im Bereich 1.100 l-Behälter. Aus Analysen ist der Anteil an Fehlbefüllungen über alle Behältergrößen und Siedlungsstrukturen in Dortmund bekannt. Im Mittel liegt dieser bei der Wertstofftonne in Dortmund bei ca. 40 % Masse, im Geschosswohnungsbau bei bis zu 70 %. Da falsch entsorgter Restmüll das Recycling der gesammelten Wertstoffe erschwert bzw. unmöglich macht, ist das Sammel- und Sortierverhalten für eine erfolgreiche Verwertung wesentlich. Nur, wenn korrekt getrennt wird, können die vom Gesetzgeber vorgeschriebenen hohen Recyclingquoten erfüllt und dadurch der Ausstoß von CO₂ reduziert werden. Somit wird die EDG in den nächsten Jahren im Bereich Wertstoffe den Fokus darauflegen, das Trennverhalten von der Anfallstelle an deutlich zu verbessern.

Zu diesem Zweck wurde auch bereits eine bundesweite Kampagne „Mülltrennung wirkt“ der Dualen Systeme ins Leben gerufen. Da aufgrund einer Online-Befragung im Auftrag der Dualen Systeme rund 80 % der deutschen Bevölkerung die Mülltrennung für einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz hält, wird die EDG gemeinsam mit der DOWERT GmbH und dem Ausschreibungsführer der Dualen Systeme und der Dortmunder Wohnungswirtschaft ab 2021 ein Pilotprojekt aufbauen, welches das gemeinsame Ziel verfolgt, die gesetzlichen

Vorgaben (VerpackG, KrWG) zu erfüllen, somit die Kreislaufwirtschaft zu fördern und Ressourcen und Umwelt zu schonen und die Nachhaltigkeit zu fördern. Das Recyclingpotenzial wird bisher nicht ausreichend ausgeschöpft. Somit plant die EDG gemeinsam mit den Beteiligten in den nächsten zehn Jahren erheblich zum Klimaschutz beizutragen.

◆ **Dienstleistung „Der Recyclinghof kommt!“**

Bereits seit dem Jahr 2014 bietet die EDG die haushaltsnahe Dienstleistung „Der Recyclinghof kommt!“ an und greift auch hier weiterhin die gesellschaftliche Entwicklung des demografischen Wandels auf. Diese Dienstleistung umfasst die Präsenz eines Sperrmüllwagens, eines Pritschenwagens und des Schadstoffmobils vor Ort. Der Transportservice, bei dem Sperrmüll, E-Geräte oder auch Wertstoffe auch aus der Wohnung oder Keller abgeholt werden, kann bei Anforderung das Angebot ergänzen. Die Anwohnerinnen und Anwohner haben somit die Möglichkeit, Sperrmüllgegenstände und einzelne Elektrogeräte gegen eine geringe Gebühr abzugeben oder transportieren zu lassen. Die Abgabe von Gegenständen aus Hartplastik und Metall sowie von Alttextilien ist kostenlos. Dies gilt auch für Schadstoffe, die am Schadstoffmobil angenommen werden.

◆ **Möbelbörse**

Das Konzept der EDG-Möbelbörse, gut erhaltene Möbel aus Teilräumen und Wohnungsaufösungen oder von Kundenanlieferungen, für den erneuten Produktlebenszyklus aufzubereiten, hat sich seit 1997 etabliert und ist zum festen Bestandteil des Dienstleistungsangebotes geworden. Ganz im Sinne der Vorbereitung zur Wiederverwendung werden in der Möbelbörse gut erhaltene Möbel, funktionsgeprüfte Elektrogeräte und Haushaltsgegenstände, wie Lampen, Bilder, Geschirr sowie Bücher und CDs angeboten. Regelmäßig stattfindende Aktionen, wie der Büchertausch oder die Schallplattenbörse unterstützen diesen Gedanken. Während in der Vergangenheit der Focus auf dem Verkauf gebrauchter Möbel lag, ist das zukünftige Ziel, die Möbelbörse

zusätzlich sehr viel stärker als Kommunikationsplattform einzusetzen, um die Idee der Wiederverwendung „Re-Use“ weiter zu entwickeln. Unter dem Aspekt „Mit der EDG zum Müllprofi & aus ALT mach NEU“ wurden Abfalltren- und Upcycling-Workshops entwickelt, die zukünftig in der Möbelbörse angeboten werden. Aber auch besondere Angebote zum Thema Umwelt- und Klimaschutz, wie „Nisthilfen selber bauen“ oder „Komposter selber bauen“ ergänzen das Angebot. Um den „Re-Use“-Gedanken stärker zu transportieren, werden zukünftig Sonderaktionen, wie die Schallplattenbörse oder die Büchertauschaktion durch den Schnäppchentag und weitere Aktionen ergänzt. Ein weiteres Projekt setzt sich zukünftig mit der Fragestellung auseinander, die Nutzungsdauer unterschiedlichster Produkte zu verlängern (z.B. durch „Repair-Cafes“), verbunden mit dem Ziel der Bewusstseins-Steigerung und Sensibilisierung bei Bürgerinnen und Bürgern.

2.1.3 Abfallbeseitigung

Trotz aller Anstrengungen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen in Dortmund verbleiben Abfallmengen, die einer umweltverträglichen Beseitigung zuzuführen sind. Dabei legt die EDG ein besonderes Augenmerk auf die Bereitstellung ausreichend dimensionierter und umweltverträglicher Beseitigungskapazitäten.

Alle langfristigen Planungen und der tägliche Betrieb der Entsorgungsanlagen (*vgl. Kap. 2.3.3*) orientieren sich dabei an den Kriterien der Rechts- und Entsorgungssicherheit und zeichnen sich zum Wohl der Allgemeinheit durch eine umweltverträgliche Handlungsweise aus. Um dieses Handeln entsprechend auch gegenüber der Öffentlichkeit nachweisen zu können, wurden und werden die einzelnen Standorte auch zukünftig gutachterlich in Bezug auf ihre Umweltverträglichkeit kontinuierlich geprüft und zertifiziert.

2.2 Abfallmengenentwicklung 2016 - 2020

Als Gliederungssystematik für die Bilanzierung des Dortmunder Mengenaufkommens der Jahre 2016 bis 2020 und auch der Prognose (*vgl. Kap. 4.2*) wird wie bereits im Abfallwirtschaftskonzept 2016 die vereinheitlichte Darstellung des landesweiten Abfallwirtschaftsplanes und der Siedlungsabfallbilanzen des Landes Nordrhein-Westfalen verwendet.

Die an dieser Stelle bilanzierte Mengenentwicklung im Zeitraum von 2016 bis 2020 ist zudem eine der grundlegenden Prämissen für die zu prognostizierende Mengenentwicklung in den Jahren 2021 bis 2031.

Eine detaillierte Betrachtung der einzelnen Abfallmengenströme erfolgt entsprechend im Rahmen der Prognose bis zum Jahr 2026 (*vgl. Kap. 4.2*). Neben der Umsetzung konkreter abfallwirtschaftlicher Maßnahmen sowie der Veränderung der abfallrechtlichen Rahmenbedingungen wird das Abfallmengenaufkommen wesentlich durch konjunkturelle und insbesondere demografische Einflüsse bestimmt.

Insgesamt ist dabei für den fünfjährigen Betrachtungszeitraum von 2016 bis 2020 ein leichter Anstieg der Einwohner von 601.150 auf 603.167 um 0,34% zu verzeichnen.

2.2.1 Haus- und Sperrmüll

◆ Hausmüll

Abweichend von dem vorherigen 5-Jahres Zeitraum von 2011 bis 2015 ist in dem Betrachtungszeitraum von 2016 bis 2020 für das Hausmüllaufkommen kein Rückgang zu verzeichnen. Vielmehr erhöhte sich die absolute Hausmüllmenge leicht von 125.822 Mg auf 126.971 Mg in 2020.

Dabei bewegte sich das Hausmüllaufkommen in den Jahren 2016 bis 2019 noch auf einem relativ konstanten Niveau um 125.000 Mg/a und einem Pro-

Kopf-Aufkommen zwischen 207 und 210 kg/(E*a). Die Corona-Pandemie im Jahr 2020 führte bedingt durch Lockdown-Phasen mit Homeoffice, Home-schooling, Reiseverbot etc. zu einem verstärkten häuslichen Aufenthalt und entsprechender Lebens- und Haushaltsmittelversorgung. Es ist ein deutlicher Anstieg im Bereich der Sammlung „Graue Tonne“ um über 4.000 Mg zu verzeichnen. Dieser Mengeneffekt wurde durch einen spürbaren Rückgang der Sortierreste aus der Dortmunder Wertstofftonne in Höhe von mehr als 2.000 Mg zumindest teilweise kompensiert.

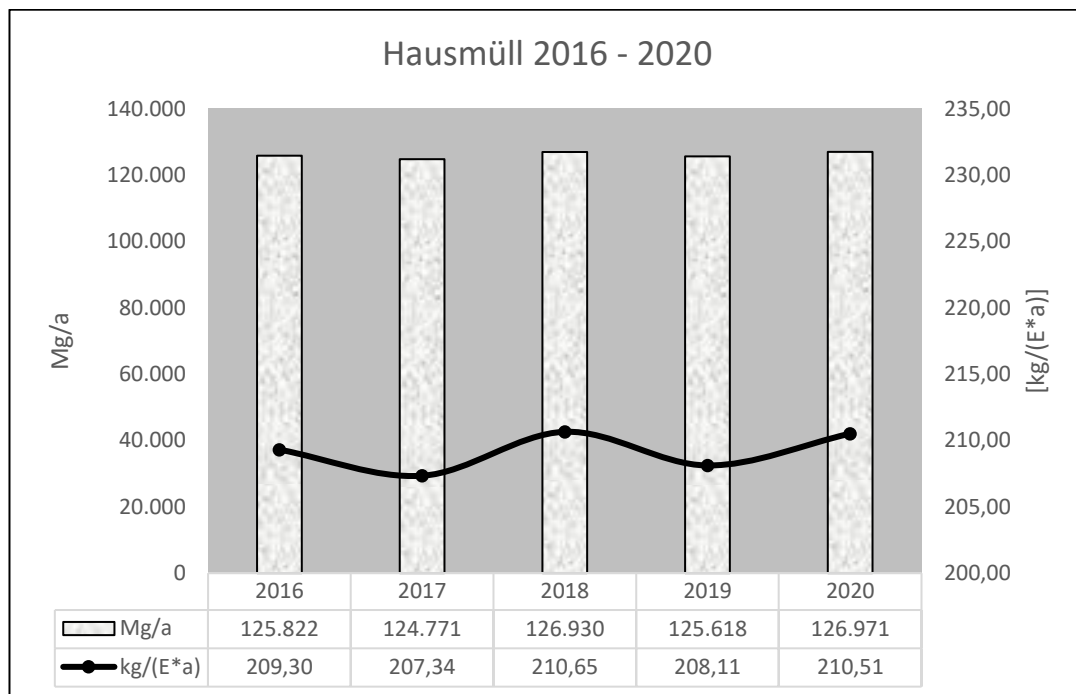


Abb. 2.2.1: Hausmüllmenge 2016-2020.

◆ Sperrmüll

Das Gesamtaufkommen an Sperrmüll ist sehr deutlich von 21.588 Mg/a auf 27.741 Mg/a angestiegen. Pro Jahr erteilen dabei zwischen 17.000 und 19.000 Dortmunder Haushalte Sperrmüllaufträge. Jedes Dortmunder Postleitzahlgebiet wird dabei regelmäßig an einem festen Wochentag angefahren und gegen Entrichtung einer Gebühr wird eine haushaltsübliche Menge Sperrmüll von EDG -im Rahmen des Transportservices sogar aus der Wohnung- abgeholt.

Diesen Transportservice nahmen jährlich zwischen 400 und 700 Dortmunder Haushalte wahr. Kellerentrümpelungen und Teilräumungen im Rahmen des Sperrmüllzusatzservices wurden bis zu 140-mal pro Jahr durchgeführt. Insbesondere das Aufkommen aus den Sammelfahrzeugen sowie anteilige Sperrmüllmengen von den Recyclinghöfen werden dabei einer Verwertung zugeführt.

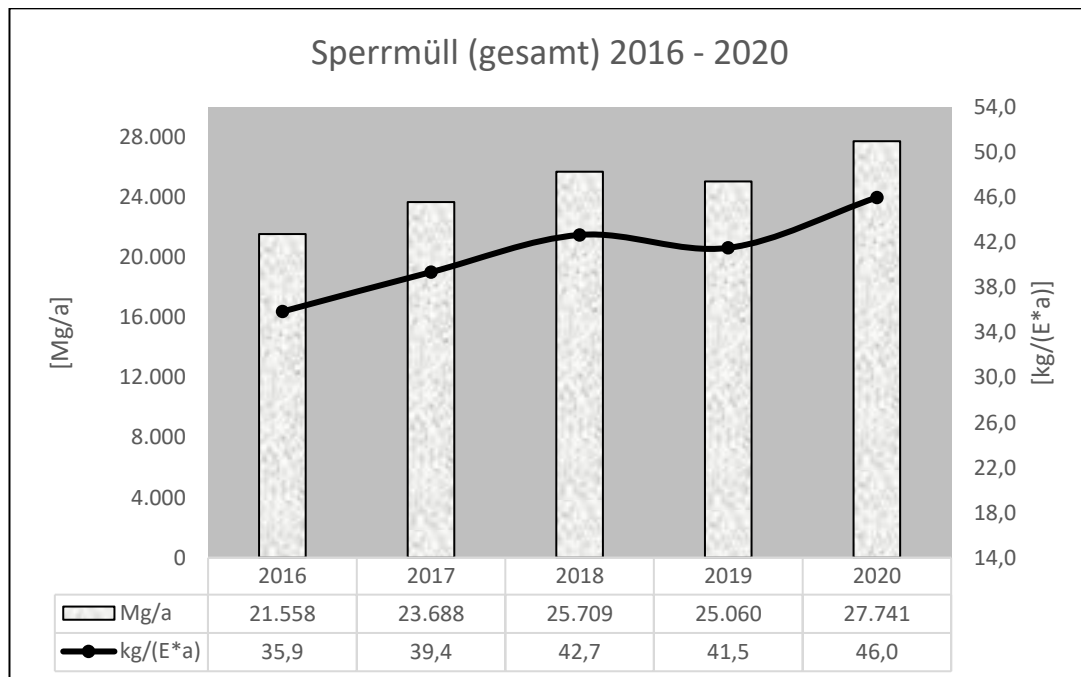


Abb. 2.2.2: Sperrmüllmenge (gesamt) 2016-2020.

Das Sperrmüllaufkommen zur Verwertung ist in den Jahren 2016 bis 2019 relativ stabil geblieben und pandemiebedingt in 2020 deutlich angestiegen. Der Anteil des Sperrmülls zur Verwertung ist im Verhältnis zum Gesamtaufkommen im Betrachtungszeitraum gesunken. Als wesentliche Ursache hierfür ist die abfallwirtschaftlich vorteilhafte Maßnahme einer verbesserten Getrennterfassung von Althölzern zu nennen. Dieser Mengenstrom wird direkt einer Verwertung zugeführt und entsprechend zunehmend dem Sperrmüll entzogen.

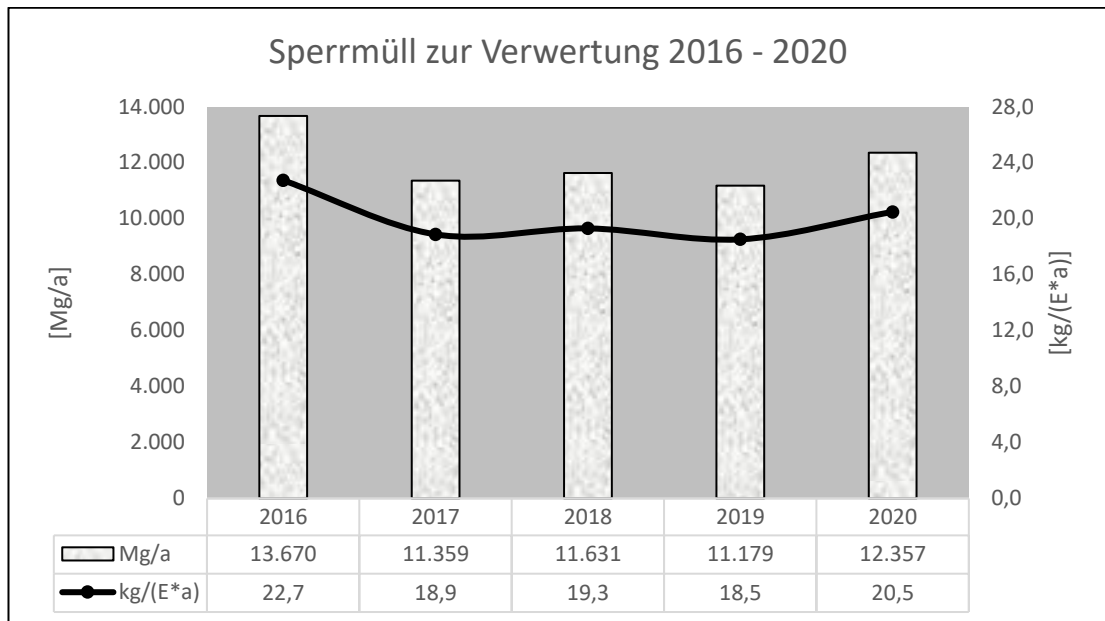


Abb. 2.2.3: Sperrmüllmenge (zur Verwertung) 2016-2020.

Das zu beseitigende Aufkommen der Sperrmüllfraktion stieg von rund 11.100 Mg/a (2016) auf rund 15.400 Mg/a (2020).

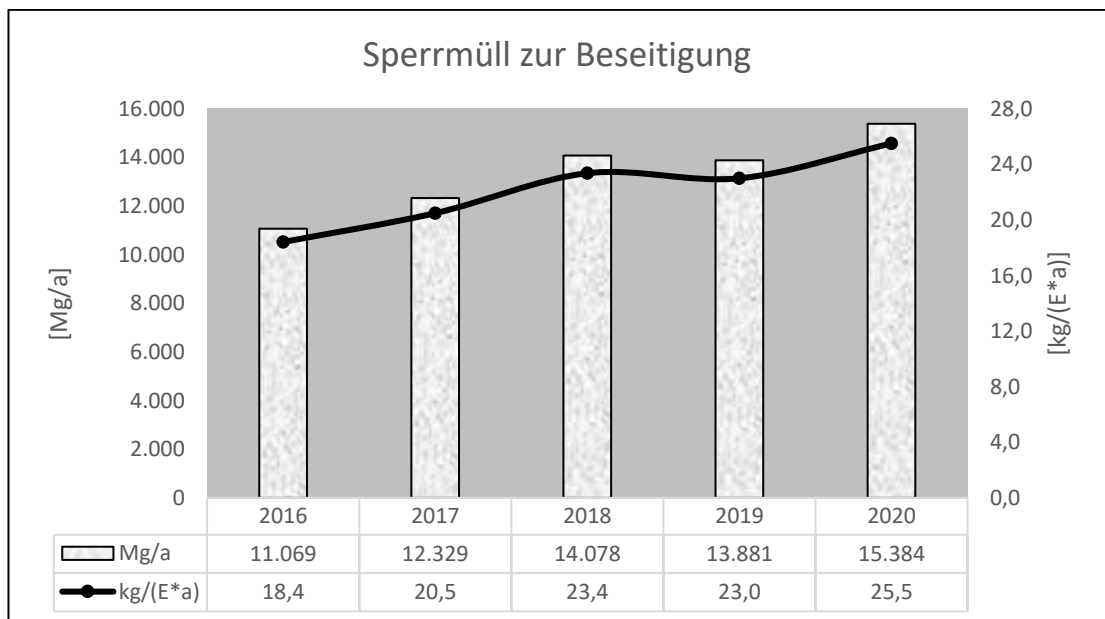


Abb. 2.2.4: Sperrmüllmenge (zur Beseitigung) 2016-2020.

Neben dem Trend der Zunahme des Pro-Kopf-Aufkommens von 18,4 kg/(E*a) auf über 23 kg/(E*a) stellt das Jahr 2020 mit einer nochmaligen deutlichen Zunahme um 2,5 kg/(E*a) vermutlich eine Ausnahme dar. Die Bedingungen

der Corona-Pandemie führten zu vermehrten Aufräumaktivitäten im privaten Bereich. Die Recyclinghöfe verzeichneten dadurch außergewöhnlich hohe Anliefermengen.

2.2.2 Wertstoffe

◆ Bioabfall (Biotonne) und Grünabfall

In dem Betrachtungszeitraum 2016 bis 2020 verdeutlichte sich für die im Holsystem über die Biotonne erfassten biologisch abbaubaren Abfälle im Rahmen einer volatilen Entwicklung ein leicht zunehmender Trend von 19.170 Mg/a (31,9 kg/(E*a) in 2016) auf 20.157 Mg/a (33,4 kg/(E*a) in 2020). Das geringere Aufkommen an Bioabfällen in den Jahren 2018 und 2019 ist auf die starke Trockenheit mit verminderter Vegetation und geringem Wassergehalt zurückzuführen. Der starke Anstieg in 2020 ist vermutlich auch durch vermehrte häusliche Bereitung von Speisen unter den Bedingungen der Corona-Pandemie zu erklären.

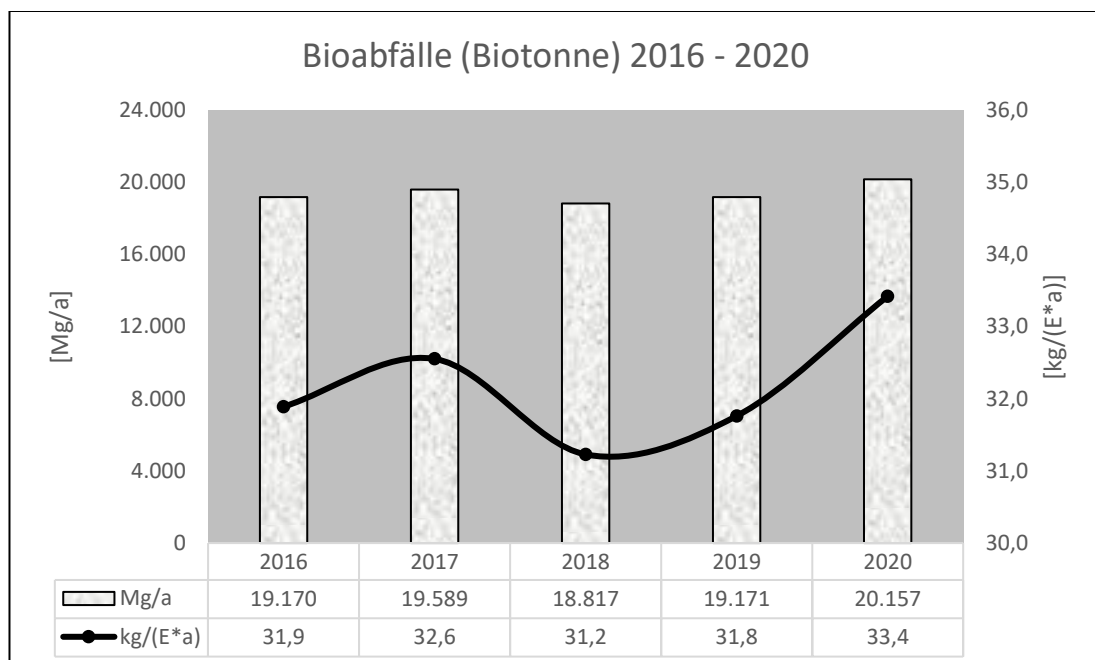


Abb. 2.2.5: Bioabfälle (Biotonne) 2016-2020.

Die Grünabfallmengen in Höhe von ca. 13.000 Mg/a bis 16.500 Mg/a werden im Bringsystem über die Recyclinghöfe und die Annahmestellen der DOGA erfasst. Erkennbar ist auch hier der Einfluss der sehr trockenen Witterungsverhältnisse im Jahr 2018, die einen Mengenrückgang um etwa 1.000 Mg gegenüber dem allgemeinen Trend bedingten.

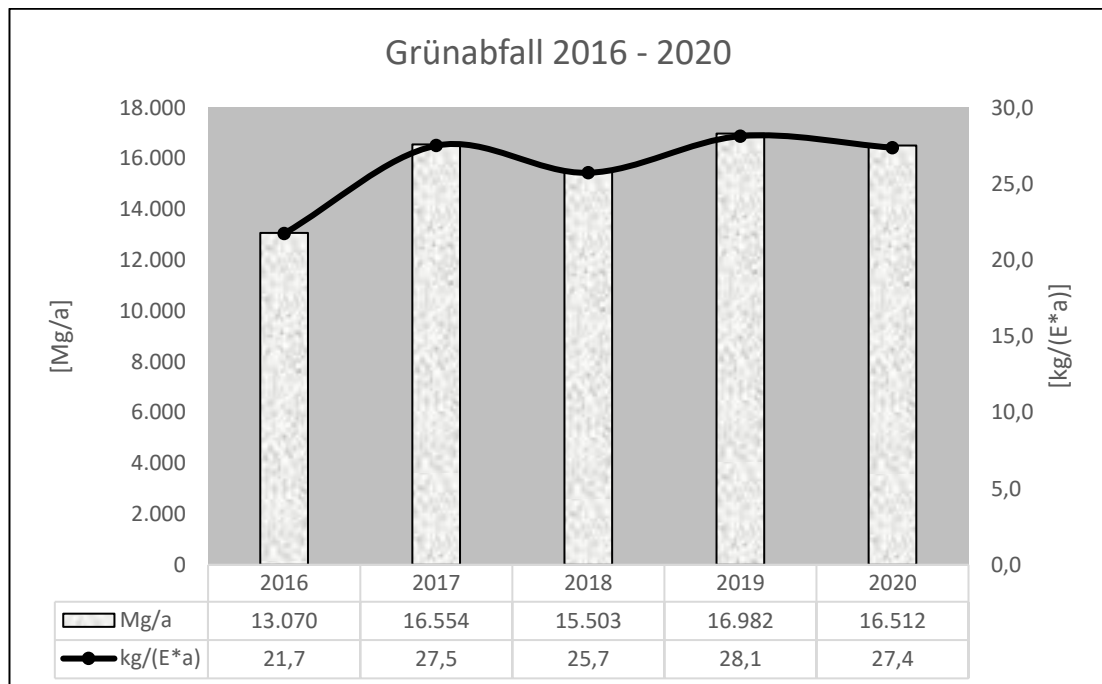


Abb. 2.2.6: Grünabfall 2016-2020.

◆ Altpapier

Die PPK-Sammlung erfolgt über ein flächendeckendes Depotcontainernetz (Stand: Dezember 2020: 544 öffentlich zugängliche Standorte mit 874 Papiercontainern) sowie einem stadtweiten Angebot im Holsystem über die „Blaue Tonne“ und den sechs im Stadtgebiet verteilten Recyclinghöfen.

Das Gesamtaufkommen des erfassten Altpapiers hat sich in den Jahren 2016 bis 2020 kontinuierlich um über 4.000 Mg verringert. Einwohnerspezifisch reduzierte sich die Menge deutlich von 74 auf 67 kg/(E*a).

Dieser Mengeneffekt ist überwiegend begründet durch die verstärkte Tendenz, dass die klassischen Printmedien (Zeitungen, Zeitschriften, Kataloge) und somit auch das Aufkommen entsprechender Altpapierfraktionen vermehrt durch papierlose Onlinemedien ersetzt werden. Der beschleunigte Anstieg des Onlinehandels bedingt zudem eine deutliche Zunahme des Sammelvolumens an Pappe und Kartonagen. Diese Teilfraktion kompensiert den deutlichen Mengentrückgang der Printmedien gewichtsmäßig zwar nur anteilig, führt jedoch durch die großen Volumina der Sammelware zu den bekannten Herausforderungen an den Depotcontainerstandorten in Bezug auf Überfüllung, Beistellungen und Standortverschmutzung (*vgl. Kap. 2.2.1.2*).

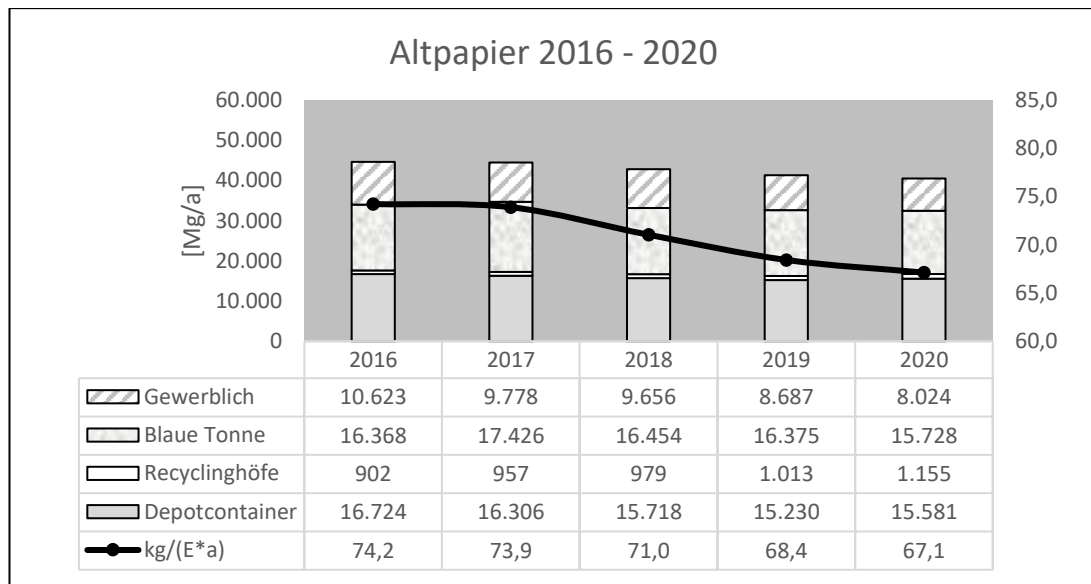


Abb. 2.2.7: Altpapier 2016-2020.

◆ Altglas

Die Erfassung im Bringsystem erfolgt über ein flächendeckendes Depotcontainersystem (Stand: Dezember 2020: 544 öffentlich zugängliche Standorte mit 1.149 Glascontainern) sowie den sechs Recyclinghöfen.

Die Glasmengen in den Jahren 2016 bis 2019 bewegten sich in einer Größenordnung von etwa 9.000 Mg/a. In 2020 ist pandemiebedingt aufgrund

verstärkter häuslicher Versorgung und geschlossenen Gastronomiebetrieben in den Lockdown-Phasen ein deutlicher Anstieg von über 1.100 Mg in der Erfassung zu bilanzieren.

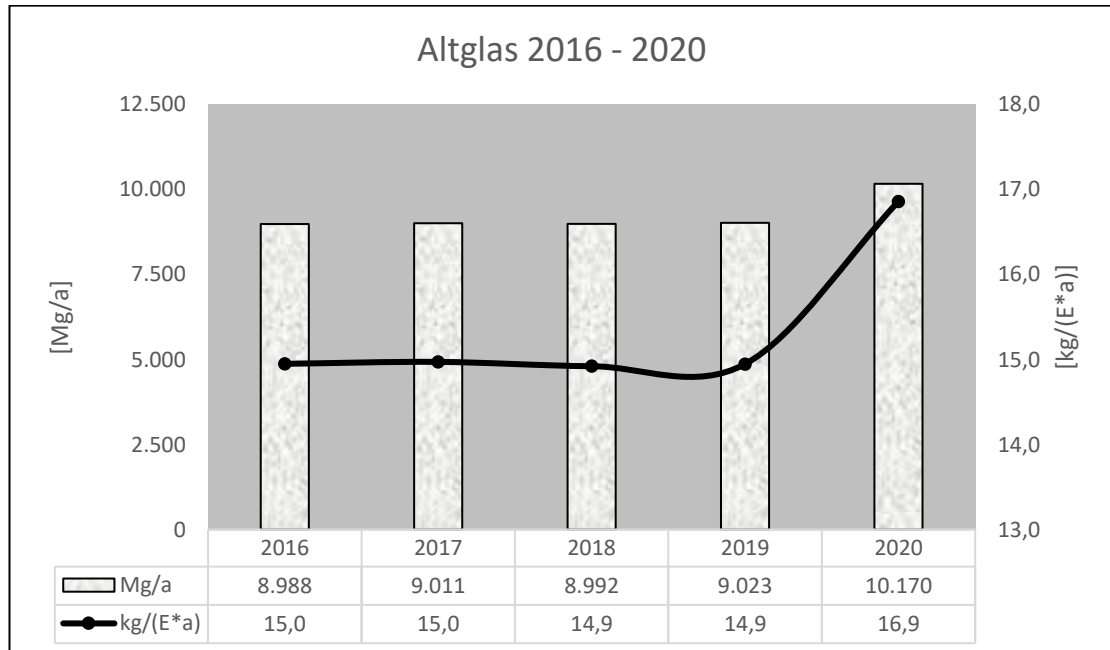


Abb. 2.2.8: Altglas 2016-2020.

◆ Verpackungen

Auch für diese Wertstofffraktion ist für 2020 ein pandemiebedingter Sondereffekt hinsichtlich eines deutlichen Mengenanstiegs zu bilanzieren. Die Volatilität im Jahresverlauf resultiert primär aus veränderten Vorgaben der Systembetreiber, die die Übernahme der Verpackungen zum Recycling garantieren. So wurde in den Jahren 2018 und 2019 vorgegeben, schwerpunktmäßig die Teilfraktionen Gummi und Hartkunststoffe auszusortieren, gleichzeitig wurde hingegen die Sortierquote bei den Leichtverpackungen zurückgefahren. Für 2020 sind die Sortiervorgaben auf ein ähnliches Niveau wie 2017 angepasst worden. Das Mengenaufkommen der im Stadtgebiet über die Dortmunder Wertstofftonne erfassten Verpackungen bewegt sich einwohnerspezifisch somit in einem Mengenkorridor von 10,9 bis 16,6 kg/(E*a).

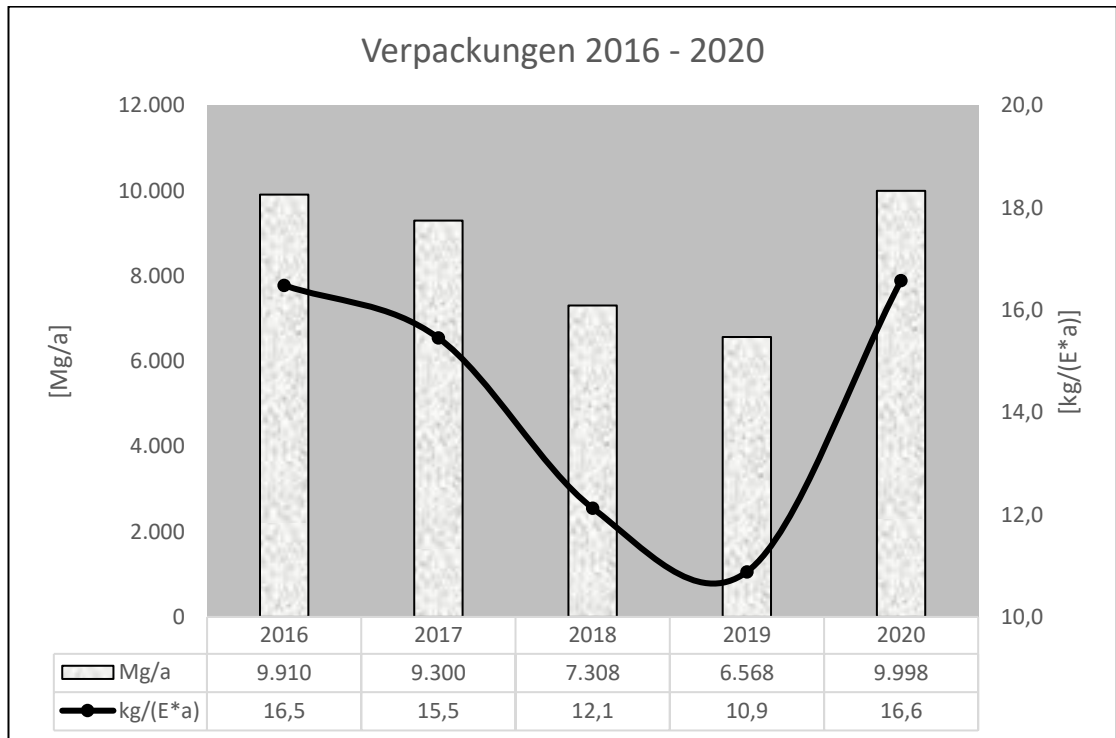


Abb. 2.2.9: Verpackungen 2016-2020.

◆ **Elektronikschrott**

Die operativen Prozesse zur Erfassung, Behandlung und Verwertung des Elektronikschrottaufkommens basieren auf den Vorgaben des Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) in seiner zum 03.11.2020 novellierten Form. Als Rücknahme- und Übergabestellen für die privaten Haushalte fungieren dabei die sechs Recyclinghöfe im Stadtgebiet und das Wertstoffzentrum Pottgießerstraße, die über optimale infrastrukturelle und logistische Voraussetzungen zur Erfassung der Stoffströme verfügen. In Abstimmung zwischen der Stadt Dortmund und EDG werden die Altgerätegruppen 2 (Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 Quadratzentimeter), 3 (Lampen), 4 (Großgeräte) sowie 5 (Kleingeräte, kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik) zur Eigenvermarktung reklamiert. Diese Altgerätegruppen werden dem CJD (Christliches Jugenddorf Dortmund) als langjährigem Verwertungspartner sowie

externen Recyclingunternehmen zur weiteren Behandlung und Verwertung überlassen. Das Gesamtaufkommen an Elektronikschrott bewegt sich im Zeitraum 2016 bis 2020 in einem Mengenkorridor von ca. 3.100 Mg/a bis ca. 3.400 Mg/a. Die einwohnerspezifische Sammelmenge liegt somit bei 5,2 bis 5,7 kg/(E*a).

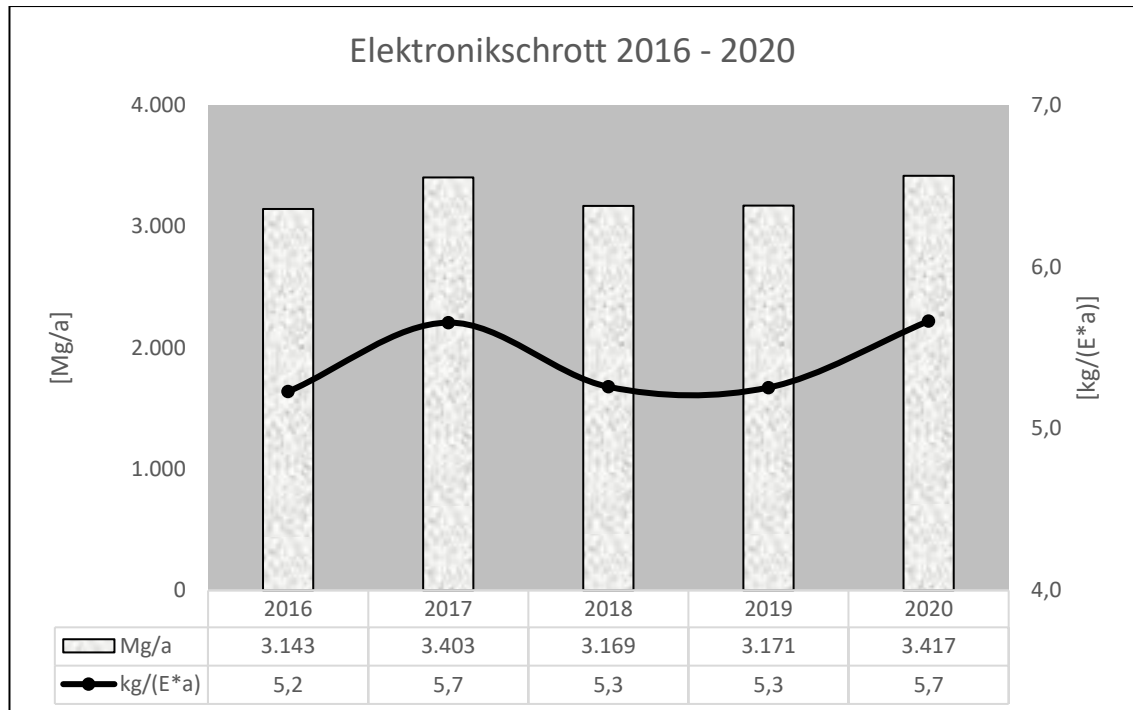


Abb. 2.2.10: Elektronikschrott 2016-2020.

◆ Textilien

Die Gesamtmenge der im Bringsystem über die sechs Recyclinghöfe und das im Fortschreibungszeitraum sukzessive modifizierte Depotcontainersystem (Stand: Dezember 2020: 323 öffentlich zugängliche Standorte mit 326 Alttextilcontainern; 2019 waren es noch 425 Behälter) stieg in den Jahren 2016 bis 2020 auf ein Niveau von etwa 2.300 bis 2.600 Mg/a (einwohnerspezifisch 3,8 bis 4,3 kg/(E*a)). Die Qualität der Sammelware hat sich jedoch radikal und mit einer extremen Dynamik so nachhaltig verschlechtert, dass für die Dortmunder Abfallwirtschaft als Stoffstrominhaber die bisherige stoffliche Verwertung aufgrund der sehr kurzfristig komplett wegbrechenden Alttextilmärkte nicht mehr

möglich ist. Mit Beginn des Jahres 2021 wurden aufgrund dieser abfallwirtschaftlichen Handlungsnotwendigkeit folgerichtig die Altkleidercontainer aus dem Stadtgebiet abgezogen. (vgl. hierzu die *begründeten Ausführungen in Kap. 2.3.1.2*).

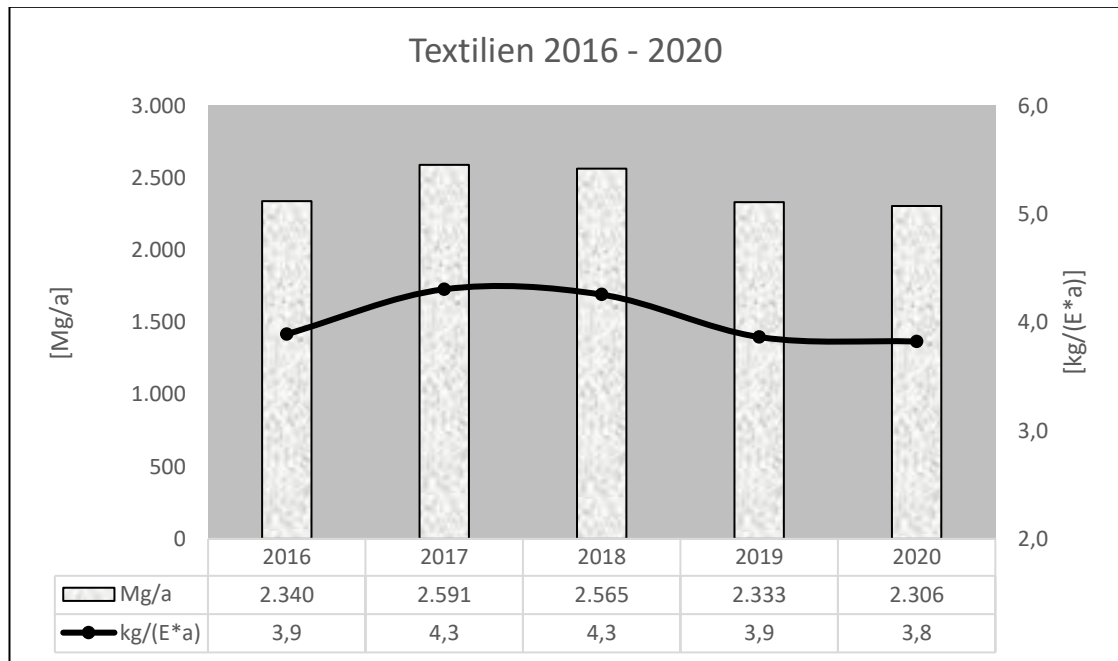


Abb. 2.2.11: Textilien 2016 - 2020.

◆ Altholz

Als kontinuierlich deutlich zunehmend zeigt sich in den Jahren 2016 bis 2020 das überwiegend über die sechs Recyclinghöfe erfasste Aufkommen an Altholz. Der Mengeneffekt in 2020 gegenüber dem Vorjahr um über 2.000 Mg ist auf die Bedingungen der Corona-Pandemie zurückzuführen. Wie schon beim Sperrmüllaufkommen thematisiert, führten die Lockdown-Phasen zu häuslichen Aufräumaktionen mit entsprechenden Mengenaufkommen.

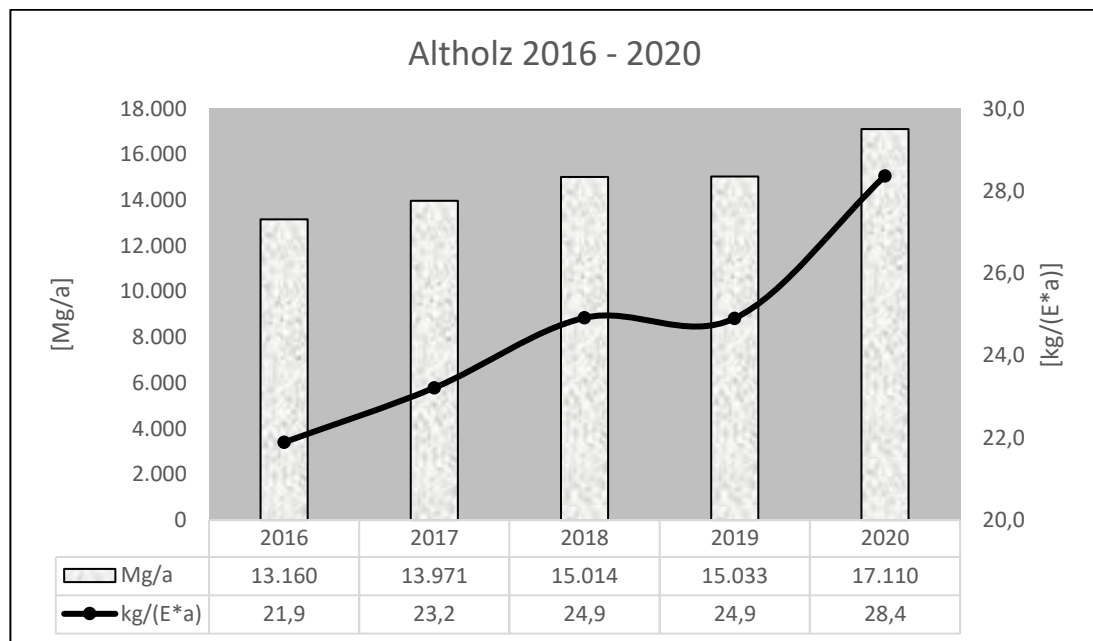


Abb. 2.2.12: Altholz 2016-2020.

◆ Altmetall

Das Gesamtaufkommen an Altmetall wird sowohl im Holsystem über die Dortmunder Wertstofftonne als auch im Bringsystem über die sechs Recyclinghöfe erfasst und bewegte sich einwohnerspezifisch auf einem Niveau von ca. 5 kg/(E*a).

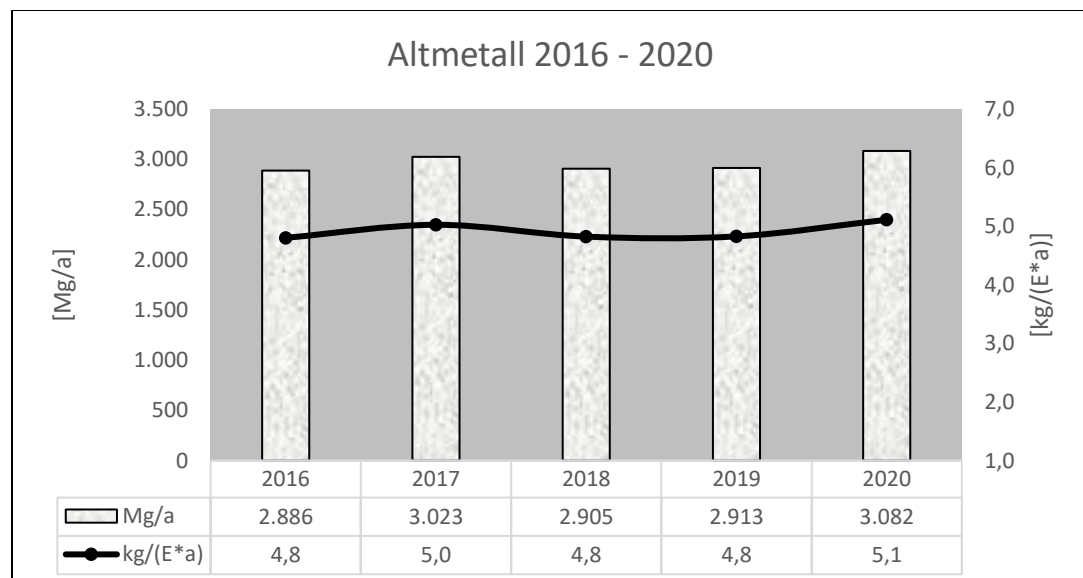


Abb. 2.2.13: Altmetall 2016-2020.

◆ Sonstige Wertstoffe

Die bilanzierte Gesamtmenge ergibt sich aus verschiedenen Einzelfractionen der Dortmunder Wertstofftonne sowie der im Bringsystem über die Recyclinghöfe erfassten Kunststoffe.

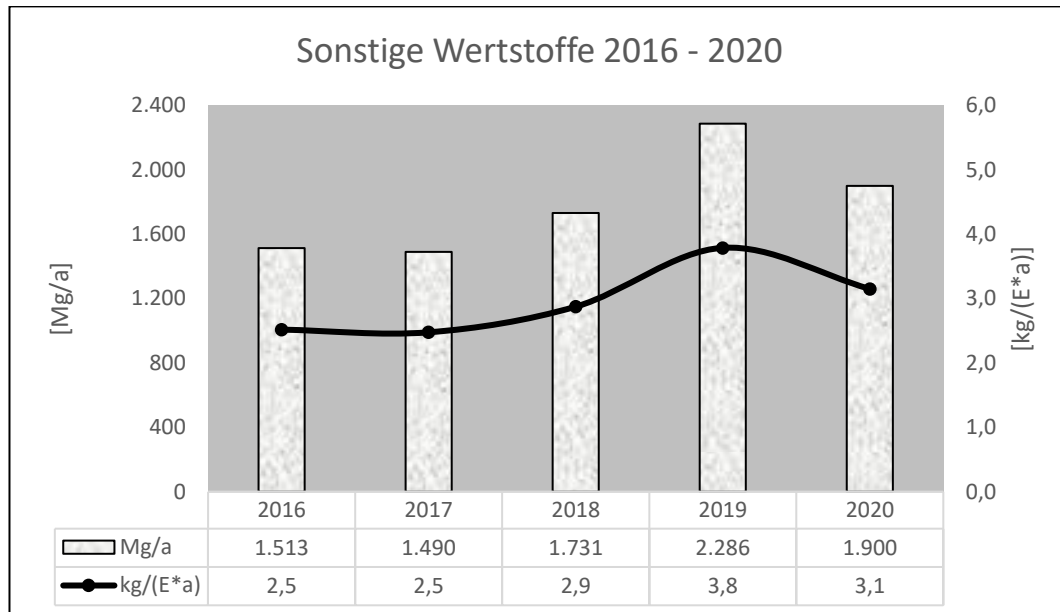


Abb. 2.2.14: Sonstige Wertstoffe 2016-2020.

2.2.3 Schadstoffhaltige Abfälle aus getrennter Sammlung

Das überwiegende Aufkommen der schadstoffhaltigen Abfälle aus getrennter Sammlung wird auf den sechs Recyclinghöfen im Stadtgebiet als Problemabfall aus Haushaltungen erfasst.

Als Summe der diversen heterogenen Einzelfractionen ergibt sich eine einwohnerspezifische Menge um etwa 0,4 bis 0,5 kg/(E*a) und ist damit auch über die davor liegenden Jahre auf einem stabilen Niveau.

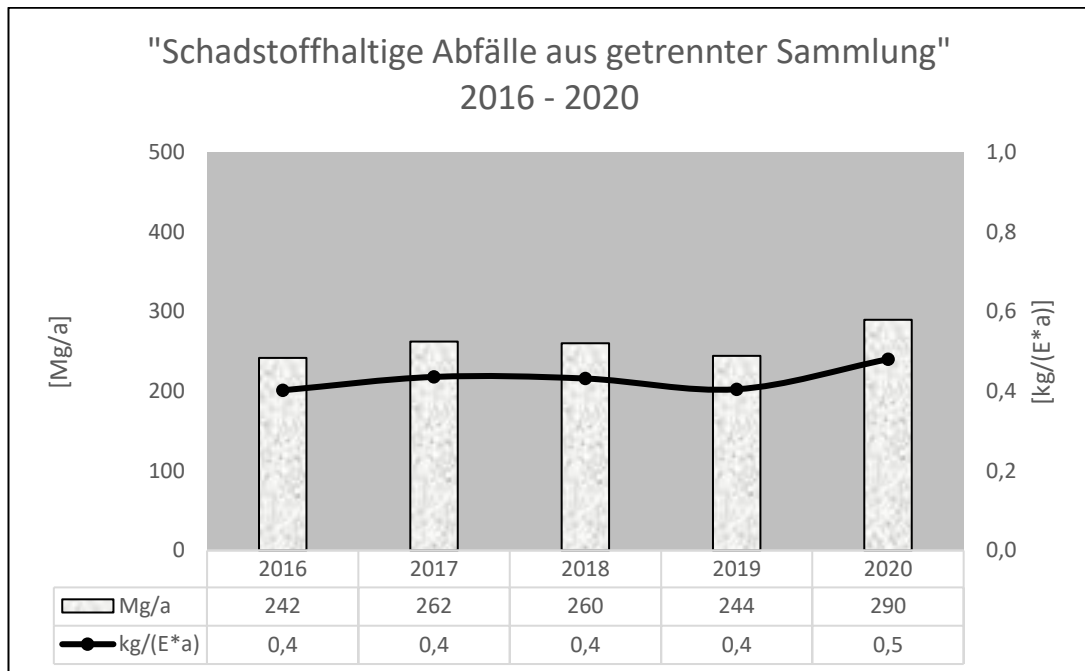


Abb. 2.2.15: Schadstoffhaltige Abfälle aus getrennter Sammlung 2016-2020.

2.2.4 Infrastrukturabfälle

◆ Straßenkehrricht

Das Gesamtaufkommen an Straßenkehrricht bewegt sich in einem Mengenkorridor zwischen 17.950 Mg/a und 21.507 Mg/a und unterliegt somit im Jahresvergleich deutlichen Schwankungen, die abhängig von den jeweiligen Witterungseinflüssen und Ereignissen im Bereich von Baumaßnahmen sind.

Der Großteil des Straßenkehrrichtaufkommens wird der Verwertung zugeführt. Es handelt sich bei diesem Mengenstrom um die maschinell durch Kehrmaschinen aufgenommene Fraktion des Straßenkehrrichts und Laub.

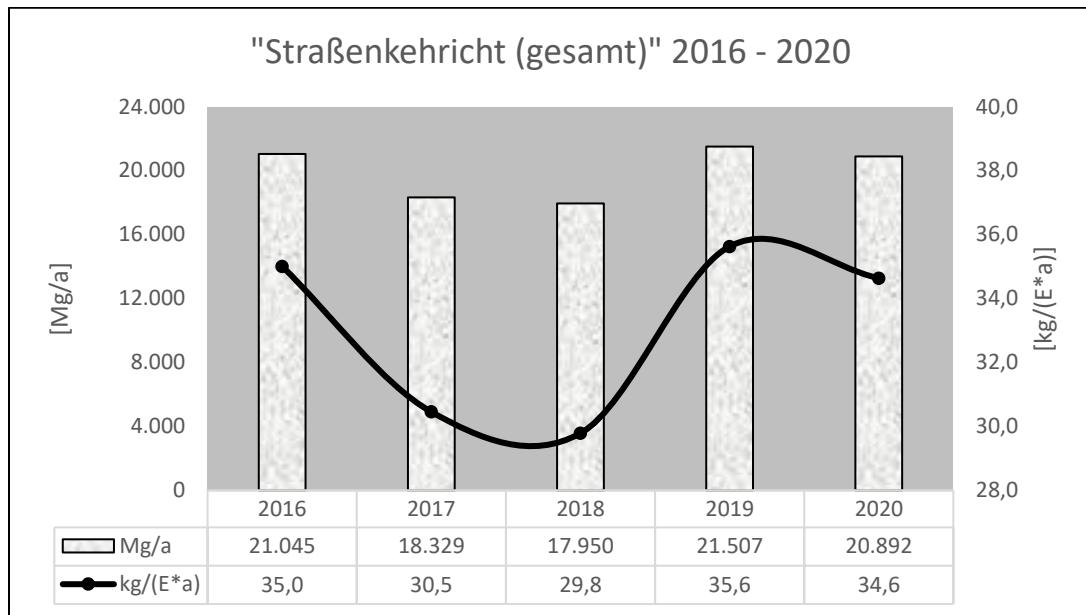


Abb. 2.2.16: Straßenkehrrecht (gesamt) 2016-2020.

Die anteilige Verwertungsquote des Straßenkehrrechtsaufkommens liegt in einem Korridor von ca. 53 bis 65 %.

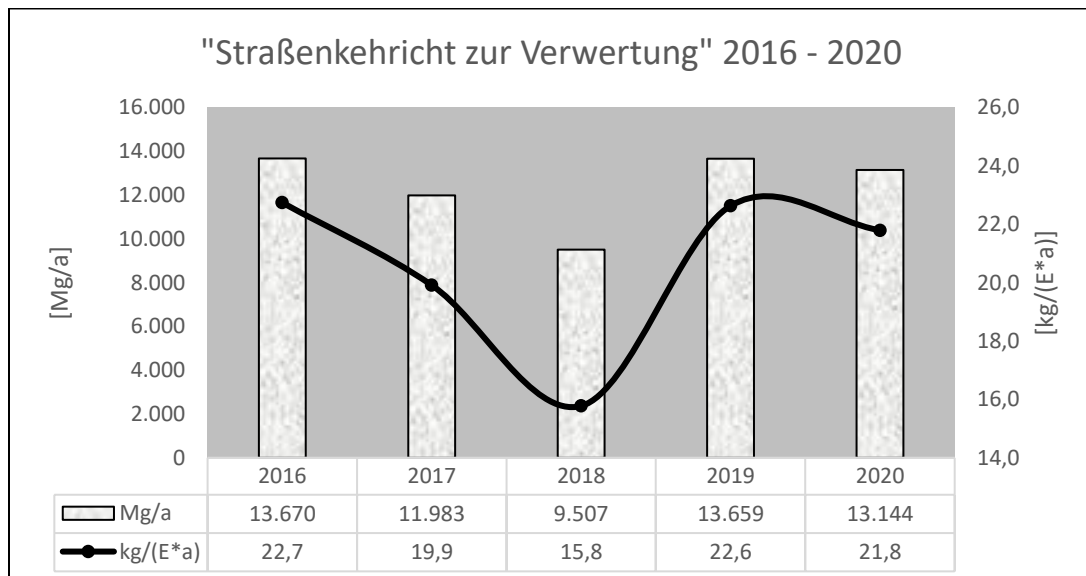


Abb. 2.2.17: Straßenkehrrecht zur Verwertung 2016-2020.

Die Fraktion Straßenkehrrecht zur Beseitigung entspricht dem händisch aufgenommenen Kehrgut zuzüglich des Abfallstroms aus den öffentlichen

Papierkörben, unerlaubten Abfallablagerungen sowie den Standplatzreinigungen. Diese Mengen werden in den MVAn thermisch behandelt.

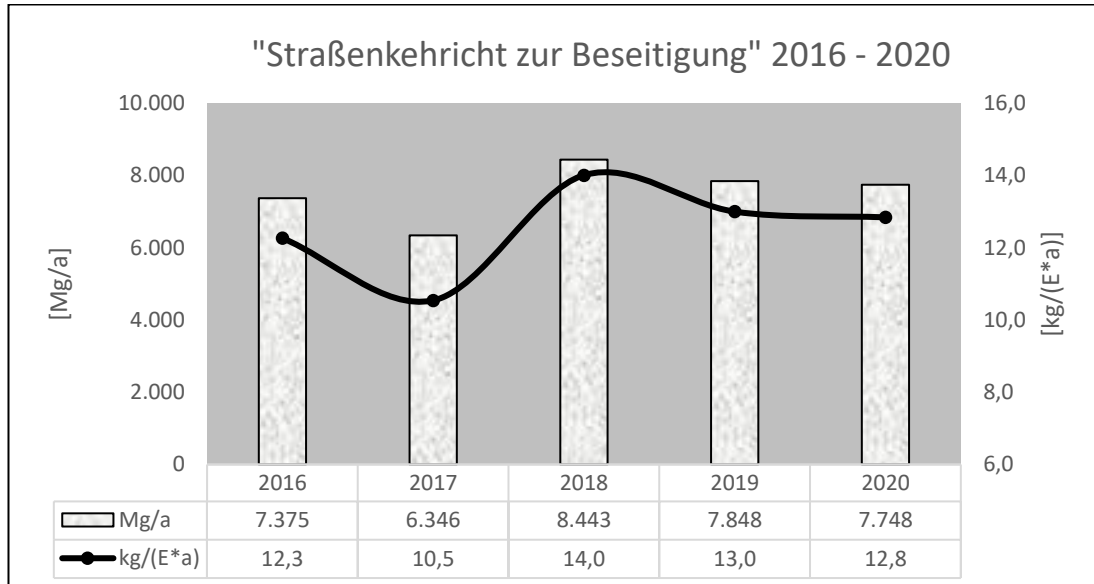


Abb. 2.2.18: Straßenkehrrecht zur Beseitigung 2016-2020.

◆ Sonstige Infrastrukturabfälle / Abfälle aus Kanalreinigung

Das Aufkommen der beiden Teilfraktionen „Sonstige Infrastrukturabfälle“ und „Abfälle aus Kanalreinigung“ wird gemäß Abfallbilanz zusammengefasst unterhalb der Gruppe der Infrastrukturabfälle gelistet.

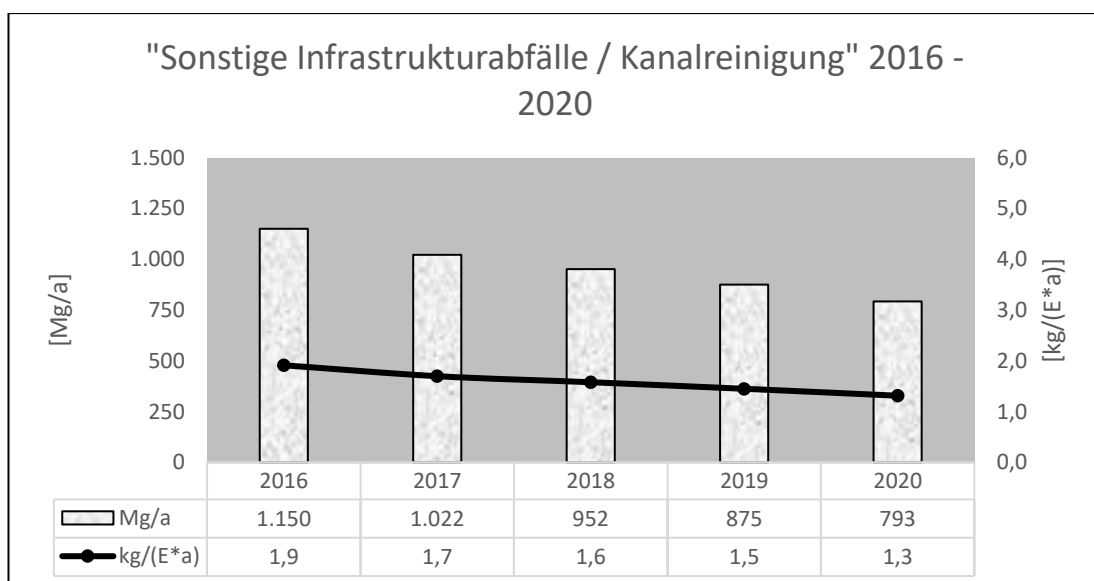


Abb. 2.2.19: Sonstige Infrastrukturabfälle / Abfälle aus Kanalreinigung 2011-2015.

2.2.5 Gewerbeabfälle

Das Mengenaufkommen der Gewerbeabfälle setzt sich aus einer Vielzahl heterogener Einzelfractionen zusammen und unterliegt im Jahresvergleich deutlichen Schwankungen. Aufgrund der direkten witterungsbedingten und konjunktursensitiven Abhängigkeit einer Vielzahl dieser Abfallfraktionen sind volatile Entwicklungen nachvollziehbar und begründen keinen abfallwirtschaftlichen Trend. In dem Betrachtungszeitraum der Jahre 2016 bis 2020 ist ein Mengenkorridor zwischen 213.283 Mg (2019) und 461.856 Mg (2017) zu bilanzieren.

	Gewerbeabfälle [Mg/a]				
	2016	2017	2018	2019	2020
Krankenhausabfälle	1.800	1.893	1.906	1.915	1.825
sonstige nicht ausgeschlossene Abfälle	3.456	6.636	2.599	4.200	1.779
sonstige nicht ausgeschlossene Abfälle inerte	17	29	47	16	10
Bauschutt	34.551	36.426	29.294	26.649	30.118
Straßenaufbruch	30.610	44.438	12.558	14.955	11.960
Bodenaushub	293.308	364.672	168.688	161.817	229.787
Dämmmaterial, das Asbest enthält	2.132	2.106	2.583	2.534	4.159
Baustellenabfälle	263	303	283	304	224
Abfälle aus der mechanischen Abfallbehandlung	1.691	5.352	3.712	894	736
Gesamtmenge	367.829	461.856	221.670	213.283	280.596

Tab. 2.2.1: Gewerbeabfälle 2016-2020.

2.2.6 Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen

Die Bilanzierung der Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen erfolgt je nach Behandlungstechnik der Anlagen. Einmalig in 2012 ist Rost- und Kesselasche aus MVAn angefallen. Im betrachteten Zeitraum 2016 bis 2020 wurde kein Aufkommen registriert. Für die Zukunft wird ebenfalls kein Anfall dieser Abfallart erwartet. Zusammenfassend betrachtet ergibt sich somit für den Zeitraum 2016 bis 2020 das folgende jährliche Gesamtabfallaufkommen:

Mengenentwicklung Dortmunder Abfallaufkommen 2016 - 2020 [Mg/a]					
Abfallgruppen	2016	2017	2018	2019	2020
Haus- und Sperrmüll	147.380	148.459	152.639	150.679	154.712
Wertstoffe	119.040	123.662	119.071	119.029	125.429
Problemabfälle aus Haushaltungen	242	262	260	244	290
Infrastrukturabfälle	22.195	19.351	18.902	22.383	21.685
Gewerbeabfälle	367.829	461.856	221.670	213.283	280.596
Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen	-	-	-	-	-
Gesamtmenge	656.685	753.589	512.542	505.618	582.711

Tab. 2.2.2: Entwicklung der Gesamtmengen von 2016 bis 2020.

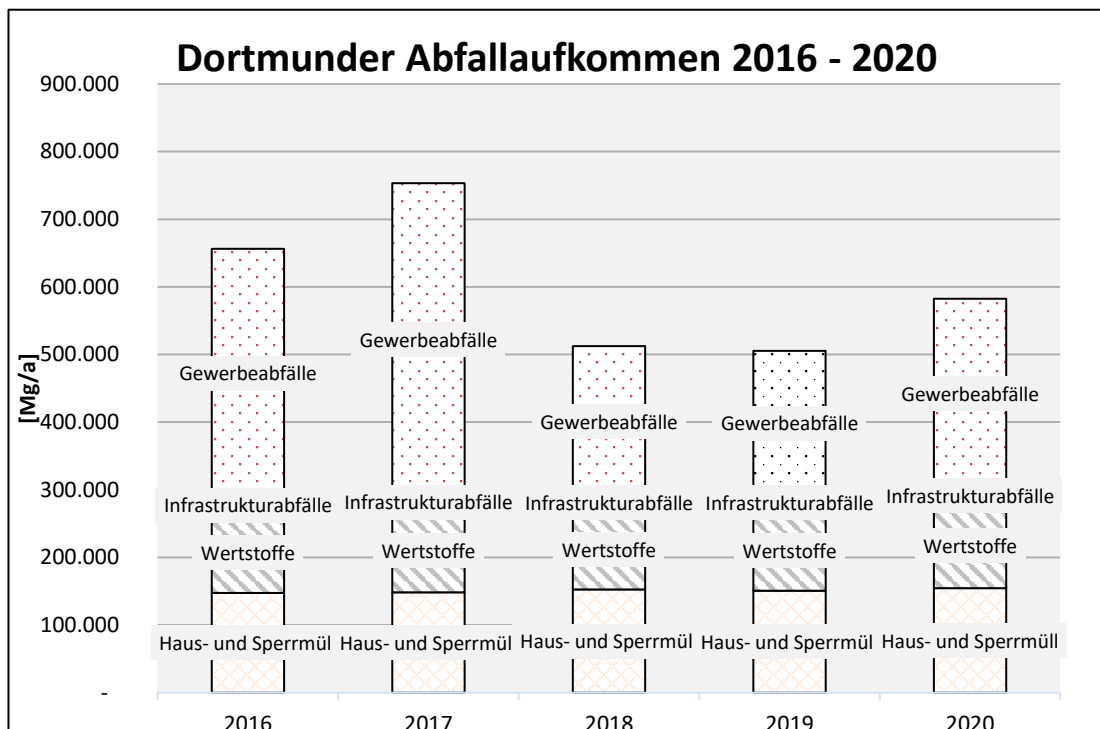


Abb. 2.2.20: Entwicklung der Gesamtmengen von 2016 bis 2020.

2.3 Stoffstrommanagement

2.3.1 Logistikstrukturen

Die Logistikstrukturen der Dortmunder Abfallwirtschaft zeichnen sich durch ein aufeinander abgestimmtes abfallwirtschaftlich und betrieblich kontinuierlich optimiertes Erfassungskonzept im Hol- und Bringsystem aus.

Gemäß dem abfallwirtschaftlichen Prinzip des Vorranges der haushaltsnahen Erfassung und Sammlung erfüllen dabei die Erfassungsangebote im Bringsystem (Depotcontainer, Recyclinghöfe) eine wesentliche Ergänzungsfunktion in dem Angebot für die separate Erfassung der verschiedenen Fraktionen

2.3.1.1 Holsystem

Zum Ende des Fortschreibungszeitraums des letzten AWK wurden im Jahr 2020 bei den Dortmunder Haushalten nahezu 9.4 Mio. Behälterleerungen durchgeführt. Wöchentlich entspricht dies einer Anzahl von 180.359 geleerten Behältern. Vergleichend zum Beginn des vorherigen AWK-Fortschreibungszeitraums in 2016 ist ein deutlicher Anstieg der Behälterleerungen um ca. 4,5% festzustellen.

Behälterstatistik 2020	Restmüll "Graue Tonne"	PPK "Blaue Tonne"	Biomüll "Braune Tonne"	LVP+Wertstoffe "Kombinierte Wertstofftonne"	Gesamt
Durchschnittliche Behälterzahl (-)					
aufgestellt	129.250	67.883	53.149	104.816	355.098
wöchentlich geleert	84.168	17.209	26.574	52.408	180.359
Durchschnittliches Volumen (cbm)					
aufgestellt	29.526	17.168	5.991	24.206	76.892
wöchentlich geleert	22.719	4.549	2.995	12.103	42.367

Tab. 2.3.1: Behälterstatistik Holsystem 2020.

Hinsichtlich des wöchentlich geleerten Behältervolumens von insgesamt 42.367 m³ entfallen anteilig auf die „Graue Restmülltonne“ ca. 54%, 29% auf die „Kombinierte Wertstofftonne“, 11% auf die „Blaue PPK-Tonne“ und 7% die

„Braune Biotonne“. Der durchschnittliche Leerungsrhythmus der „Grauen Tonne“ beträgt dabei 1,54 Wochen.

2.3.1.2 *Bringsystem*

◆ Wertstofffassung im Depotcontainersystem

Vor dem Hintergrund der Zielsetzung einer ordnungsgemäßen, schadlosen und hochwertigen Abfallverwertung von Mengenströmen im Stadtgebiet Dortmund zeichnet sich das verwertungsbezogene Angebot der EDG u. a. auch durch ein leistungsfähiges, wirtschaftliches und kundenorientiertes Depotcontainersystem für Papier, Pappe und Kartonage (PPK) sowie für Altglas und Altkleider/ Textilien aus.

Um flexibel und zeitnah auf Veränderungen im Entsorgungsverhalten bei den Depotcontainern reagieren zu können, nutzt die EDG Füllstandskontrollen mittels Barcodes. Hierbei werden u.a. der Füllgrad, Fehleinwürfe und die Sauberkeit des Standortes erfasst. Nach Abschluss einer jeden Sammeltour werden diese Daten ausgelesen und bewertet sowie notwendige Reaktionen zeitnah zu ermöglichen.

Dies ist ein weiterer Schritt zur Qualitätssteigerung und Optimierung bei den Depotcontainerstandorten und führt zu einer Serviceverbesserung für die Dortmunder Bevölkerung. Engpässe bei der Entsorgung werden so größtenteils vermieden und im gesamten Dortmunder Stadtgebiet steht das notwendige Behältervolumen bedarfsgerecht zur Verfügung.

Das Depotcontainernetz orientiert sich somit an siedlungsbezogenen Strukturen und den Gewohnheiten der Nutzer. Zwecks Erfassung bestmöglicher Qualitäten hat die EDG sukzessive gut erreichbare Standorte zu kleinen Wertstoffzentren ausgebaut. Der Umgestaltungsprozess erfolgt dabei in enger Abstimmung mit den Bezirksvertretungen.

Die Depotcontainersammlung erfolgt somit über ein etabliertes und flächendeckendes Depotcontainersystem, welches im Stadtgebiet 544 öffentlich

zugängige Standorte mit Depotcontainern PPK und Glas sowie Alttextilcontainer an 318 Standorten umfasst (Stand 12/2020).

Stand 31.12.2020	Standorte Glas und PPK	Anzahl Glas- container	Anzahl PPK- Container	Standorte Alttextil- container	Anzahl Alttextil- container
Anzahl	544	1.153	874	318	326
Erfasste Menge in Mg/a	25.751	10.170	15.581	-	2.306
kg/EW	42,7	16,9	25,8	-	3,8

Tab. 2.3.2: Depotcontainersystem 2020.

Die Standorte werden von der EDG auf Basis einer dauerhaften Vereinbarung zum Entsorgungsvertrag zwischen der Stadt Dortmund und der EDG betrieben. Im Rahmen des Verpackungsgesetzes nutzen gegenwärtig elf duale Systeme auf Basis einer zeitlich befristeten und jeweils mit der Stadt Dortmund geschlossenen Abstimmungsvereinbarung die Depotcontainerstandorte für die Sammlung von Verpackungen aus Glas und Papier mit. Dort, wo es räumlich umsetzbar ist, sind zur Verschönerung des Stadtbildes die Standorte umzäunt und befestigt.

Die z.T. mehrfach wöchentliche Leerung der Sammelcontainer gewährleistet weiterhin eine hohe Verwertungsqualität bei PPK und Glas; zudem übernimmt die EDG sei dem 01.01.2021 an allen 544 Depotcontainerstandorten eine tägliche Standplatzreinigung und leistet damit einen wichtigen Beitrag für ein sauberes Stadtbild.

Dieses Bringsystem weist im Stadtgebiet mit aktuell (Stand: 04/2021) 544 öffentlich zugängigen Standorten (incl. der sechs Recyclinghöfe) einen durchschnittlichen standortbezogenen Verdichtungsgrad von ca. 1:1105 = 1 Standort je 1.105 Einwohner auf. Mit der Zielsetzung eines unter abfallwirtschaftlichen und ökonomischen Gesichtspunkten optimierten Depotcontainersystems wird mit diesem AWK diese standortbezogene Zielgröße von 1:1150 festgesetzt.

– Erfassung von Papier, Pappe und Kartonagen

Die EDG hat im Fortschreibungszeitraum wesentliche Verbesserungen bei den Depotcontainern für Papier, Pappe und Kartonagen umgesetzt. Entscheidend ist, dass die schnell gefüllten 3,2-m³-Container bereits seit 2015 sukzessive gegen größere 5-m³-Container ausgetauscht wurden, die mit entsprechend größeren Sammelfahrzeugen geleert werden.

Größere Fahrzeuge und größere Container führten dazu, dass die EDG, um ein sicheres Leeren der Depotcontainer und Rangieren der Fahrzeuge zu gewährleisten, gezielt Standorte an Engstellen oder dort wo unfallträchtiges Rückwärtsfahren erforderlich war, aufgegeben hat.

Darüber hinaus wurden einige kritische Standorte, die regelmäßig durch Überfüllung oder Beistellungen von Haus- oder Sperrmüll als problematisch identifiziert wurden, in Abstimmung mit den Bezirksvertretungen aufgegeben.

Am Standort „Wertstoffzentrum Pottgießerstraße“ werden die erfassten Mengen durch ein Unternehmen des EDG-Unternehmensverbundes einer Verwertung zugeführt.

Die Anzahl der Depotcontainer für PPK wurde in 2020 im Vergleich zum Vorjahr um 8,6 Prozent (+ 69 Container) angepasst und die Leerungshäufigkeit erhöht.

Kartonagen werden in der Regel in den Depotcontainern, das klassische Altpapier über die „Blaue Tonne“ entsorgt. Der Onlinehandel gewinnt immer größere Marktanteile; diese Entwicklung ist durch die Corona-Krise seit 2020 nochmals beschleunigt worden. Eine Konsequenz des Zuwachses des Onlinehandels ist ein verstärktes Aufkommen an Kartonagen. Werden Kartonagen unzerkleinert in die Depotcontainer eingeworfen, entfalten sie sich dort, da sie kaum noch über Altpapiermengen zusammengedrückt werden. In 06/2021 sind neben dem Einsatz eines weiteren Leerungsfahrzeuges nicht mehr benötigte 5-m³-Depotcontainer für Altkleider/ Textilien (siehe nachfolgende

Erläuterungen „Erfassung von Altkleidern/ Textilien“) für die zusätzliche Bereitstellung von rd. 340 m³ PPK-Leerungsvolumen im Stadtgebiet aufgestellt worden.

– Erfassung von Altglas

Die Erfassung von Altglas erfolgt farbgetrennt (Weiß-, Braun- und Grünglas) über das Depotcontainersystem an 540 (incl. der sechs Recyclinghöfe) öffentlich zugänglichen Standorten (Stand 12/2020). Anschließend wird das Material direkt an Glasrecyclingbetriebe in räumlicher Nähe übergeben. Das zerkleinerte und gereinigte Material kann anschließend beliebig oft in den Schmelzprozess eingeführt werden, womit es stark zur Senkung des Energiebedarfs im Herstellprozess von Neuware beiträgt.

Die Anzahl der Depotcontainer für Glas wurde in 2020 im Vergleich zum Vorjahr um 0,2 Prozent (- 1 Container) reduziert. Gegenwärtig haben 262 Container an 188 Standorten einen Emissionswert, der niedriger ist, als die vom Umweltbundesamt festgesetzten Lärmgrenzen der Klasse 1 und die damit als „lärmmarm“ einzustufen sind. Veränderungen der Gesamtanzahl dieser Container sind in Abhängigkeit von den für alle Standorte im Stadtgebiet geltenden Anforderungen, die zukünftigen Änderungen unterworfen sein können, möglich, wenn dies zur Aufrechterhaltung des konkret betroffenen Standortes erforderlich ist.

– Erfassung von Altkleidern/ Textilien

Das Depotcontainernetz wurde seit Bestehen der Alttextilsammlung in 1997 regelmäßig an die aktuellen, abfallwirtschaftlichen Gegebenheiten angepasst. Besonders ab 2019 zeigten sich qualitative Mängel der Sammelware. Während die Anzahl der Depotcontainer für PPK und Altglas in 2020 im Vergleich zum Vorjahr erhöht wurde, musste aufgrund der qualitativen Mängel der Sammelware und Verschmutzungen durch offensichtliche Fehlbefüllungen die Anzahl der Depotcontainer für Altkleider/ Textilien von 2019 auf 2020 um 23,1 Prozent (- 98 Container) reduziert werden.

Durch das an zuletzt 318 Standorten (Stand 12/2020) durch den EDG-UV betriebene, flächendeckende Depotcontainernetz für Altkleider/ Textilien wurden in Zusammenarbeit mit fünf karitativen Verbänden (*AWO, Caritas, Diakonisches Werk, Jüdische Kultusgemeinde Groß-Dortmund und Der Paritätische NRW*) gebrauchte Kleidung und Schuhe etc. weiterhin gesammelt.

Im Jahr 2020 setzte sich in Dortmund der bundesweit zu beobachtende qualitative Negativ-Trend der Sammelware „Fast-Fashion“ weiter fort und eine -in der Abfallhierarchie anzustrebende- höherwertige stoffliche Verwertung konnte somit für einen Großteil der bisherigen Sammelmenge nicht mehr dargestellt werden.

Die Zusammensetzung, die Art und die Beschaffenheit der gesammelten Materialien in den Depotcontainern ließen eine stoffliche Verwertung nicht mehr zu, sodass die anfallenden Sortierreste aus der bisherigen flächendeckenden Sammlung über Depotcontainer zumindest in den MVAn des EDG-UV energetisch (Erzeugung von Fernwärme und Strom) verwertet werden konnten.

Vor dem Hintergrund der aufwendigen Infrastruktur, der bisherigen flächendeckenden Alttextilsammlung, wurde in 01/2021 zur Verbesserung der Qualität, die Sammlung auf karitative Kleiderkammern und die sechs Recyclinghöfe umgestellt. Die bisher dort eingesetzte Logistik (Sammelfahrzeuge und 5-m³-Depotcontainer) wurden für den notwendig gewordenen Ausbau der Sammlung von PPK genutzt. Darüber hinaus besteht für alle Dortmunder Bürger die Möglichkeit Altkleider/ Textilien über eine haushaltsnahe Wertstoffsammlung gemäß §14a der Dortmunder AbfS transportieren/ abholen zu lassen.

Im Einzelnen bleibt festzuhalten, dass die bisherige flächendeckende Sammlung von Altkleidern/ Textilien über Depotcontainer ökonomisch nicht tragfähig ist, da neben der aufwendigen Erfassung die anschließende „Wertschöpfungskette“ durch zunehmend ruinöse Marktverhältnisse bei den Erlösen aus der Verwertung von Altkleidern im Zeitraum von 2017 bis 2020 geprägt war, aktuell

noch immer ist und auf absehbare Zeit auch bleiben wird. Die Sammlung von Altkleidern/ Textilien über Depotcontainer hat somit in den vergangenen Jahren kontinuierlich zu einer zusätzlichen Belastung des Gebührenhaushalts geführt. Aufgrund der dargestellten Umstellung der Sammlung ist zu erwarten, dass nun Teile der qualitativ höherwertigen Alttextilien -der Abfallhierarchie folgend- stofflich verwertet werden können.

Für den Fortschreibungszeitraum bis 2031 ist folglich nach aktuellem Stand von einem deutlichen Rückgang um mehr als 80 % der Sammelmenge auszugehen. Ein Großteil der sogenannten „Fast Fashion“ bzw. Billigst-Konfektionen wird ab 2021 ohne die abfallwirtschaftlich und ökonomisch nachteilige Aufrechterhaltung einer logistisch aufwendigen und somit klimaschädlichen Getrenntsammlung über ein Depotcontainersystem den direkten Weg über die Restmüllfassung in eine hochwertige energetische Verwertung (anteilige Produktion von Strom, Fernwärme und evtl. zukünftig auch „grünem“ Wasserstoff in den MVAn) finden (*vgl. Kp. 3.2.2.1*).

Es ist fraglich und durch die Dortmunder Abfallwirtschaft in keiner Weise beeinflussbar, ob die in der Wertschöpfungskette vorgelagerten Hersteller, Inverkehrbringer und Verbraucher zur nachhaltigen Textilproduktion und Konsumtion zurückkehren und in der Folge die dezentrale Erfassung von Alttextilien wieder aufgenommen werden kann. Eine Schlüsselfunktion kommt in diesem Kontext eindeutig dem Gesetzgeber zu.

Die EU-Kommission plant im dritten Quartal 2021 eine Textilstrategie vorzulegen. Darunter sollen qualitätssteigernde Maßnahmen, wie die erweiterte Herstellerverantwortung sicherstellen, dass Textilien langlebiger designt, besser recycelt werden und weniger Umweltschäden verursachen als „Fast Fashion-Sammelware“ (*Quelle: VKU*).

Neben der dargestellten Sammlung über die sechs Recyclinghöfe, den Abholservice gem. §14a der Dortmunder AbfS und über karitative Kleiderkammern ist eine höherwertige Sammlung „Vermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung von Alttextilien“ -z.B. über neue Kooperations-Modelle mit dem erweiterten Angebot zur Abgabe hochwertiger Alttextilien- zu prüfen.

Eine abfallwirtschaftlich höherwertige Konzeption für die Alttextilfraktion, die sich durch die Koexistenz aus der energetischen Verwertung und einer intensivierte Vorbereitung zur Wiederverwendung in Kooperation mit sozialen Trägern auszeichnet, wird in **Kap. 3.2** als konkreter Prüfauftrag skizziert und im Umsetzungsfall Bestandteil einer unterjährigen Fortschreibung der Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeption sein.

Von den Verwertungserlösen profitieren weiterhin die karitativen Verbände, die entsprechend vertraglicher Vereinbarungen eine finanzielle Unterstützung erhalten - und der Dortmunder Gebührenzahler.

– Modellversuch „Großstandort“

Seit Ende 2020 konzipiert die EDG die Erprobung einer alternativen und/ oder ergänzenden Gestaltung der Depotcontainer-Sammlung über einen zentralen Großstandort. Im Rahmen dieses Modellversuches soll ermittelt werden, ob die Einrichtung von weiteren Großstandorten im Stadtgebiet -im Kontext von mehr Sauberkeit/ Stadtbildpflege- abfallwirtschaftlich von Vorteil ist.

Die Vorteilhaftigkeit ergibt sich z.B. aus einem verringerten Logistikaufwand mit Blick auf die Leerung und die Reinigung sowie einer flexiblen Ausweitung der Leerungsintervalle. Eine verbesserte Kontrollmöglichkeit durch den „Ermittlungsdienst Abfall“ (EDA), die Möglichkeit einer Kameraüberwachung auf durch EDG bewirtschafteten Flächen und ein sanktionierender Abschreckungseffekt auf die Verursacher von illegalen Abfallablagerungen, gefolgt von geringerem Verschmutzungsgrad und geringere Reinigungsintensität und

-häufigkeit. Auch soll der Modellversuch Aufschluss für eine nutzerorientierte Verkehrssicherung der Standorte bringen. Die Stadt Dortmund und die EDG prüfen gemeinsam Standorte in verschiedenen Stadtgebieten mit dem Ziel einer sinnvollen abfallwirtschaftlichen Realisierung.

2.3.2 Betriebsstätten

2.3.2.1 Betriebsstättenkonzept

Mit Beschluss vom 19.02.2015 hat der Rat der Stadt Dortmund die Neustrukturierung der Betriebshöfe des Tiefbauamtes und des Eigenbetriebs Stadtentwässerung in Kooperation mit dem EDG-Unternehmensverbund entschieden.

Ziel war die weitere, langfristige Hebung von Synergieeffekten und Schnittstellenerleichterungen durch eine gemeinsame Nutzung von Infrastruktureinrichtungen an den Standorten der EDG. Die Betriebshöfe des Tiefbauamtes wurden in 2017 und 2018 errichtet.

Im Kontext dieses Grundsatzbeschlusses ergaben sich zunächst wesentliche abfallwirtschaftlich-logistische Änderungen insbesondere bezüglich:

- Der Recyclinghof Nortkirchenstraße wurde zurückgebaut und durch den neuen Recyclinghof Hacheneu ersetzt.
- Die Möbelbörse wurde vom Standort Alte Straße zum Recyclinghof Hacheneu verlagert.
- Die Standorte Sunderweg / Dechenstraße, Alte Straße und Oberste-Wilms-Straße wurden um Verwaltungs- und Betriebsgebäude der Stadt Dortmund ergänzt.
- Am Standort Franziusstraße / Heinrich-August-Schulte-Straße wurde eine Betriebs- und Ausbildungsstätte für das Tiefbauamt errichtet.

2.3.2.2 Recyclinghöfe

Die Einrichtung der sechs zentral liegenden Recyclinghöfe bildet die Ergänzung zur haushaltsnahen Sammlung. Hier wird den Bürgern die Möglichkeit gegeben, verwertbare und /oder schadstoffhaltige Abfälle abzugeben.

Eine über die Jahre zunehmend hohe Nutzungsfrequenz (2016: 321.000, 2020: 364.000 Nutzer/Jahr) dokumentiert den hohen Stellenwert, den die Recyclinghöfe im Dienstleistungsangebot der EDG haben. Das gesamte Mengenaufkommen steigerte sich von ca. 60.000 Mg/a im Jahre 2016 bis auf 76.000 Mg/a im Jahre 2020.

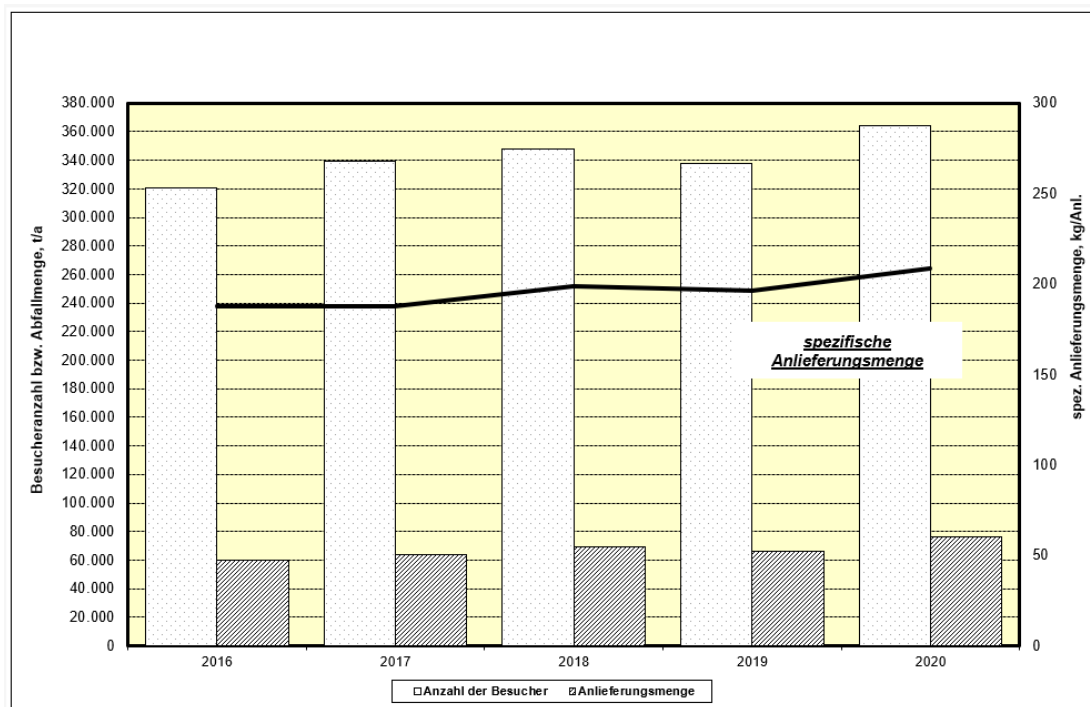


Abb. 2.3.1: Nutzungsfrequenz und Anlieferungsmengen auf den Recyclinghöfen.

An den Recyclinghöfen erfolgt die Annahme von schadstoffhaltigen und schadstofffreien Abfällen nach den konkreten Festlegungen der Dortmunder Abfallsatzung. Darüber hinaus fungiert der Recyclinghof Huckarde als Zwischenlager für schadstoffhaltige Abfälle aus dem Gewerbe in haushaltsüblichen Mengen. Weiterhin dienen die Recyclinghöfe als Annahmestelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte, die gemäß den gesetzlichen Vorgaben dem

bundesweiten Rücknahmesystem der Hersteller zur Verfügung gestellt werden müssen oder in kommunaler Eigenregie verwertet werden. Für Teilströme des Elektroschrotts (Gerätegruppen 1, 2, 3 und 5) hat sich hier die Zusammenarbeit mit dem Christlichen Jugenddorf e.V. (CJD) in den letzten Jahren als sehr vorteilhafte Option zur Unterstützung örtlicher sozialer Träger erwiesen.

Zur Verbesserung der Kundenfreundlichkeit sowie zur Optimierung der Abläufe wurde an den Recyclinghöfen Marten und Wambel eine geänderte Gestaltung der Recyclinghöfe realisiert. Die bisher genutzten Presscontainer wurden durch ebenerdige Boxen ersetzt, um den barrierefreien Zugang sowie ein zügiges Entladen für die Bürger zu ermöglichen. Gleichzeitig bietet diese Sammeltechnik die Möglichkeit, größere Transporteinheiten einzusetzen und damit Transportkosten einzusparen. Auch der im Zuge des Betriebshofkonzeptes zu verlagernde Recyclinghof Nortkirchenstraße zum neuen Recyclinghof Hacheney wurde mit diesem System ausgestattet. Seit 2021 laufen die Vorplanungen für den Umbau des Recyclinghofes Grevel.

Das Konzept der EDG-Möbelbörse, gut erhaltene Möbel aus Wohnungsaufösungen für den erneuten Produktlebenszyklus aufzubereiten, hat sich seit 1997 etabliert und ist zum festen Bestandteil in der Wiederverwendung und somit Abfallvermeidung geworden. Auch wurde die Möbelbörse im Zuge des Betriebshofkonzeptes von der Alten Straße in die neuen Räumlichkeiten am Recyclinghof Hacheney verlagert. Die Angebotspalette wurde erweitert und kundenfreundlich präsentiert.

2.3.2.3 Umladeanlagen

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben der Abfallablagereverordnung ist die unvorbehandelte Ablagerung von Abfällen mit organischen Anteilen auf Deponien seit dem 1. Juni 2005 untersagt. Die erforderliche Vorbehandlung ist

durch die Verbrennungsverträge mit den MVAn Hamm, Hagen und Iserlohn und der Kooperation mit der MVA in Solingen sichergestellt.

Für einen wirtschaftlichen Ablauf der Transporte betreibt die EDG zwei Hausmüllumladeanlagen: die Halle am Recyclingzentrum Dortmund an der Heinrich-August-Schulte Straße sowie die Umladeanlage an der Obersten-Wilms-Straße am Standort Dortmund-Wambel.

Umladeanlagen im Dortmunder Stadtgebiet		
	Genehmigte Umschlagkapazität (Mg/a)	Genehmigte Menge für die Übernachtlagerung (Mg)
Standort OW III a (RZ DOGA)	90.000	< 200
Standort Wambel	48.600	< 100

Tab. 2.3.1: Umladeanlagen für Hausmüll im Dortmunder Stadtgebiet.

In diesen Umladeanlagen erfolgen die Entladung der Hausmüllsammelfahrzeuge und die Beladung der Containerzüge bzw. Walkingfloor-Fahrzeuge für den Ferntransport. Durch stetiges Vorhalten von Abfällen ist die Beladung just-in-time möglich. Die Anzahl der Transporte wird dadurch auf ein Minimum reduziert.

Auch die getrennt gesammelten Bioabfälle werden in Walkingfloor-Fahrzeuge umgeladen und im Zuge der interkommunalen Zusammenarbeit zur weiteren Verwertung nach Borken transportiert. Die Umladung der Biomengen erfolgt am Standort Dortmund-Wambel und am Standort Pottgießerstraße.

2.3.2.4 Zwischenlager

Unplanmäßige Ausfälle in den thermischen Abfallbehandlungsanlagen Hamm, Hagen, Iserlohn und Solingen unterstreichen die abfallwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit und Notwendigkeit des Betriebs eines Zwischenlagers.

Ebenso können planbare Revisionen und Mengenschwankungen im jahreszeitlichen Aufkommen mit dem Zwischenlager aufgefangen und die bedarfsgerechte und kostenoptimale Beschickung der Anlagen sichergestellt werden.

Bei einer Aufnahmekapazität von 25.000 Mg beträgt die maximal genehmigte Lagerdauer des Abfalls ein Jahr. In- und Output der Mietenbewirtschaftung verlaufen dabei antizyklisch.

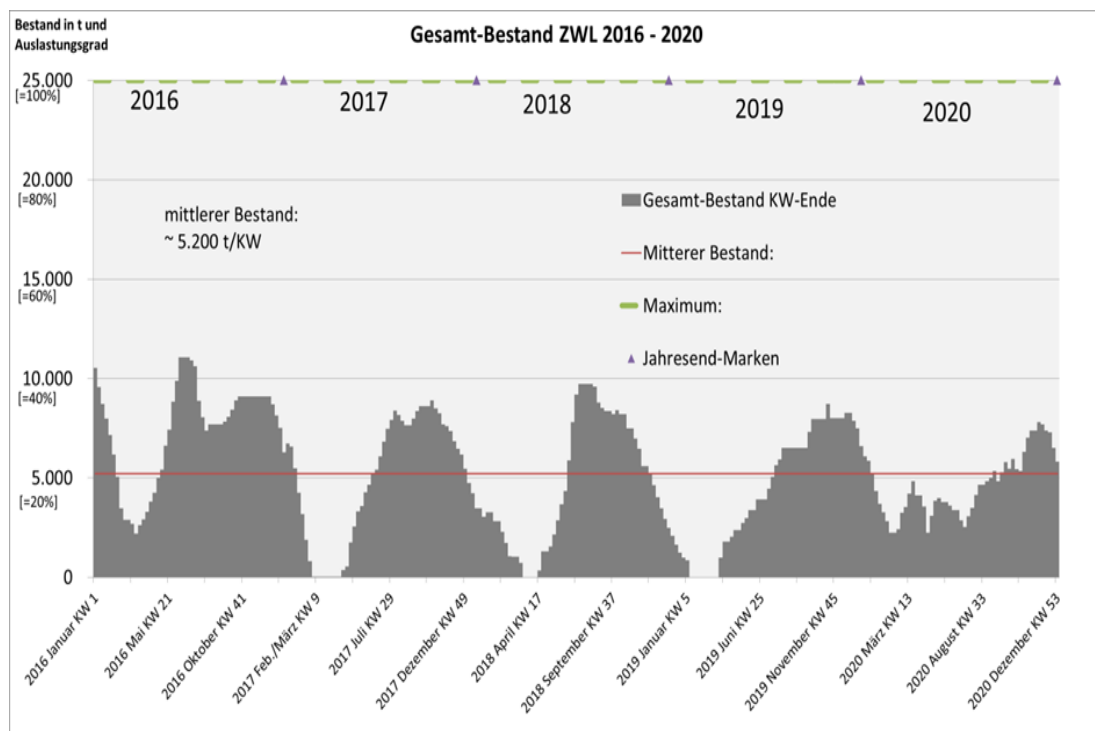


Abb. 2.3.2: Bestandsentwicklung Zwischenlager Deponie-Nordost 2016 bis 2020.

2.3.2.5 Betrieblich-logistische Optimierung von Liegenschaften

◆ Neubau Betriebshof Ost (Hannöversche Straße 78 und 82)

Durch den Neubau eines Betriebshofes Ost einschließlich Stellplätzen auf den Grundstücken Hannöversche Straße 78 und 82 werden die Voraussetzungen für die gewünschte Verlagerung von Funktionseinheiten der EDG geschaffen. Im Zusammenhang mit der Funktionsverlagerung werden ausreichende Kapazitäten für den Handlungsbereich „Grünpflege“ an den EDG-Standorten im

Westen und Osten des Stadtgebietes bereitgestellt. Auf den Grundstücken ist der Neubau eines Betriebshofes für ca. 200 Mitarbeiter geplant. Die Maßnahme umfasst ein Betriebsgebäude mit Warmhalle und Kauen, Remisen, einen Waschplatz, Salzsilos sowie weitere Abstell- und Lagerflächen. Die erforderlichen Verwaltungseinheiten werden in einem bestehenden Gebäude, welches den funktionalen Anforderungen angepasst wird, untergebracht. Die Fertigstellung ist für das Jahr 2024 vorgesehen.

◆ Standort Deusener Straße 47

Seit 2018 ist die Dortmunder Wertstoffgesellschaft mbH (DOWERT) mit dem Teilbetrieb Logistik, der ca. 65 Mitarbeiter sowie 17 Abfallsammelfahrzeuge umfasst, am Standort des ehemaligen Tiefbauamtes der Stadt untergebracht. Der Umzug zur Alten Straße erfolgt nach Fertigstellung des neuen Betriebshofes Ost.

2.3.3 Entsorgungsanlagen

2.3.3.1 Deponierung und Altanlagen

◆ Deponie Dortmund-Nordost

Die im Mai 1994 in Betrieb genommene Deponie Dortmund-Nordost gilt europaweit als Referenzanlage für eine sichere Entsorgung auf höchstem technischem Niveau mit drei getrennten Ablagerungsbereichen, die gemäß der Deponieverordnung folgenden Deponieklassen zuzuordnen sind:

DK I – Bereich (Inertbereich) für im Wesentlichen schwach belastete mineralische Abfälle,

DK II – Bereich (Organikbereich), in dem bis 2005 unvorbehandelte Siedlungsabfälle eingebaut wurden,

DK III – Bereich (Anorganik) für höher belastete Abfälle wie Schlacken und sonstige Industrieabfälle.

Die wachsende Anzahl städtischer und privater Bauvorhaben trug in den letzten Jahren zu einem Mengenwachstum im Inert-Bereich bei. Dementsprechend wurden hier weitere Flächen mit einer Basisabdichtung und Sickerwasserableitung versehen und betrieblich genutzt. Derzeit erfolgt der Weiterbau der Basisabdichtung im Bereich der ehemaligen Bergehalde der Ruhrkohle AG (sog. Baulos 17) auf einer Fläche von ca. 6,5 ha.

Eine noch nicht mit einer Basisabdichtung versehene Teilfläche des Organikfeldes auf der Westseite dient weiterhin als Standort für das Zwischenlager.

Das konstante Abfallaufkommen an anorganischen Abfällen sowie der deutliche Anstieg der schwach belasteten Boden- und Bauschuttabfälle einschließlich der asbesthaltigen Abfälle, die aus dem Wirtschaftskreislauf auszuschleusen sind, verdeutlicht die langfristige Notwendigkeit dieses Deponiestandortes.

Eine sichere, ortsnahe und kostenstabile Entsorgungsmöglichkeit gemäß den Vorgaben des LAbfG NRW für das örtliche und regionale Baugewerbe trägt zur Umsetzung städtebaupolitischer Projekte entscheidend bei.

Gerade vor dem Hintergrund deutlich schwankender Verwertungsmöglichkeiten außerhalb von Deponien sind die bestehenden Deponiekapazitäten auch mittelfristig unverzichtbar und gewährleisten die erforderliche Entsorgungssicherheit.

◆ Deponie Dortmund-Nordost alt (ehemals Grevel)

Die Altdeponie Dortmund-Grevel befindet sich in der Nachsorgephase. Die Deponie ist vollständig rekultiviert und steht der Bevölkerung für Freizeitaktivitäten zur Verfügung.

Seit dem Frühjahr 2016 betreibt ein privater Investor eine Photovoltaikanlage auf der Südböschung. Die Anlage liefert mit 14.900 Modulen Strom ins

öffentliche Netz für ca. 1.000 Haushalte. Die Pacht für die ca. 2,8 ha große Fläche sowie die Vergütung aus der Stromeinspeisung kommen dem Dortmunder Gebührenhaushalt zu Gute.

Die bestehende extensive Naherholungsnutzung des rekultivierten Deponiekörpers wird dadurch nicht beeinträchtigt.

◆ Deponie Dortmund-Huckarde („Deusenberg“)

Auch für den Deusenberg ist seit 2017 eine Photovoltaikanlage auf dem Deponieplateau in Betrieb.

Die ca. 4 ha große und mit ca. 12.700 Modulen versehene Anlage erzeugt Strom, der in das öffentliche Netz eingespeist wird. Die Pacht für das Grundstück sowie die Vergütung aus der Stromeinspeisung fließen ebenfalls in den Abfallgebührenhaushalt der Stadt Dortmund.

2.3.3.2 *Biologische Behandlung*

Die biologische Behandlung ist fest etabliert im System der Entsorgung der Haushalte und Kleingärten der Stadt Dortmund. Neben den flächendeckend gesammelten Bioabfällen aus der „Braunen Tonne“ und den ganzjährigen Grünschnittanlieferungen von Garten- und Landschaftsbauern erfolgen im Frühling und im Herbst kostenlose Aktionen zur Annahme von Grünschnitt für die privaten Haushalte.

◆ Standort Dortmund-Wambel

Die interkommunale Kooperation zwischen der Stadt Dortmund/ EDG Entsorgung Dortmund GmbH und dem Kreis Borken/ EGW Entsorgungs-Gesellschaft Westmünsterland mbH regelt gemäß Ratsbeschluss vom 21.07.2011 seit dem 01.01.2012 zuverlässig den Austausch im Bereich der Entsorgung von Bio- und hausmüllähnlichen Abfällen.

Gegenstand dieser öffentlich-rechtlichen Vereinbarung ist die Übertragung der Aufgabe der Entsorgung von bis zu 25.000 Mg/a Bioabfällen von der Stadt

Dortmund auf den Kreis Borken und von bis zu 20.000 Mg/a hausmüllähnlichen Abfällen von dem Kreis Borken auf die Stadt Dortmund. Die operative Umsetzung (z.B. Logistik, Annahmeregeln etc.) ist im Rahmen einer weiteren Ausführungsvereinbarung von EDG und EGW konkretisiert worden.

Da am Standort Dortmund-Wambel kein Kompost mehr produziert wird, ist die Gütesicherung gemäß der Bundesgütegemeinschaft Kompost bereits im Jahr 2013 verfallen. Im Zuge der Überlegungen und Beschlüsse zum Betriebshofkonzept wurde der Eigenbetrieb Stadtentwässerung auf nicht von EDG genutzten Flächen und durch die Einstellung der Kompostierung freiwerdenden Räumlichkeiten untergebracht. Die Umladung von Bioabfall (ggf. nur Teilmenge) und die Umladung von Hausmüll verbleiben am Standort.

Durch die neue Standortstruktur und die Beendigung der Kompostierung sind Auflagen zur Teilstilllegung aus der bestehenden Genehmigung zu erfüllen sowie eine Anpassung der abfallrechtlichen BImSch-Genehmigung der EDG für die zukünftige Nutzung erforderlich. In diesem Kontext ist die Kompostierungsgenehmigung aufgrund der Nichtwiederaufnahme des eigenen Kompostierungsbetriebes bereits zum 30. September 2015 verfallen.

2.3.3.3 Mechanische Behandlung

◆ Wertstoffzentrum Pottgießerstraße

Dieser Standort entwickelte sich von einer Sortier- und Verwertungsanlage für gewerbliche Abfälle zu einem Wertstoffzentrum. Auf Grundlage der rechtlichen Forderungen nach einer vermehrten stofflichen Verwertung von Abfällen wurde der Rahmen für weitere Sammelformen (Input der DOWERT-Sammlung „Kombinierte Wertstofftonne“) geschaffen. Nach Verlagerung des LVP-Umschlags aus der Umschlaganlage Dortmund-Huckarde erfolgte am Standort Pottgießerstraße der Ausbau der Sortier- und Verwertungsanlage für gewerbliche Abfälle zur Separation der Abfälle aus der DOWERT-Sammlung. Seither erzeugt die Sortieranlage die Sortierfraktionen Wertstoffkonzentrat,

Weißblech, Folien, Mischkunststoffe weich. Ebenso wurde die Papiersortierung ausgebaut und anlagentechnisch ergänzt. Eine weitere Betriebseinheit dient der Sortierung von Holz aus Sperrmüll.

Gleichzeitig fungiert der Standort neben den Recyclinghöfen als Annahmestelle für Elektro- und Elektronikaltgeräte nach Elektroaltgeräteregister.

◆ Sortieranlage Dortmund-Huckarde

Die Sortieranlage Dortmund-Huckarde diente ursprünglich der gewerblichen Glassammlung sowie zeitweise der Sortierung von Alttextilien. Abfallwirtschaftliche Aktivitäten finden hier derzeit nicht statt.

◆ Recyclingzentrum Dortmund – Altholzaufbereitung

Ende 2019 wurde im Recyclingzentrum Dortmund an der Heinrich-August-Schulte-Straße eine Altholzaufbereitungsanlage in Betrieb genommen. Mit der Anlage stellt der EDG-Unternehmensverbund Holzhackschnitzel für den Einsatz in Biomasseheizkraftwerken her. Mit der mechanischen Altholzaufbereitung im EDG-UV wird die Wertschöpfung verbessert und somit der Verwertungsweg für das Altholz nachhaltig gestärkt. So werden beispielsweise Almetalle aus dem Stoffstrom aussortiert. Zudem wird durch die Aufbereitung die Auslastung der Transportfahrzeuge erhöht, sodass insgesamt weniger Transporte durchgeführt werden müssen und dadurch auch weniger CO₂-Emissionen entstehen. Somit leistet die Altholzaufbereitung einen wichtigen Beitrag für die Umwelt (*vgl. Kap. 3.2.*). Aktuell werden überwiegend gewerbliche Altholzmengen aufbereitet.

Erklärtes Ziel ist es, dass kurz- bis mittelfristig die gesamte Altholzmenge des EDG-Unternehmensverbundes dort behandelt werden soll.

◆ Recyclingzentrum Dortmund – Baustoffaufbereitungsanlage und Bodenrecycling

Seit Dezember 2020 wird an dem Standort eine neue, mobile Baustoffaufbereitungsanlage betrieben. Mit der Anlage werden aus den mineralischen Abfällen (Beton und Bauschutt) gütegesicherte Recyclingbaustoffe (RC) zurückgewonnen. Die bauphysikalischen Eigenschaften der RC-Materialien sind häufig mit denen von Natursteinprodukten vergleichbar, dadurch werden Primärrohstoffe substituiert. Die Aufbereitung von mineralischen Abfällen und der Einsatz von RC-Materialien wirken sich positiv auf die CO₂-Bilanz aus. Des Weiteren wird durch die Aufbereitung von mineralischen Abfällen und dem anschließenden Einsatz als RC-Materialien die zu deponierende Abfallmenge reduziert, sodass dadurch auch die endliche Ressource Deponie geschont wird. Mittel- bis langfristig wird geprüft, ob eine Erweiterung hin zum Bodenrecycling an diesem Standort möglich ist. Dabei sollen u. a. Böden aus kommunalen Bauvorhaben, wie bei Tiefbaumaßnahmen zum Infrastrukturausbau (Verlegung von Versorgungsleitungen) möglichst nicht mehr deponiert, sondern aufbereitet und in Form von RC-Materialien wiederverwendet werden. Ziel ist dabei den Stoffkreislauf der Dortmunder Böden lokal, d. h. stadintern, zu schließen.

Die Ausweitung hätte u. a. nachfolgend aufgeführte Vorteile im Sinne einer ressourcen- und umweltschonenden Kreislaufwirtschaft (*vgl. Kap. 3.2*):

- Weniger Transporte in Folge der lokalen Aufbereitung bzw. Verwertung und somit eine Verringerung von CO₂-Emissionen.
- Schonung von Deponiekapazitäten.
- Substitution von Primärrohstoffen (Natursand).

2.3.3.4 Thermische Behandlung

Die Thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Hamm, Hagen und Iserlohn sind seit nunmehr über 20 Jahren die Grundpfeiler einer entwickelten

Kreislaufwirtschaft in Dortmund. Sie gewährleisten unter Einhaltung höchster Umweltstandards die sichere Entsorgung für Siedlungs- und Gewerbeabfälle und fungieren als Schadstoffsenke zur Absicherung sauberer Stoffkreisläufe und eines hochwertigen Recyclings. Mit Blick auf geplante Umbaumaßnahmen in der MVA Hamm, und daraus resultierenden temporären Kapazitätsverringerungen, wurde 2020 ein zusätzliches Verwertungskontingent von 7.500 Mg/a im MHKW Solingen geschaffen.

Die Effizienz der Rauchgasreinigungsanlagen in Hamm, Hagen, Iserlohn und Solingen wird beim Vergleich der tatsächlichen Emissionen mit den gesetzlichen Grenzwerten unverkennbar, da die tatsächlichen Emissionswerte überwiegend deutlich um ein Vielfaches unter den gesetzlichen Grenzwerten liegen.

Die Energie aus den MVAn hat sich als klimafreundliche Energie etabliert, da fossile Energieträger substituiert und Methanemissionen infolge einer Deponierung von Siedlungsabfällen vermieden werden. Während im Jahr 1990 abfallwirtschaftliche Maßnahmen in Deutschland das Klima mit gut 38 Millionen Mg Kohlendioxid-Äquivalenten belasteten, wandelte sich diese Belastung in eine Entlastung von etwa 27 Millionen Mg. Das gelang vor allem durch den Ausstieg aus der Deponierung unbehandelter Siedlungsabfälle sowie die verstärkte stoffliche und energetische Nutzung der Abfälle z.B. in den MVAn.

Durch die Auskoppelung von Strom und Fernwärme in den MVAn in Hamm, Hagen, Iserlohn und Solingen werden die vom Gesetzgeber geforderten Energieeffizienzkriterien sicher eingehalten. So wurden z.B. seit Inbetriebnahme der Fernwärmeauskopplung vor 10 Jahren in der MVA Hamm ca. 1.200.000 MWh Fernwärme ausgekoppelt. Zur weiteren Verbesserung der Energieeffizienz in der MVA Hamm wird aktuell eine Untersuchung zur Aktivierung von bislang noch nicht nutzbarer Abwärme im niedrigen Temperaturniveau, für die Produktion von Futtermitteln, im Rahmen einer Machbarkeitsstudie durchgeführt.

Mit der Rückgewinnung von Metallen aus den Verbrennungsrückständen, leisten die Thermischen Abfallbehandlungsanlagen auch einen wichtigen Beitrag zur stofflichen Verwertung in einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft. Mit fortschreitender technischer Entwicklung beschränkt sich die Metallrückgewinnung nicht mehr auf Metallschrotte, sondern wurde vielmehr auf die Rückgewinnung von Edelmetallen wie auch Seltene Erden erweitert.

Gleichzeitig sind auch Entwicklungen zu berücksichtigen, die potenziell zu einem Anstieg der thermisch zu behandelnden Abfällen aus Gründen des Umweltschutzes führen. Hierzu zählen beispielsweise die Umsetzung der Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP-Verordnung), die Anforderungen an die Ablagerung der Feinfraktion aus der Aufbereitung von Bau- und Abbruchabfällen in Bezug auf die Ablagerungskriterien für die Depo- nieklassen I und II, die Umsetzung der Klärschlammverordnung und Sortier- reste aus Recyclingmaßnahmen. Daher werden die MVAn auch weiterhin wichtige Aufgaben der Abfallentsorgung, des Ressourcenschutzes und der Energiewirtschaft übernehmen.

Auch die Entsorgung von in Haushalten anfallenden Abfällen, die mit Viren (z.B. dem Coronavirus) kontaminiert sein können, kann gesichert in der Ther- mischen Abfallbehandlung erfolgen. Die thermische Abfallbehandlung des Restmülls gewährleistet eine sichere Zerstörung bei sehr hohen Temperaturen von ca. 1.000 °C.

In einer modernen Dortmunder Kreislaufwirtschaft bleibt die Thermische Ab- fallbehandlung eine tragende Säule und gewährleistet die Entsorgungssicher- heit für Dortmunder Abfälle, die nicht stofflich verwertet werden können. Innovative Projekte zur CO₂-Abtrennung und -Nutzung oder zur Wasserstoff- produktion an den Betriebsstandorten werden zukünftig zeigen, wie sehr sich die Branche auch vor dem Hintergrund von Klima- und Ressourcenschutz

weiterentwickeln wird. Die Thermische Abfallbehandlung ist somit ein wichtiger Bestandteil des Green Deals.

◆ Kontingententwicklung 2016 bis 2020

Die Kontingente der Dortmunder Abfallwirtschaft in den beteiligten MVAn blieben in den Jahren 2016 bis 2019 nahezu konstant. Wie bereits ausgeführt, wurde 2020 ein zusätzliches Kontingent von 7.500 Mg/a im MHKW Solingen gezeichnet.

	Thermische Abfallbehandlung Kontingententwicklung 2016 - 2020 [Mg/a]				
	2016	2017	2018	2019	2020
MVA Hamm	108.000	108.000	93.230	93.230	93.230
MHKW Iserlohn	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000
MVA Hagen	20.000	20.000	35.000	35.000	35.000
MHKW Solingen					7.500
Gesamt	188.000	188.000	188.230	188.230	195.730

Tab. 2.3.2: Kontingententwicklung 2016 bis 2020.

◆ Liefermengenentwicklung 2016 bis 2020

Entsprechend den geschlossenen Verträgen sind die Anlagen Hamm, Hagen sowie das MHKW Iserlohn mit den nachstehenden Dortmunder Abfallmengen beliefert worden. Seit 2020 erfolgen auch die Lieferungen in das MHKW Solingen.

	Thermische Abfallbehandlung Liefermengen aus dem Dortmunder Aufkommen [Mg/a] 2016 - 2020 [Mg/a]				
	2016	2017	2018	2019	2020
MVA Hamm	87.640	87.376	93.366	93.241	93.405
MHKW Iserlohn	40.030	36.922	20.542	15.922	13.953
MVA Hagen	20.009	20.004	33.588	32.529	35.055
MHKW Solingen					7.511
Gesamt	147.679	144.302	147.496	141.692	149.924

Tab. 2.3.4: Liefermengenentwicklung 2016 bis 2020.

Die über diese Liefermengen hinausgehenden Kontingentanteile bedeuten für die Dortmunder Abfallwirtschaft, dass gemäß dem „Prinzip der Nähe“ (ortsnahe Entsorgungsaufartkie) auch eine Entsorgungssicherheit für gewerbliche Abfallmengen aus Dortmund und dem regionalen Entsorgungsraum gewährleistet ist.

◆ Stromlieferung MVA 2016 bis 2020

Die MVAn, an denen die EDG Holding GmbH beteiligt ist, speisten bis 2019 jährlich ca. 160.000 MWh Strom ins Netz ein, was einer Versorgung von ca. 60.000 Haushalten entspricht.

Mit Aufnahme des MKKW Solingen konnte die Stromeinspeisung auf ca. 190.000 MWh/a erhöht werden. Dies entspricht einer Stromversorgung von ca. 72.000 Haushalten.

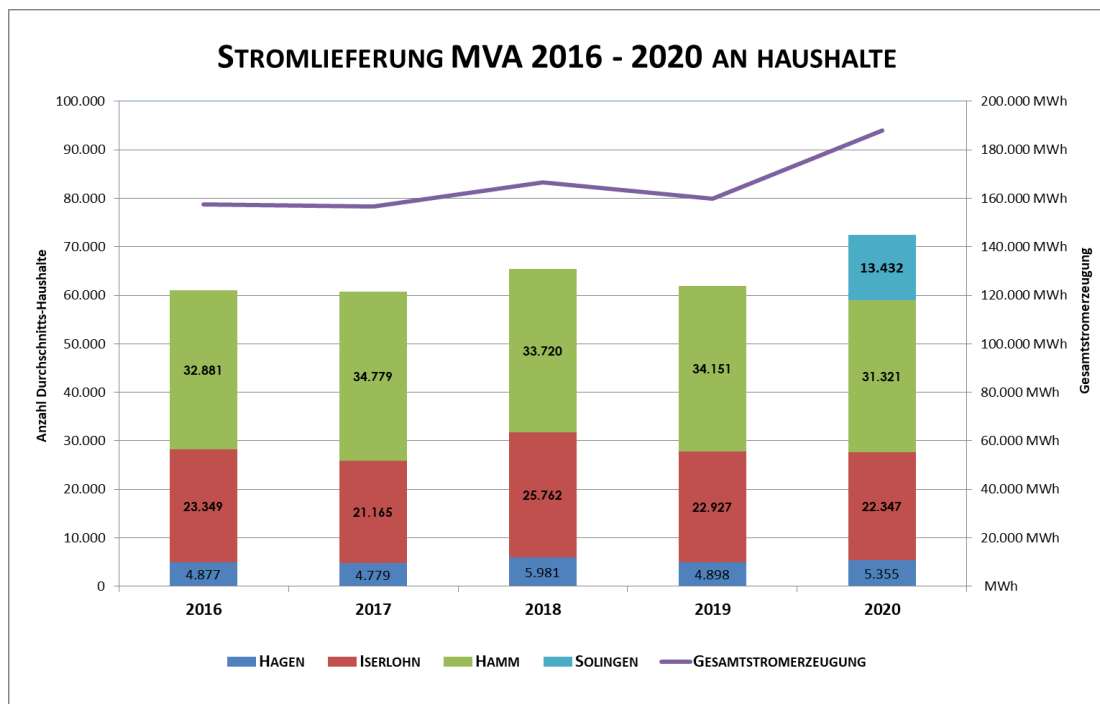


Abb. 2.3.3: Stromlieferung der MVAn 2016 bis 2020.

◆ Fernwärmelieferung MVA 2016 bis 2020

Die Fernwärmeerzeugung bis 2019 lag bei ca. 300.000 MWh/a, mit dieser Energiemenge konnten ca. 20.000 Haushalte versorgt werden. 2020 erhöhte sich die Gesamtfernwärmemenge durch das MHKW Solingen auf ca. 330.000 MWh/a und entspricht somit einer Fernwärmeversorgung von ca. 22.000 Haushalten.

Der Anteil an der Strom- und Fernwärmeerzeugung in den MVAn in Hamm, Hagen, Iserlohn und Solingen durch kommunalen Siedlungsabfall aus Dortmund beträgt ca. 18%.

Durch die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung haben die Anlagen eine hohe Energieeffizienz. Die R1-Kennzahl, ein Maß für die Energieeffizienz einer Thermischen Abfallbehandlungsanlage, liegt in allen vier Anlagen über den Anforderungen des Gesetzgebers.

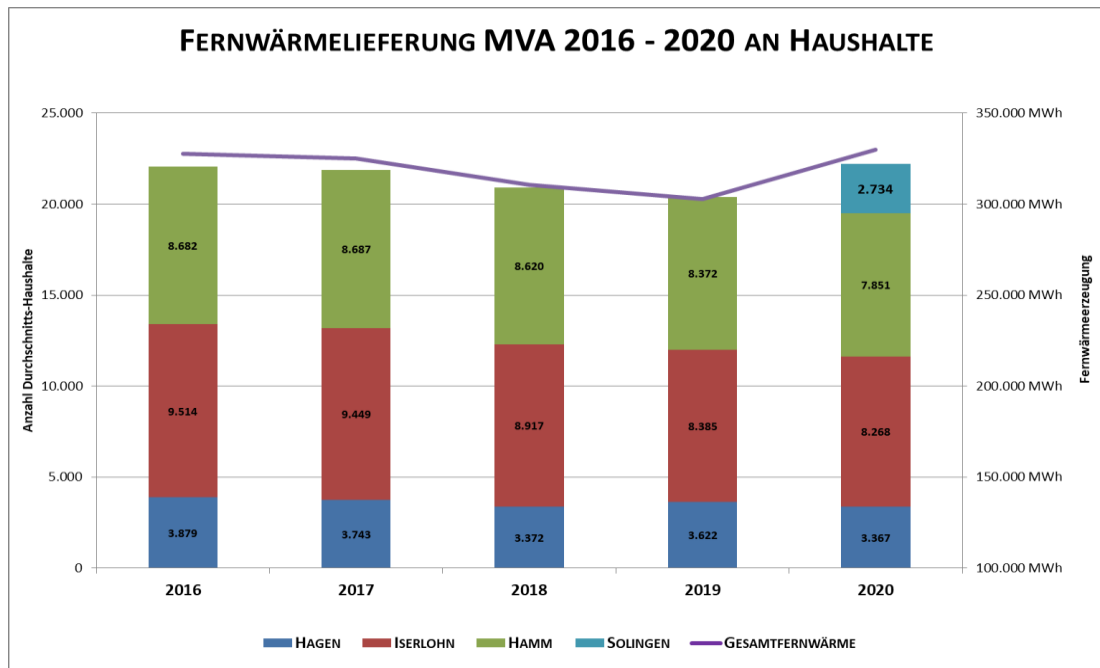


Abb. 2.3.4: Fernwärmelieferung der MVAn 2016 bis 2020.

2.3.4 Kooperationen

Mit der Zielsetzung, einen unter Kosten- und Gebührenaspekten optimalen Entsorgungsraum zu bilden, haben die EDG und die Stadt Dortmund die interkommunale Zusammenarbeit mit benachbarten Gebietskörperschaften in dem Fortschreibungszeitraum des AWK von 2016 weitergeführt. Die Vorteilhaftigkeit und Nachhaltigkeit dieser Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeption zeigt sich deutlich bei dem Stoffstrommanagement für den in regionaler Kooperation betriebenen Anlagen- und Ausfallverbund.

Die aufeinander abgestimmten logistischen Prozesse (Sammlung und Transport), Betriebsstätten sowie Entsorgungsanlagen der EDG ermöglichen dabei eine bestmögliche Nutzung und Auslastung der regional vorhandenen Anlagenkapazitäten.

Dieses Stoffstrommanagement auf Basis regionaler Zusammenarbeit stellt somit einen entscheidenden Strategiebaustein der EDG zur Gewährleistung der langfristigen Entsorgungssicherheit für die unter Anschluss- und

Benutzungszwang stehenden Abfälle sowie einer durch Kontinuität geprägten Gebührenentwicklung dar.

Gemäß der Zielsetzung „Prinzip der Nähe“ sieht der im April 2016 verabschiedete Abfallwirtschaftsplan des Landes Nordrhein-Westfalen vor, dass Siedlungsabfälle, die im Land selbst anfallen, möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes zu entsorgen sind. Dadurch soll die Funktionsfähigkeit der überwiegend in kommunaler Hand befindlichen Entsorgungsinfrastruktur und die Entsorgungssicherheit für die Siedlungsabfälle langfristig gewährleistet werden. Als geeignetes Instrument zur Umsetzung des „Prinzips der Nähe“ werden in erster Linie kommunale Kooperationen in der Region angesehen, um wirtschaftliche Mengen- und Anlagenstrukturen zu bilden.

Diese bereits 1998 begonnene und seit dem sukzessive ausgebaut und weiter entwickelte anlagenbezogene Zusammenarbeit entspricht somit exakt den planerischen Vorstellungen des Landesgesetzgebers und stellt zudem die Basis für eine Weiterentwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft hinsichtlich einzelner abfallwirtschaftlicher Kooperationsfelder (z.B. Erfassung, Transport, Behandlung, Vermarktung) mit kommunalen Partnern in der Region dar.

◆ **Beteiligung MVA Hamm Verbund**

Der MVA Hamm-Verbund besteht seit 1998 im Rahmen einer interkommunalen Kooperation und die beteiligten Verbundpartner betreiben gemeinsam erfolgreich die Müllverbrennungsanlage in Hamm. Die Beteiligung der Stadt Dortmund an dem Verbund erfolgte aufgrund zahlreicher Ratsbeschlüsse von 1997 bis 2017. Die Stadt Dortmund ist über die EDG Holding GmbH an den beiden MVA Gesellschaften, der MVA Hamm Eigentümer GmbH (MVA E) und der MHB Hamm Betriebsführungsgesellschaft mbH (MHB) gesellschaftsrechtlich mit jeweils 42,864% beteiligt und liefert analog zu den Beteiligungsanteilen über die EDG Entsorgung Dortmund GmbH gegenwärtig jährlich ca. 93.230 Mg/a Hausmüll zur Entsorgung an die MVA Hamm. Diese Anlage stellt damit

einen wesentlichen Baustein zur Gewährleistung der 10-jährigen Entsorgungssicherheit gemäß § 5a Abs. 2 Nr. 4 des Landesabfallgesetzes (LAbfG NRW) dar.

Zu den beteiligten Partnern in dem bisher für den Zeitraum bis 31.12.2022 festgelegten Verbund gehören die Entsorgungsgesellschaften bzw. -betriebe der kreisfreien Städte Dortmund und Hamm sowie der Kreise Unna, Soest und Warendorf.

Zur weiteren Aufrechterhaltung der 10-jährigen Entsorgungssicherheit gemäß § 5 a Abs. 2 Nr. 4 des Landesabfallgesetzes (LAbfG NRW) haben sich die Entsorgungsgesellschaften dieser fünf Gebietskörperschaften nach intensiven Verhandlungen darauf verständigt, den MVA Hamm-Verbund auch nach 2022 bis mindestens zum 31.12.2032 fortzusetzen. Der Rat der Stadt Dortmund hat diesen Umsetzungsmaßnahmen per Beschluss vom 17.12.2020 zugestimmt. Die Umsetzung erfolgt über einen Konsortialvertrag zwischen den Verbundpartnern vom 27.04.2021, durch den auch der Bau einer 5. Linie in der MVA Hamm, die der fortlaufenden Aufrechterhaltung der bereits genehmigten Durchsatzkapazität dienen soll, vertraglich fixiert wurde.

◆ **Beteiligung HEB / HUI Verbund**

Durch Vertrag vom 19.12.1997 vereinbarten die Stadt Hagen, die EDG Holding GmbH (damals firmierend unter Entsorgung Dortmund GmbH) und die damalige Mark-E AG eine Zusammenarbeit im Bereich der kommunalen Abfallwirtschaft mit dem Ziel der Gründung der Gesellschaften HEB GmbH Hagener Entsorgungsbetrieb (HEB) und HUI GmbH Hagener Umweltservice- und Investitionsgesellschaft (HUI). HEB hat ihrerseits eine Tochtergesellschaft namens HEB-Servicegesellschaft mbH (HEB Service) gegründet. Nach erfolgreicher Zusammenarbeit über einen Zeitraum von mehr als 18 Jahren wurde die Zusammenarbeit am 06.10.2017 durch einen neuen Konsortialvertrag modifiziert und für die weitere Zukunft fortgeschrieben. Hierbei wurde den Anforderungen an geänderte rechtliche Vorgaben ebenso Rechnung getragen wie dem zwischenzeitlichen Gesellschafterwechsel bei HEB von der Stadt Hagen

auf die Hagener Versorgungs- und Verkehrs-GmbH (HVG) und von der Mark-E AG auf die Mark-E Entsorgungsbeteiligung GmbH.

Durch die Modifizierung wurde u.a. für das von der EDG Entsorgung Dortmund GmbH gehaltene Verbrennungskontingent in der MVA Hagen für Siedlungsabfälle aus Dortmund eine Fortführung zunächst bis zum 31.12.2022 festgeschrieben. Eine Fortführung über diesen Zeitraum hinaus bis zum 31.12.2032 ist möglich, wenn die entsprechenden vertraglichen Regelungen nicht von einer der Vertragsparteien vorher gekündigt werden. Der Umfang des Verbrennungskontingentes der EDG wurde im Zuge der Modifizierung des Verbundes von 20.000 Mg/a auf 35.000 Mg/a erweitert.

Der Rat der Stadt Dortmund hat der Modifizierung des Verbundes durch mehrere Beschlüsse (zuletzt vom 28.09.2017) zugestimmt.

◆ **Beteiligung AMK Verbund**

Die EDG Holding GmbH ist seit dem 01.01.2003 am AMK-Unternehmensverbund über die Beteiligungen an der AMK Objektgesellschaft mbH & Co. KG, der MK Beteiligungsgesellschaft Verwaltung mbH und der MK Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. KG mit 24,5 % beteiligt. Mit den Beteiligungen an dem Verbund ist eine Verpflichtung zur Lieferung von 60.000 Mg/a Abfall in das Müllheizkraftwerk (MHKW) Iserlohn verbunden. Der Verbrennungsvertrag und der Konsortialvertrag laufen nach einem am 09.05.2017 vereinbarten Verzicht auf die Kündigung der Verträge zum 31.12.2020 mindestens bis zum 31.12.2027.

Der Rat der Stadt Dortmund hat dem Kündigungsverzicht mit Beschluss vom 06.04.2017 zugestimmt.

◆ **Beteiligung WBE (Westfälisch-Bergische-Entsorgungsgesellschaft mbH) Abfall - Kooperation mit der Stadt Solingen**

Die Stadt Dortmund und die Stadt Solingen sind in ihren jeweiligen Gebietsgrenzen öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger gemäß Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und Landesabfallgesetz NW. Die jeweils mit der Entsorgung beauftragten Einrichtungen bzw. Unternehmen sind die EDG Entsorgung Dortmund GmbH auf Seiten der Stadt Dortmund und die Technischen Betriebe Solingen – eine eigenbetriebsähnliche Einrichtung – und die Entsorgung Solingen GmbH auf Seiten der Stadt Solingen.

Zur Absicherung der Entsorgungssicherheit der Stadt Dortmund insbesondere bei Revisionen in den anderen MVAn und bei Wegfall oder fehlender Nutzungsmöglichkeit des Deponiezwischenlagers hat die EDG Entsorgung Dortmund GmbH ein Verbrennungskontingent von 7.500 Mg/a Siedlungsabfall in dem MHKW Solingen erhalten. Das MHKW Solingen erhält durch dieses Kontingent eine stabilere und heizwertoptimierende Auslastung.

Im Gegenzug wird die Abfallfraktion Sperrmüll, für die im Gebiet der Stadt Solingen keine optimale Entsorgungsmöglichkeit besteht -gemäß § 7 Abs. 2 KrWG gilt hierfür der Vorrang der Verwertung- über die gemeinsame Kooperationsgesellschaft der EDG Entsorgung Dortmund GmbH zur Verwertung angedient und von dieser im EDG-UV einer Entsorgung zugeführt.

Die Entsorgungsverträge haben eine einheitliche Laufzeit vom 01.01.2020 bis zum 31.12.2027.

Der Rat der Stadt Dortmund hat dieser Kooperation in seiner Sitzung am 26.09.2019 zugestimmt.

◆ **Mengentausch - Kooperation mit dem Kreis Borken**

Die Stadt Dortmund und der Kreis Borken sind in ihren jeweiligen Gebietsgrenzen öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger gemäß KrWG und LAbfG NRW. Die jeweils beauftragten Dritten gem. § 22 KrWG sind die EDG Entsorgung Dortmund GmbH und die EGW Entsorgungsgesellschaft Westmünsterland mbH.

Um sowohl die Auslastung der Verbrennungskontingente des EDG-UV als auch die Auslastung der Behandlungskapazitäten für Bioabfall bei EGW abzusichern, wird seit 2012 im Rahmen einer interkommunalen Kooperation zwischen dem Kreis Borken und der Stadt Dortmund kooperiert. Hiermit wird das Wesensmerkmal von Leistung und Gegenleistung einer ausschreibungsfreien interkommunalen Kooperation bestmöglich erfüllt. Zudem entspricht diese Kooperation dem abfallplanerisch geforderten „Prinzip der Nähe“.

Gegenstand der Kooperation mit dem Kreis Borken war zunächst, im Rahmen eines Mengentausches bis zu 25.000 Mg/a Bioabfall von Dortmund in das Kompostwerk Gescher des Kreises Borken zu verbringen und im Gegenzug bis zu 20.000 Mg/a hausmüllähnlichen Siedlungsabfall von Gescher (Kreis Borken) nach Iserlohn zur Verbrennung im dortigen Müllheizkraftwerk zu liefern. Eine Minimierung des logistischen Aufwands und somit die Vermeidung von klimabelastenden Transporten wird dadurch erreicht, dass die Fahrzeuge zum Transport von Abfällen aus Gescher auf dem Rückweg die Bio-Abfälle aus Dortmund mitnehmen. Da die Kompostierungsanlage des Kreises Borken über eine angeschlossene Teilstromvergärung verfügt, wird somit anteilig aus Dortmunder Bioabfällen durch die Nassvergärungsanlage Biogas gewonnen, aus dem dann anschließend in einem BHKW Strom und Wärme erzeugt werden kann.

Die Kooperation zwischen der Stadt Dortmund und dem Kreis Borken läuft seit 2012 störungsfrei und wurde zunächst auf eine Laufzeit von 10 Jahren (d.h. bis zum 31.12.2021) ausgerichtet. Mit Verabschiedung des Ratsbeschlusses

vom 12.07.2018 (Drs. Nr.: 11212-18) erfuhr die Kooperation eine Verlängerung mit geringfügigen Änderungen, die aus einer Veränderung der abfallwirtschaftlichen Mengenströme resultierten. Im Bioabfallbereich der Stadt Dortmund fallen inzwischen ca. 1.500 Mg/a weniger Bioabfälle an, im Kreis Borken ist aufgrund der fortschreitenden Entwicklung bei der Wiederverwendung von Abfällen ebenfalls ein leichter Rückgang der thermisch zu behandelnden Abfällen eingetreten. Auf beiden Seiten wurde daher die jeweilige Lieferungsverpflichtung ab dem 01.01.2019 um 1.500 Mg/a reduziert, so dass seit 2019 bis zu 23.500 Mg/a Bioabfall von Dortmund in das Kompostwerk Gescher des Kreises Borken verbracht und im Gegenzug bis zu 18.500 Mg/a hausmüllähnlicher Siedlungsabfall von Gescher (Kreis Borken) nach Iserlohn zur Verbrennung im dortigen Müllheizkraftwerk geliefert werden. In diesen Kontingenten ist eine jeweilige Schwankungsreserve von 5.000 Mg/a enthalten, bei der eine Anlieferungsmöglichkeit aber keine Anlieferungspflicht besteht. Außerdem wurde die Laufzeit der Kooperation zunächst bis zum 31.12.2027 verlängert. Zu diesem Zeitpunkt bestehen auch vertragliche Lösungs- bzw. Änderungsmöglichkeiten in den MVA-Verbänden der EDG Holding GmbH (MVA Hamm, MVA Hagen und MHKW Iserlohn), so dass durch die Laufzeitanpassung eine sinnvolle Synchronisation mit diesen Verbänden erfolgt ist.

Die Genehmigung der Bezirksregierung Arnsberg als Aufsichtsbehörde wurde gem. § 24 GkG NRW für den Abschluss der Kooperationsvereinbarung eingeholt, der Rat der Stadt Dortmund hat der Verlängerung der Kooperation durch Beschluss am 12.07.2018 zugestimmt.

2.4 Stand der Dortmunder Abfallwirtschaft 2021

In einer zusammenfassenden Betrachtung zu **Kap. 2** werden die im Fortschreibungszeitraum realisierten Maßnahmen skizziert und der abfallwirtschaftlichen Zielhierarchie in einem Soll-Ist-Vergleich gegenübergestellt. Es handelt sich hier nicht um eine abschließende Aufzählung.

Zielhierarchie und Handlungsbereiche	Soll <i>(Zielsetzung)</i>	Ist <i>(Maßnahmen zur Zielerreichung Beispiele 2016 bis 2021)</i>
Vermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung	Einbindung der Bürger in und Sensibilisierung für die Belange der Dortmunder Abfallwirtschaft durch empfangenorientierte Information und Kommunikation.	Abfallmanagement für die Dortmunder Wohnungswirtschaft. Quartiersmanagement in ausgewählten Stadtbezirken. Intensivierung der „klassischen“ Abfallberatung. Umweltpädagogik / Abfallmanagement für pädagogische Einrichtungen.
Stoffliche und sonstige Abfallverwertung	Stärkung der Ressourceneffizienz und der Belange des Klimaschutzes.	Fortführung der kombinierten Wertstofftonne für den Zeitraum 2021 bis 2023. Kontinuierliche Weiterentwicklung des Wertstoffeffizienz-konzeptes u.a. durch neue haushaltsnahe Dienstleistungen ("Wertstoffservice" / "Der Recyclinghof kommt!") und Optimierung des Depotcontainernetzes.
Abfallbeseitigung	Umweltverträglichkeit sowie Rechtssicherheit.	Zertifizierung der Standorte bzw. Anlagen gem. DIN EN ISO 9001: (Qualität), ISO 14001: (Umwelt) und EfBV.
Anlagen- und Ausfallverbund / Kooperationen	Schaffung kostenoptimaler und abfallwirtschaftlich flexibler Entsorgungsräume als wesentlicher Beitrag zur Gebührenstabilität und langfristigen Entsorgungssicherheit.	Neujustierung des Beteiligungsmodells des MVA Hamm Verbund mit Blick auf geplante Umbaumaßnahmen "KEL" in der MVA Hamm, und daraus resultierenden temporären Kapazitätsverringernungen, wurde 2020 ein zusätzliches Verwertungskontingent von 7.500 Mg/a im MHKW Solingen geschaffen.

3. Zukünftige Entwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft

3.1 Rechtlicher Rahmen

3.1.1 Rechtsgrundlagen für die AWK-Erstellung

Nach § 21 KrWG haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger Abfallwirtschaftskonzepte über die Verwertung und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen.

Die Stadt Dortmund ist gemäß § 5 LAbfG NW öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger im Sinne des KrWG. Die konkreten Anforderungen an das Abfallwirtschaftskonzept sind in § 5a LAbfG NW formuliert. Das Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Dortmund umfasst in erster Linie die Abfälle, die dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger überlassen werden bzw. zu überlassen sind. Hierzu zählen Abfälle sowohl aus privaten Haushalten und aus dem Kleingewerbe als auch Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen. Um ein möglichst vollständiges Bild der Dortmunder Abfallwirtschaft aufzuzeigen, werden darüber hinaus die durch die Dualen Systeme erfassten Verkaufsverpackungen, die nicht überlassungspflichtigen gemischten Siedlungsabfälle aus Gewerbe und Industrie sowie die nicht überlassungspflichtigen Bauabfälle berücksichtigt.

Das Abfallwirtschaftskonzept dient als Planungsinstrument für die Stadt Dortmund und dokumentiert den Stand der öffentlichen Abfallentsorgung. Bei der Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes sind außerdem die Festlegungen des Abfallwirtschaftsplanes des Landes NRW, Teilplan Siedlungsabfälle zu beachten.

3.1.2 Vorgaben der EU-Ebene

Die Entwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft wird maßgeblich durch EU-rechtliche Vorgaben bestimmt. Ausgehend von diesem politisch-rechtlichen

Rahmen könnten sich zukünftig zunehmend liberalisierte und privatisierte Marktstrukturen herausbilden. Gleichwohl werden sich auch die den politischen Gremien der Stadt Dortmund zur Entscheidung vorzulegenden abfallwirtschaftlichen Maßnahmen an den Zielsetzungen der Gebührenkontinuität und der Entsorgungssicherheit orientieren.

• **EU-Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2008/98/EG, AbfRRL)**

Mit der Richtlinie 2008/98/EG vom 19. November 2008 über Abfälle (EU-Abfallrahmenrichtlinie) wurde ein neues rechtliches Regelwerk für die Abfallwirtschaft auf europäischer Ebene geschaffen.

Die wesentlichen Grundlagen dieser Richtlinie betreffen

- die Präzisierung und Definition der grundlegenden Begriffe Abfall, Abfallbewirtschaftung, Abfallvermeidung, Abfallverwertung und Recycling,
- die geltende 5-stufige Abfallhierarchie,
- die Autarkie der Abfallbeseitigung,
- das Verursacherprinzip als Leitsatz,
- die Erstellung von Abfallbewirtschaftungsplänen,
- die Festlegung von Recyclingquoten.

Die EU-Abfallrahmenrichtlinie erforderte eine Umsetzung der darin enthaltenen Vorgaben in nationales Recht. Dies erfolgte mit dem Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen, dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), das am 1. Juni 2012 in Kraft getreten ist und das bis dahin geltende Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz abgelöst hat.

Im April 2018 hat das Europäische Parlament das sogenannte Kreislaufwirtschaftspaket beschlossen mit dem Ziel, die Kreislaufwirtschaft, Abfallvermeidung und das Recycling europaweit voranzubringen. Das Paket umfasst eine Anhebung der Recyclingquoten für Siedlungsabfälle und Verpackungen (*vgl. Tab. 3.1.1*), die Intensivierung der Getrennterfassung von Wertstoffen (dazu

gehört auch Bioabfall) und beinhaltet ferner das Ziel, die europaweite Lebensmittelverschwendung bis zum Jahr 2050 um die Hälfte zu reduzieren.

Abfall	Bis 2025	Bis 2030	Bis 2035
Siedlungsabfälle	55 %	60 %	65 %
Verpackungsabfälle, darunter	65 %	70 %	
Kunststoff	50 %	55 %	
Holz	25 %	30 %	
Eisenmetalle	70 %	80 %	
Aluminium	50 %	60 %	
Glas	70 %	75 %	
Papier, Pappe, Kartonagen	75 %	85 %	

Tab. 3.1.1: Recyclingziele des Europäischen Kreislaufwirtschaftspaketes.

Durch das Kreislaufwirtschaftspaket erfolgten außerdem Änderungen der Abfallrahmenrichtlinie, der Deponierichtlinie, der Verpackungsrichtlinie sowie der Richtlinie über Altfahrzeuge, Altgeräte und Batterien, die wiederum entsprechend in deutsches Recht umzusetzen waren, was größtenteils durch das Gesetz zur Umsetzung der Abfallrahmenrichtlinie der Europäischen Union vom 29.10.2020 erfolgt ist.

3.1.3 Vorgaben der Bundesebene

◆ Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

In Deutschland wurde 1972 mit dem Gesetz über die Beseitigung von Abfall (Abfallbeseitigungsgesetz, AbfG) die erste bundeseinheitliche Regelung des Abfallrechts geschaffen. Heute bildet das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz, KrWG) den bundesrechtlichen Rahmen für zahlreiche weitere abfallrechtliche Vorschriften.

Mit dem 2012 in Kraft getretenen KrWG wurde die EU-Abfallrahmenrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt und das davor bestehende deutsche Abfallrecht umfassend modernisiert. Ziel des KrWG ist eine nachhaltige Verbesserung des Umwelt- und Klimaschutzes sowie der Ressourceneffizienz in der Abfallwirtschaft durch Stärkung der Abfallvermeidung und des Recyclings von Abfällen.

Kern des KrWG sind die fünfstufige Abfallhierarchie (§ 6 KrWG) analog zu Art. 4 der EU-Abfallrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung im bisherigen Grundpflichtenmodell (§§ 6 bis 8 KrWG), eine Verbesserung der Ressourceneffizienz sowie die Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallbeseitigung. Diese Hierarchie legt die grundsätzliche Stufenfolge aus Abfallvermeidung, Wiederverwendung, Recycling und sonstiger, u. a. energetischer Verwertung von Abfällen und schließlich der Abfallbeseitigung fest. Vorrang hat die jeweils beste Option aus Sicht des Umweltschutzes, wobei neben den ökologischen Auswirkungen auch technische, wirtschaftliche und soziale Folgen zu berücksichtigen sind. Die Festlegung des Vorrangs einer Verwertungsart gegenüber den Abfallerzeugern und -besitzern erfolgt in erster Linie durch abfallspezifische Rechtsverordnungen.

Das KrWG behält die Regulierung der Produktverantwortung bei (vgl. §§ 23 ff. KrWG) und verpflichtet den Bund zur Erstellung eines Abfallvermeidungsprogramms, an dem sich die Länder beteiligen können (§ 33 KrWG). Nach § 14 KrWG soll bis 2025 insgesamt eine Recyclingquote von mindestens 55 % für Siedlungsabfälle sowie - beginnend ab dem 01.01.2020 - von mindestens 70 % für Bau- und Abbruchabfälle erreicht werden. Diese Quoten sollen die nationalen Erfolge der Kreislaufwirtschaft sichern und Impulse zur Fortentwicklung geben.

Um das hohe Ressourcenpotenzial werthaltiger Abfälle effizienter zu erschließen, sind Bioabfälle sowie Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle unter den Voraussetzungen des § 9 KrWG getrennt zu sammeln. Zusätzlich enthält

§ 11 Abs. 2 KrWG weitreichende Ermächtigungsgrundlagen zum Erlass von Anforderungen an die Bewirtschaftung von Bioabfällen und Klärschlämmen. Hierdurch können künftig auch die im KrWG normierten Forderungen nach Kaskadennutzung von Abfällen durch entsprechende rechtliche Grundlagen verpflichtend vorgegeben werden. Umfassende Rahmenanforderungen zur Festlegung von Qualitätssicherungsanforderungen bei Bioabfällen und Klärschlämmen sind in § 12 KrWG festgelegt. Damit sind die von der Privatwirtschaft organisierten freiwilligen Qualitätssysteme für Bioabfall- und Klärschlammverwertung zukünftig gesetzlich abgesichert, wodurch Ressourcenerschließung weiter unterstützt wird.

Die rechtlichen Grundlagen der Abfallbeseitigung (§§ 15 und 16 KrWG) und insbesondere des Deponierechts (§§ 34 ff. KrWG) sind durch neue EU-Vorgaben (EU-Abfallrahmenrichtlinie) in den vergangenen Jahren teilweise ergänzt, jedoch im Wesentlichen unverändert geblieben.

Abfälle dürfen zum Zweck der Beseitigung nur in den dafür zugelassenen Anlagen oder Einrichtungen behandelt werden (§ 28 Abs. 1 KrWG). Die Anforderungen an die Entsorgung von Siedlungsabfällen nach dem Stand der Technik sind u. a. in § 3 Abs. 6 BImSchG, der 17. BImSchV, der 30. BImSchV, der Deponieverordnung (DepV) sowie den sogenannten BVT-Merkblättern (BVT= Beste Verfügbare Technik (BVT)-Merkblätter (BREF's Best Available Techniques Reference Documents) unter www.bvt.umweltbundesamt.de) festgelegt.

◆ **Novelle der Bioabfallverordnung**

Die 1998 erlassene Bioabfallverordnung (BioAbfV) wurde zuletzt am 27.09.2017 geändert. Die BioAbfV regelt die Verwertung von Bioabfällen als Düngemittel auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Böden. Ihr sind die Anforderungen an die Behandlung, Untersuchung und Aufbringung, besonders Schad- und Fremdstoffgrenzwerte sowie zulässige Aufbringmengen zu entnehmen. Im Zusammenhang mit der Verwertung sind Nachweise zu führen.

Gegenwärtig wird eine erneute Novellierung der BioAbfV diskutiert, das BMU hat zu Beginn des Jahres 2021 den Entwurf einer Novelle vorgelegt, deren Kernvorschläge die Einführung von Anforderungen an die weitere Entfrachtung der Abfälle von Fremdbestandteilen und die Ausweitung auf Anwendungen wie den Garten- und Landschaftsbau sind.

◆ **Novelle der Deponieverordnung**

Die Deponieverordnung (DepV) gilt für Deponien und Langzeitlager der Klassen 0, I, II, III und IV. Sie

- enthält Anforderungen an die Errichtung, den Betrieb, die Stilllegung und Nachsorge von Deponien der genannten Klassen, darüber hinaus Anforderungen zur Überwachung und Kontrolle,
- regelt die Behandlung und Ablagerung von Abfällen,
- regelt den Einsatz von Abfällen zur Herstellung von Deponieersatzbaustoffen sowie die Verwertung von Abfällen als Deponieersatzbaustoffe auf oberirdischen Deponien und deren Behandlung und
- enthält Anforderungen zu Langzeitlagern der genannten Klassen.

Die Verordnung gilt für Abfallbesitzer und -erzeuger sowie für (auch private) Träger, Inhaber und/oder Betreiber von Deponien und Langzeitlagern. Sie gilt auch für Träger eines (Bau-)Vorhabens, Betreiber von Anlagen zur Behandlung von Abfällen zur Ablagerung auf Deponien und zur Herstellung von Deponieersatzbaustoffen.

Die DepV wurde im Juni 2020 mit Art. 2 der Änderungsverordnung zur AVV und DepV geändert und an neue rechtliche und technische Vorgaben (z.B. Analysenvorschriften) angepasst. Art. 2 Nr. 5 Buchstabe c der Änderungsverordnung (enthält ein grundsätzliches Verbot der Ablagerung zur Vorbereitung der Wiederverwendung oder des Recyclings getrennt gesammelter oder verwertbarer Abfälle auf Deponien) tritt am 1. Januar 2024 in Kraft.

◆ **Verpackungsgesetz**

Die bisher geltende Verpackungsverordnung wurde zum 01.01.2019 durch das neue Verpackungsgesetz (VerpackG) ersetzt. Das Gesetz gilt für Verpackungen unabhängig vom Material. Mit dem Gesetz wird den Herstellern und Vertreibern die sogenannte erweiterte Produktverantwortung übertragen, unter anderem die Pflicht zur Vermeidung, Rücknahme und hochwertigen Verwertung, z.B. Vorbereitung zur Wiederverwendung von Verpackungen.

Verpackungen sollen im Hinblick auf Volumen und Masse begrenzt sowie so hergestellt werden, dass schädliche Auswirkungen bei der Entsorgung vermieden werden. Die Verwendung der Schwermetalle Blei, Cadmium, Quecksilber und sechswertiges Chrom ist von bestimmten Ausnahmen abgesehen mit Grenzwert (100 mg/kg in der Summe) eingeschränkt bzw. verboten.

Im Übrigen sollen der Einsatz von Sekundärrohstoffen sowie die Wiederverwendbarkeit gesteigert werden. Verpackungen und (Mehrweg-)Verpackungen, die für ein Nachfüllen geeignet sind und die nach einer Reinigung, z.B. Umetikettierung und Prüfung erneut eingesetzt werden können, wirken abfallvermeidend.

Bei mit Ware befüllten Verkaufs- und Umverpackungen, die nach Gebrauch typischerweise beim privaten Endverbraucher als Abfall anfallen, den sogenannten systembeteiligungspflichtigen Verpackungen (siehe hierzu § 3 VerpackG mit dieser und weiteren Begriffsbestimmungen) sind die Hersteller zur

- Registrierung und
- Systembeteiligung (Alternative: Branchenlösung (§ 8 VerpackG)) sowie
- zur Abgabe von Vollständigkeitserklärungen verpflichtet (siehe §§ 7, 9, 11 VerpackG).

Private Endverbraucher, also private Haushaltungen und vergleichbare Anfallstellen wie Krankenhäuser, Raststätten oder Sportstadien, aber auch mengenabhängig landwirtschaftliche und Handwerksbetriebe (§ 3 Abs. 11 VerpackG)

haben restentleerte Verpackungen nach den Vorgaben des Gesetzes getrennt von gemischten Siedlungsabfällen (d.h. nicht in der Restmülltonne) zu entsorgen.

Die Verpackungsabfälle werden von den sogenannten Dualen Systemen oder - ausschließlich bei den vergleichbaren, sogenannten gleichgestellten Anfallstellen - durch die Anforderungen erfüllende Branchenlösungen eingesammelt und einer Verwertung zugeführt.

Mit Inkrafttreten des VerpackG und erneut zum 1. Januar 2022 gelten (gegenüber der bisherigen Verpackungsverordnung) erhöhte Verwertungsanforderungen (materialspezifisch eine Quote für Vorbereitung zur Wiederverwendung und Recycling sowie weitere Kriterien u.a. Recyclingquote, siehe § 16, bei Branchenlösungen siehe auch § 8 Abs. 1 VerpackG). Die Dualen Systeme und Betreiber von Branchenlösungen haben jährlich eine Dokumentation, sogenannte Mengenstromnachweise vorzulegen, mit denen sie unter anderem belegen, dass die materialspezifischen Verwertungsquoten nach VerpackG eingehalten wurden (§§ 17, 8 Abs. 3 VerpackG).

Dies wird von der neu geschaffenen Stiftung Zentrale Stelle Verpackungsregister überwacht. Sie entwickelt auch - in Abstimmung mit dem UBA - Mindeststandards für die Recyclingfähigkeit von Verpackungen (§ 26 VerpackG). Weiterhin haben die Dualen Systeme bei der Bemessung der Beteiligungsentgelte (Lizenzierung) die Recycelbarkeit sowie den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen und Recyclaten als Kriterien zu berücksichtigen (§ 21 VerpackG).

Nicht über die Dualen Systeme lizenziert und entsorgt werden bei Vertreibern (Handel) anfallende Transportverpackungen, nicht beim privaten Endverbraucher anfallende gewerbliche und nicht lizenzierte Verkaufs- und Umverpackungen, systemunverträgliche Verpackungen und Verkaufsverpackungen schadstoffhaltiger Füllgüter. Für sie sind die Hersteller und Lieferkette zur

Rücknahme verpflichtet (§§ 15, 16 Abs. 5 VerpackG). Die Entsorgungshinweise des Herstellers (und Lieferkette) sind zu beachten.

Die Hersteller bis hin zu den Vertreibern (Getränkehandel, Supermärkte etc.) sind verpflichtet, bei der Abgabe für bestimmte Einweggetränkeverpackungen ein Pfand zu erheben. Die Verpackungen sind von Verkaufsstellen zurückzunehmen (Einschränkung bei Händlern mit kleiner Verkaufsfläche/Versandfläche) und einer Verwertung nach § 16 Abs. 5 VerpackG auf Kosten der Hersteller zuzuführen. Sie weisen die Kunden auf Einweg- und Mehrweg-Getränkeverpackungen hin. Die Hersteller beteiligen sich an einem bundesweit tätigen Pfandsystem, über das der Ausgleich des Pfands vorgenommen wird. Siehe hierzu §§ 31 und 32 VerpackG.

Die Stadt Dortmund hat bereits 2010 das Thema „Wertstoffsammlung“ im Zusammenhang mit der Verpackungsentsorgung in Angriff genommen und den Beschluss gefasst, neben der LVP-Sammlung eine gesonderte haushaltsnahe Wertstoffsammlung in kommunaler (Mit-)Trägerschaft einzuführen. Es werden daher seit 2011 auf der Grundlage entsprechender Satzungsregelungen Metalle, Kunststoffe und Verbunde, die nicht verpackungsstämmig sind, gesondert vom Restmüll durch ein eigenes haushaltsnahes Sammelsystem gesammelt. Beide Wertstoff-Mengenströme (LVP-Verpackungsmaterialien und Wertstoffe aus dem A-/B-Zwang) werden durch die in der Abfallsatzung der Stadt Dortmund verankerten Abfallbehälter (kombinierte Wertstofftonne) erfasst und anschließend einem Trennverfahren zugeführt. Die Erfassung und anschließende Trennung erfolgt durch die städtische Gesellschaft DOWERT.

Die zunächst als Pilotversuch für den Zeitraum von 2011 bis 2014 ausgestaltete kombinierte Wertstoffsammlung wurde inzwischen bis zunächst zum 31.12.2023 verlängert. Die Wertstofftonne in kommunaler (Mit-) Trägerschaft ist ein abfallwirtschaftliches Steuerungselement im Hinblick auf die Lenkung und Gestaltung von Stoffströmen und Gebühren. Des Weiteren besteht durch diese Ergänzung des vorhandenen Sammelsystems im Bedarfsfall die

Möglichkeit, das vorhandene Gebührensystem zu optimieren. Der Nutzen für die Dortmunder Einwohnerschaft besteht in einem erweiterten haushaltsnahen Serviceangebot für Sammelleistungen im Bereich Kunststoffe, Metalle und Verbunde. Die erfassten Wertstoffe werden durch den EDG-UV zugunsten des Gebührensystems vermarktet und die Sortierreste in den Anlagen des EDG-UV thermisch entsorgt. Diese Vorgehensweise ist eine wesentliche Grundlage für eine auch in Zukunft an Stabilität orientierte Gebührenentwicklung.

◆ **Novelle des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes**

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) vom 16.03.2005 setzte zunächst die EU-Richtlinie 2002/96/EG (sogenannte WEEE-Richtlinie) in nationales Recht um. Danach setzte das ElektroG die europäische Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte in nationales Recht um, welche zwischenzeitlich die Richtlinie 2002/96/EG abgelöst hatte. Eine Novellierung des ElektroG erfolgte im Jahr 2015. Diese enthielt Rechtsänderungen, die ab 2016 bzw. 2018 zur Anwendung kamen. Hierzu zählte beispielsweise die Umgestaltung der Sammelgruppen. Mit dem Beschluss des Bundeskabinetts vom 16.12.2020 liegt nunmehr ein Regierungsentwurf zu einer weiteren Änderung des ElektroG vor.

Ein Schwerpunkt der jetzigen Novelle soll in Maßnahmen zur Steigerung der Sammelmengen der Elektro- und Elektronikgeräte liegen. Erstmals sollen zu diesem Zweck auch Lebensmitteleinzelhändler zu einer Rücknahme von EAG verpflichtet werden, soweit die Gesamtverkaufsfläche mind. 800 m² beträgt und der jeweilige Händler mehrmals im Jahr auch EAG zum Kauf anbietet. Ein weiterer zentraler Punkt der Gesetzesänderung liegt in der Stärkung zur Wiederverwendung der EAG, der auch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und ihre Kooperationen mit gemeinnützigen Erstbehandlungsanlagen betrifft. Die Rahmenbedingungen der Sammlung und Übergabe an die Erstbehandlungsanlage sind danach so auszugestalten, dass zum einen für die

Wiederverwendung geeignete Geräte frühzeitig von den anderen erfassten EAG separiert werden, damit diese nicht weiter beschädigt werden. Zum anderen ist gefordert, dass Beraubungen für nicht Erfassungsberechtigte erschwert bzw. unmöglich gemacht werden, indem nur zuverlässigen Einrichtungen Zugang zu den erfassten EAG gewährt wird. Zur Umsetzung der Stärkung der Wiederverwendung soll an den Recyclinghöfen künftig die Einsortierung der EAG in die richtigen Behältnisse durch das dortige Personal erfolgen. Hierdurch sollen Fehlwürfe vermieden und die batteriebetriebenen Altgeräte korrekt einsortiert werden, um einen ADR-konformen Transport der EAG zu gewährleisten (ADR= Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße). Eine Nachkontrolle durch das Personal soll zur Erfüllung dieses Zweckes aber ebenfalls ausreichend sein.

Die (Pflicht-)Aufgabe der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger besteht grundsätzlich nur in der Einrichtung und dem Betrieb von Annahmestellen. Alternativ zur Entsorgung durch die EAR (Stiftung Elektro-Altgeräte Register) können die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger auch für bestimmte Elektroaltgeräte auf eine Eigenverwertung „optieren“. Das bedeutet, dass sie die Altgeräte auf eigene Rechnung vermarkten bzw. verwerten lassen. Die Sammlung von Elektroaltgeräten ist ausschließlich den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern, Vertreibern und Herstellern gestattet; eine gewerbliche Sammlung ist verboten. Auch die Verwertung ist nur in zugelassenen Erstbehandlungsanlagen gestattet.

◆ **Novelle des Batteriegesetzes**

Ziel des Batteriegesetzes (BattG) ist die Umsetzung der Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG (Batterierichtlinie) in nationales Recht. Diese Richtlinie wiederum wurde durch die Richtlinie 2013/56/EU im Jahr 2013 geändert und durch das

Erste Gesetz zur Änderung des Batterieggesetzes und des Kreislaufwirtschaftsgesetzes umgesetzt, welches am 26. November 2015 in Kraft trat.

Durch Veränderungen auf dem Markt der Batterieentsorgung wurde eine weitere Anpassung der rechtlichen Vorgaben notwendig, um allen Akteuren Rechtssicherheit zu gewährleisten. Das Erste Gesetz zur Änderung des BattG wurde am 9. November 2020 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht und ist am 1. Januar 2021 in Kraft getreten.

Ziel des Gesetzes ist die Anpassung des gesetzlichen Rahmens an veränderte wettbewerbliche Randbedingungen auf dem Batteriemarkt sowie die Umsetzung von Vorgaben auf europäischer Ebene.

Wesentliche Änderungen betreffen das Zusammenwirken der Rücknahmesysteme. Dieses erfolgt nun im Wettbewerb der herstellereigenen Batterierücknahmesysteme untereinander. Ein Solidarsystem wie bislang gibt es demnach nicht mehr. Wesentliche Kernelemente der Gesetzesänderung sind:

- Wechsel von einer Anzeige- zu einer Registrierungspflicht für alle Hersteller von Batterien;
- neue Zuständigkeiten und Rahmenbedingungen für die Genehmigung der herstellereigenen Rücknahmesysteme;
- Einbindung der Stiftung EAR mit Blick auf die Registrierung und Erteilung von Genehmigungen sowie den Vollzug in diesem Bereich;
- Festlegung von Mindeststandards an die Behältnisse für die Sammlung und die Abholung durch die Rücknahmesysteme.
- Festlegung weitergehender Informationspflichten sowie die Pflicht zur gemeinsamen Informations- und Öffentlichkeitsarbeit für die Rücknahmesysteme sowie die Anhebung der Sammelquote für Geräte-Alt-Batterien auf mindestens 50 Prozent.

Zudem ist am 4. Juli 2018 die Richtlinie (EU) 2018/851 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle in Kraft getreten. Die Richtlinie enthält insbesondere neue Anforderungen an die erweiterte Herstellerverantwortung. Bestehende Regime der erweiterten Herstellerverantwortung müssen bis zum 5. Januar 2023 an die neuen Vorgaben angepasst werden. Mit dem vorliegenden Gesetz werden auch die in diesem Zusammenhang erforderlichen Änderungen aufgegriffen.

◆ **Novelle der Gewerbeabfallverordnung**

Die Novelle der Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) ist am 21. April 2017 im Bundesgesetzblatt verkündet worden. Die Verordnung ist in den maßgeblichen Teilen bereits am 1. August 2017 in Kraft getreten, weitere Bestandteile sind am 1. Januar 2019 in Kraft getreten.

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz hat mit der fünfstufigen Abfallhierarchie maßgebliche Rechtsprinzipien eingeführt. Danach sind Abfälle vorrangig zu vermeiden, der Vorbereitung zur Wiederverwendung, dem Recycling, der sonstigen, insbesondere der energetischen Verwertung und letztlich der Beseitigung zuzuführen. Die Hierarchie, gilt grundsätzlich für alle Arten von Abfällen, bedarf allerdings für einzelne Abfallströme der Konkretisierung durch untergesetzliche Regelungen. Dies geschieht unter anderem mit der Gewerbeabfallverordnung.

Die in der bisherigen Verordnung enthaltene Gleichheit von stofflicher und energetischer Verwertung wurde bei der Novellierung abgelöst durch den Vorrang der stofflichen Verwertung. Das Recycling von gewerblichen Siedlungsabfällen im Sinne des Ressourcenschutzes wurde damit gestärkt. Die Novelle regelt im Einzelnen die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen dergestalt, dass diese

zukünftig nach Stoffströmen getrennt zu sammeln und vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung und dem Recycling zuzuführen sind. Für den Fall, dass ein Erzeuger 90 % seiner gewerblichen Abfälle getrennt erfasst und dem Recycling zuführt, können die verbleibenden 10 % ohne weitere Vorbehandlung thermisch verwertet oder beseitigt werden. Ansonsten müssen nicht getrennt gehaltene Abfallgemische einer Vorbehandlung zugeführt werden, bei der eine Sortierquote von 85 % und eine Recyclingquote von 30 % erreicht werden muss. Die Sortieranlagen müssen dafür über vorgeschriebene Anlagenkomponenten verfügen oder in Kombination mit anderen Sortieranlagen betrieben werden, so dass insgesamt die geforderte Anlagentechnik vorhanden ist. Mineralische Abfälle sind einer Aufbereitung zuzuführen, um auch für diese Abfälle eine möglichst hochwertige Verwertung sicherzustellen.

◆ **Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG)**

Um die Klimaschutzziele zu erreichen, wurde am 19. Dezember 2019 als Teil des Klimapaketes der Bundesregierung das Gesetz über einen nationalen Zertifikatehandel für Brennstoffemissionen (Brennstoffemissionshandelsgesetz – BEHG) verkündet, wodurch ein Emissionshandel für die Sektoren Wärme und Verkehr ab dem Jahr 2021 eingeführt wurde. Folgende Inhalte sind wesentlich:

- Ab 2021 wird eine CO₂-Abgabe auf in Verkehr gebrachte Brennstoffe (zunächst Erdgas, Flüssiggase, Heizöle, Kraftstoffe) erhoben.
- Damit wird für alle - Wirtschaft und Endverbraucher - der Einsatz dieser Brennstoffe teurer.
- Die CO₂-Abgabe ist jedoch nicht direkt an den Verbrauch in den Unternehmen oder beim Endverbraucher gekoppelt, sondern an das Inverkehrbringen der Brennstoffe.

Folgende Preise werden erhoben:

2021:	25 €/t CO ₂
2022:	30 €/t CO ₂
2023:	35 €/t CO ₂
2024:	45 €/t CO ₂
2025:	55 €/t CO ₂
ab 2026:	Versteigerung, Korridor 55-65 €/t CO ₂ (Korridor nur für 2026)

Gegenwärtig noch nicht abschließend geklärt ist, ob die thermische Entsorgung von Abfällen zukünftig in den Anwendungsbereich des Gesetzes fällt. Im europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) besteht nach der deutschen Umsetzung der entsprechenden Richtlinie in § 2 Abs. 5 Nr. 3 i.V.m. Anhang 1 Teil 2 Nr. 1 bis 6 TEHG eine Bereichsausnahme für die Verbrennung von gefährlichen Abfällen und Siedlungsabfällen. Ein Großteil der deutschen MVAn hat von dieser Privilegierung Gebrauch gemacht und Ausnahmegenehmigungen beantragt. Im BEHG selbst ist eine derartige Regelung jedoch bisher nicht enthalten. Eine Privilegierung im Sinne einer Bereichsausnahme könnte dennoch gegeben sein, weil § 2 BEGH an das Energiesteuergesetz (EnergieStG) anknüpft und in der dazugehörigen Energiesteuer-Durchführungsverordnung (EnergieStV) Ausnahmen für die thermische Abfallbehandlung vorgesehen sind.

Da die diesbezüglich unklare nationale Rechtslage aber zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieses AWK durch den Gesetzgeber bisher nicht konkretisiert bzw. einer klarstellenden Regelung zugeführt wurde, könnte es ab 2023 in Deutschland zu einer Teilnahmepflicht der MVAn am nationalen Emissionshandelssystem mit den daraus folgenden finanziellen Verpflichtungen kommen.

◆ **IT-Sicherheitsgesetz**

Ziel des seit Juli 2015 geltenden IT-Sicherheitsgesetzes (IT-SiG) ist insbesondere der Schutz der IT-Systeme von kritischen Infrastrukturen vor Angriffen oder sonstigen Störungen. Betreiber von kritischen Infrastrukturen sind nach dem IT-SiG insbesondere Versorgungsunternehmen (bisher aus den Sektoren Energie, Wasser und Telekommunikation). Die Betreiber kritischer Infrastrukturen müssen eine Vielzahl von Pflichten erfüllen, damit ihre IT-Systeme sicher und zuverlässig funktionieren und die Versorgungssicherheit der Bevölkerung gewährleistet wird. Da die Bedrohungslage im Bereich der IT-Sicherheit deutlich zugenommen hat, soll der Rechtsrahmen verändert und verschärft werden. Die Bundesregierung hat Ende 2020 den Gesetzentwurf für ein IT-Sicherheitsgesetz 2.0 (IT-SiG 2.0) beschlossen.

Die wichtigste Änderung für die Abfallwirtschaft im Rahmen des Gesetzesvorhabens stellt dabei die Aufnahme des Sektors „Siedlungsabfallentsorgung“ in die Definition der Kritischen Infrastrukturen dar (vgl. § 2 Abs. 10 BSIG-RegE). Dies hat eine zentrale Bedeutung für die kommunale Abfallentsorgung, da die Regeln des IT-SiG 2.0 damit zukünftig auch für Unternehmen der Abfallwirtschaft gelten werden. Die genaue Ausgestaltung wird maßgeblich von der Definition der betroffenen abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten und den Schwellenwerten in der noch zu überarbeitenden BSI-Kritisverordnung (KritisV) auf untergesetzlicher Ebene abhängig sein.

3.1.4 Vorgaben der Landes-Ebene

• **Landesabfallgesetz**

Das KrWG des Bundes wird ergänzt und konkretisiert durch die Abfallgesetze der Länder. Aufgrund der konkurrierenden Gesetzgebungszuständigkeit des Bundes für die Abfallwirtschaft (Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 GG) sind landesrechtliche Vorschriften jedoch nur in den Bereichen zulässig, die nicht schon durch Bundesrecht erfasst sind. Die Landesabfallgesetze betreffen daher im Wesentlichen Fragen des Vollzugs. In Nordrhein-Westfalen werden die rechtlichen

Rahmenbedingungen durch das nordrhein-westfälische Landesabfallgesetz (LAbfG NW) bestimmt. Mit dem ursprünglich 1988 erlassenen und 2017 letztmalig geänderten LAbfG NW hat Nordrhein-Westfalen die ihm verbleibenden abfallrechtlichen Regelungskompetenzen wahrgenommen und ergänzende Regelungen eingeführt. Hierbei geht es insbesondere um die Definition der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie den Inhalt und den Umfang der Entsorgungspflichten dieser Körperschaften, um Vorgaben für die Aufstellung der kommunalen Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen sowie um die Abfallsatzungen und Abfallgebührensatzungen der Kommunen, um Durchführungsbestimmungen für die Aufstellung des Abfallwirtschaftsplanes sowie Maßgaben für den Behördenaufbau, die abfallrechtliche Überwachung sowie die Einrichtung einer zentralen Stelle, bei der die ansonsten bei den einzelnen Abfallbehörden vorliegenden Informationen über das regionale und überregionale Entsorgungsgeschehen zusammengeführt werden.

Das LAbfG NW bestimmt in § 1 zum einen, dass als Ziel der Abfallwirtschaft die Beseitigung nicht verwertbarer Abfälle in geeigneten Anlagen im Inland möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes (Grundsatz der Nähe) zu verfolgen ist. Darüber hinaus sollen im Land Nordrhein-Westfalen angefallene Abfälle zur Beseitigung vorrangig im Land selbst beseitigt werden (Grundsatz der Beseitigungsautarkie). Ziel der Regelungen ist es, unverhältnismäßig lange Transportwege und Abfallexporte aus Nordrhein-Westfalen zu unterbinden.

Das LAbfG NW bestimmt ferner das abfallwirtschaftliche Ziel einer flächendeckenden, getrennten Erfassung und Verwertung von biogenen Abfällen. Die verbindliche Vorgabe für die Abfallbesitzer und -erzeuger, Abfälle zur Verwertung bereits an der Anfallstelle von Abfällen zur Beseitigung getrennt zu erfassen, soll zum einen dazu dienen, eine hochqualitative Verwertung zu ermöglichen; zum anderen sollen durch die Regelung Scheinverwertungen unterbunden werden.

§ 5a Abs. 1 LAbfG verpflichtet die Kreise und kreisfreien Städte, die Ziele des § 1 in ihren Abfallwirtschaftskonzepten zu beachten. Besteht für das Gebiet des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers ein Abfallwirtschaftsplan, so sind dessen Festlegungen zu beachten. Weiterhin greift § 5a Abs. 2 den Regelungsauftrag des KrWG auf und definiert u.a. folgende Mindestinhalte:

- Es sind Angaben über Art, Menge und Verbleib der in dem Entsorgungsgebiet anfallenden Abfälle und der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle zu machen. Das Aufkommen bzw. die Entsorgung von Hausmüll, Sperrmüll und Gewerbeabfällen ist jeweils getrennt darzustellen.
- Getroffene und geplante Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle, insbesondere für flächendeckende Angebote zur getrennten Erfassung und Verwertung von biogenen Abfällen, sind darzustellen.
- Begründete Festlegung der Abfälle, die durch Satzung von der Entsorgungspflicht ausgeschlossen sind.
- Nachweis einer 10-jährigen Entsorgungssicherheit.
- Angaben über die zeitliche Abfolge und die geschätzten Bau- und Betriebskosten der zur Entsorgung des Gebietes notwendigen Abfallentsorgungsanlagen.
- Notwendige Zusammenarbeit über das eigene Gebiet hinaus mit anderen örE und der dazu notwendigen Maßnahmen sowie die zeitliche Abfolge (Kooperationen) sind darzustellen.

• **Abfallwirtschaftsplan des Landes NW**

Die EU-Abfallrahmenrichtlinie (Art. 28 EU-AbfRRL) und das KrWG (§ 30 KrWG) verpflichten die Länder (§ 30 Abs.1 Satz 1 KrWG) zur Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen für ihren Bereich und normieren Vorgaben zu deren Inhalten. Die Länder regeln das Verfahren zur Aufstellung sowie zur Verbindlichkeitserklärung von Abfallwirtschaftsplänen (§ 31 Abs. 4 Satz 1 KrWG).

Vorschriften zur Beteiligung der Öffentlichkeit sind in § 32 KrWG enthalten. Der Abfallwirtschaftsplan kann in sachliche Teilabschnitte (z.B. Siedlungsabfälle, gefährliche Abfälle/Sonderabfälle) aufgeteilt werden. Mit seiner Bekanntgabe wird er Richtlinie für alle behördlichen Entscheidungen, Maßnahmen und Planungen, die für die Abfallentsorgung des Landes Bedeutung haben.

Abfallwirtschaftspläne stellen gemäß § 30 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 KrWG die Ziele der Abfallvermeidung, der Abfallverwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings, sowie der Abfallbeseitigung dar. Weiterhin stellen sie die Abfallentsorgungsanlagen dar, die zur Sicherung der Beseitigung von Abfällen sowie der Verwertung von gemischten Abfällen aus privaten Haushaltungen einschließlich solcher, die dabei auch in anderen Herkunftsbereichen gesammelt werden, im Inland erforderlich sind (§ 30 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 KrWG; Entsorgungssicherheit).

Bei der Darstellung des Bedarfs sind zukünftige, innerhalb eines Zeitraums von mindestens zehn Jahren zu erwartende, Entwicklungen zu berücksichtigen (§ 30 Abs. 2 Satz 1 KrWG). Soweit dies zur Darstellung des Bedarfs erforderlich ist, sind Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen auszuwerten (§ 30 Abs. 2 Satz 2 KrWG). Gemäß § 31 Abs. 3 KrWG haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Sinne des § 20 KrWG die von ihnen zu erstellenden und fortzuschreibenden Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen auf Verlangen der zuständigen Behörde zur Auswertung für die Abfallwirtschaftsplanung vorzulegen.

Nach § 30 Abs. 1 Satz 3 KrWG weisen Abfallwirtschaftspläne zugelassene Abfallentsorgungsanlagen aus, die zur Sicherung der Beseitigung von Abfällen sowie der Verwertung von gemischten Abfällen aus privaten Haushaltungen einschließlich solcher, die dabei auch in anderen Herkunftsbereichen gesammelt werden, erforderlich sind, sowie die Flächen, die für diese Anlagen, für Deponien und für sonstige Abfallbeseitigungsanlagen geeignet sind. Ferner können Abfallwirtschaftspläne gemäß § 30 Abs. 1 Satz 4 KrWG

bestimmen, welcher Entsorgungsträger vorgesehen ist und welcher Abfallentsorgungsanlage sich die Entsorgungspflichtigen zu bedienen haben. Die Ausweisungen von Flächen für Deponien, sonstige Abfallbeseitigungsanlagen und für Abfallentsorgungsanlagen, die zur Sicherung der Beseitigung von Abfällen sowie der Verwertung von gemischten Abfällen aus privaten Haushaltungen erforderlich sind, sowie der vorgesehenen Entsorgungsträger und der Abfallentsorgungsanlagen, derer die Entsorgungspflichtigen sich zu bedienen haben, können für diese verbindlich erklärt werden (§ 30 Abs. 4 i. V. m. Abs. 1 Satz 3 Nr. 2 und Satz 4 KrWG).

In Nordrhein-Westfalen wurde durch die am 31.12.2007 in Kraft getretene Änderung des LAbfG NW die Zuständigkeit für die Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen für Siedlungsabfälle von den Bezirksregierungen auf das Umweltministerium als oberste Abfallwirtschaftsbehörde verlagert.

Besteht für das Gebiet des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers ein Abfallwirtschaftsplan, so sind dessen Festlegungen zu beachten (§ 5a Abs. 1 Satz 2 LAbfG). Gemäß § 31 Abs. 5 KrWG sind Abfallwirtschaftspläne mindestens alle sechs Jahre auszuwerten und bei Bedarf fortzuschreiben.

Die erstmalige Aufstellung und Bekanntmachung eines landesweiten Abfallwirtschaftsplans, Teilplan Siedlungsabfälle, erfolgte in NRW im Jahr 2010. Durch den landesweiten Abfallwirtschaftsplan wurden die von den Bezirksregierungen zuvor aufgestellten bzw. fortgeschriebenen Abfallwirtschaftspläne ersetzt. Die Landesregierung NRW hat im April 2016 mit dem „Ökologischen Abfallwirtschaftsplan NRW“ einen neuen Abfallwirtschaftsplan, Teilplan Siedlungsabfälle, erlassen, dessen Inhalt sich auf den Planungszeitraum 2014 bis 2024/2025 bezieht und dessen Vorgaben bei der Erstellung dieses AWK Berücksichtigung gefunden haben.

3.1.5 Vorgaben der kommunalen Ebene

• **Abfallsatzung der Stadt Dortmund**

Auf kommunaler Ebene sind seit Verabschiedung des AWK 2016 innerhalb der Abfallsatzung der Stadt Dortmund diverse Änderungen vorgenommen worden. Hierzu zählen vor allem solche im Zusammenhang mit der Änderung des Verpackungsgesetzes. Deshalb werden seit dem 01.01.2021 keine CDs und Elektrokleingeräte mehr über die seit 2011 in Dortmund eingeführte Wertstofftonne erfasst (§ 22 VerpackG).

Durch Änderungen der Abfall- und Abfallgebührensatzung im Jahr 2018 wurde außerdem die Separierung von Lithium-Batterien aus Elektrogeräten infolge geänderter Vorgaben des ElektroG neu geregelt. Danach dürfen Elektro- und Elektronikgeräte, die noch eine lithiumhaltige Batterie oder einen lithiumhaltigen Akkumulator enthalten oder mit einem solchen verbunden sind, obwohl dieser abtrennbar wäre, in keinen Abfallbehälter der EDG oder DOWERT eingeworfen werden.

In 2019 wurden neue Regelungen zur Nutzung von Schlüsseltresoren in die Abfallsatzung aufgenommen. Da bei der Abfuhr oftmals die Haustüren der Häuser, deren Müllbehälter geleert werden sollen, nicht geöffnet werden, hat die EDG in der Vergangenheit Haustürschlüssel aus Kulanz entgegengenommen, um die Abfallentsorgung dort sicherzustellen. Dieses System war wegen der Vielzahl von bereits entgegengenommenen Schlüsseln nicht mehr praktikabel und wurde zudem unter Sicherheitsaspekten als verbesserungsfähig bewertet. Grundstückseigentümer können nunmehr ein Schlüsseltresorsystem installieren lassen, welches eine sichere Aufbewahrung der Schlüssel an der Liegenschaft ebenso wie den sicheren und komfortablen elektronischen Zugriff durch die EDG ermöglicht. Eine Übernahme von Schlüsseln durch EDG erfolgt nicht mehr. Die Festlegung auf ein einziges von der EDG angebotenes Schlüsseltresorsystem war aus Gründen der Praktikabilität erforderlich und erfolgte nach Durchführung eines EU-weiten Ausschreibungsverfahrens.

3.2 Transformation - Klima- und Ressourcenschutz

Insbesondere durch weitreichende Entscheidungen auf allen politischen Ebenen und der Gesetzgebung werden die gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozesse des Klima- und Ressourcenschutzes die Handlungsnotwendigkeiten auch der Akteure der Dortmunder Abfallwirtschaft über den gesamten Fortschreibungszeitraum dieses AWK maßgeblich bestimmen. Für die Dortmunder Abfallwirtschaft ergeben sich durch die veränderten Rahmenbedingungen in den kommenden Jahren stoffstrom- und anlagenbezogene Herausforderungen und Entscheidungsbedarfe, um zielgerichtet einen aktiven Beitrag zur Ressourcen-, Energie- und Mobilitätswende leisten zu können.

In diesem Kontext wird deutlich, warum das strategische Zielsystem der Dortmunder Abfallwirtschaft somit durch diese Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes in Ergänzung der

- Gewährleistung der langfristigen Entsorgungssicherheit (*vgl. Kap. 5*),
- sowie einer an Kontinuität orientierten Gebührenentwicklung (*vgl. Kap. 6*)
- um die neuen verbindlichen Zielgrößen der Ressourceneffizienz (*vgl. Kap. 3.2.2*) und Klimawirksamkeit (*vgl. Kap. 3.2.3*)

erweitert wird.

Die Entwicklung der gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozesse aufgreifend, hat der Verwaltungsvorstand zudem in seiner Sitzung am 15.12.2020 entschieden, dass grundsätzlich in den Beschlussvorlagen eine verpflichtende Prüfung der Klimarelevanz vorzunehmen ist (Drs. Nr.: 19379-20V).

Als maßgebliches quantitatives Bewertungskriterium für die Klimarelevanz der zur Entscheidung vorgelegten Maßnahmen und Vorhaben wird die Berechnung der Treibhausgase (THG) in CO₂-eq-Emissionen festgelegt, da bei diesem Verfahren

unterschiedliche Varianten verglichen und entsprechende Handlungsempfehlungen getroffen werden können (*vgl. Kap. 3.2.1*).

3.2.1 Ausgangssituation – Corporate Carbon Footprint

3.2.1.1 *Beitrag der Dortmunder Abfallwirtschaft zur Senkung der THG-Emissionen*

Vor dem Hintergrund der immensen Herausforderungen des Klimawandels ist eine Neuorientierung aller Handlungsakteure auch in der Kreislauf- und Abfallwirtschaft notwendig. Nicht nur die ausschließliche schadlose Beseitigung der Abfälle ist zu sichern. Als gleichwertige Zielsetzung gilt zukünftig insbesondere auch der zu leistende Beitrag zur Einsparung von Treibhausgasemissionen.

Den größten Beitrag zur Senkung von Treibhausgasemissionen im Abfallsektor lieferten bisher jene Maßnahmen, die zu geringeren Methanemissionen aus Deponien führen. Das erfolgt durch die bessere Erfassung und energetische Nutzung der Deponiegase, vor allem aber durch das seit Juni 2005 geltende Ablagerungsverbot für nicht vorbehandelte organisch abbaubare Siedlungsabfälle. Die Klimawirkung eines Kilogramms Methan ist, auf einen Zeitraum von 100 Jahren betrachtet, 21-mal so stark wie die eines Kilogramms Kohlenstoffdioxid (CO₂). Aus 1 Mg deponierten Hausmülls entstehen durch biochemische Abbauprozesse ca. 58 kg Methan (CH₄).

Eine Bilanzierung für den Zeitraum seit 2005 verdeutlicht, dass im Rahmen der energetischen Verwertung von mehr als 2 Mio. Mg Dortmunder Hausmüll Strom und Fernwärme erzeugt wurden, von denen die Hälfte, aufgrund der biogenen Anteile im Müll, als klimaneutral gelten. Mit der erzeugten Energie in den MVAn werden fossile Energieträger ersetzt und beachtliche Mengen an CO₂-Emissionen eingespart (*vgl. Kap. 2.3.3.4*).

Die energetische Verwertung der Dortmunder Siedlungsabfälle hat in den letzten sechzehn Jahren zu einer Einsparung von ca. 121.000 Mg Methan geführt. Dies entspricht einer Klimawirkung von rund 2,5 Mio. Mg CO₂-Äquivalenten.

Ein weiterer Beitrag der MVAn zur Einsparung von Treibhausgasemissionen ergibt sich aus der Aufbereitung der Schlackemengen. Diese enthält Wertstoffe wie Eisen, Kupfer und Aluminium, die durch Aussortierung einer stofflichen Verwertung in der Metallproduktion zugeführt werden. Die Aufbereitung von Altmetallen erfordert einen niedrigeren Energieeinsatz als die Neuproduktion.

Auch die stoffliche Verwertung trägt einen weiteren Anteil zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen aus dem Abfallsektor bei, indem wertvolle Rohstoffe zurückgewonnen werden und diese Sekundärrohstoffe bei der Herstellung von z.B. Glas, Papier, Kunststoffen und Metallen den Energieverbrauch erheblich senken.

Durch mehr Recycling, eine optimierte stoffliche Verwertung, eine Ausweitung der energetischen Holzverwertung sowie die effizientere Produktion und Nutzung von Strom und Fernwärme in den Thermischen Abfallbehandlungsanlagen, können zukünftig zusätzlich weitere schädliche Treibhausgasemissionen vermieden werden.

Die für Sammlung und Transport eingesetzten Fahrzeuge entsprechen stets höchsten Standards hinsichtlich klimaschädlicher Emissionen. Künftig werden auch Fahrzeuge mit alternativen Antrieben auf dem Markt zur Verfügung stehen und entsprechend auch in Dortmund zum Einsatz kommen können.

3.2.1.2 *Exkurs – Zusammenarbeit EDG und Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik IML*

Durch die Leistungserbringung im öffentlichen Raum, durch das Sammeln und Transportieren von Abfällen und Wertstoffen, die Straßenreinigung, den Winterdienst und die Pflege des Straßenbegleitgrüns, steht die EDG als maßgeblicher Handlungsakteur der Dortmunder Abfallwirtschaftlich in einer besonderen Verantwortung gegenüber der Stadtgesellschaft.

Wer Klimaschutz wirkungsvoll betreiben möchte, muss zunächst die von ihm verursachten Treibhausgasemissionen möglichst präzise und verlässlich

erfassen, um folgend kurz-, mittel- und langfristige Handlungsoptionen in Abhängigkeit von Effektivität und Effizienz ableiten zu können.

Zur Erstellung von Unternehmensklimabilanzen (Corporate Carbon Footprint – CCF) wurden internationale Standards (für die EDG kommt die ISO 14064-1 zur Anwendung) definiert, die bei der einheitlichen Messung, der Bewertung der Ergebnisse und der Berichterstattung unterstützen.

Um umfassende Transparenz über die eigenen Treibhausgasemissionen zu erlangen, hat die EDG das Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik IML beauftragt, den Corporate Carbon Footprint des EDG-Unternehmensverbundes zu erstellen.

Der Standard ISO 14064-1 zur Erstellung von Unternehmensklimabilanzen fordert eine klare Festlegung der Systemgrenzen, also eindeutige Aussagen, welche Unternehmensteile in die Bilanz einbezogen werden. Er unterscheidet dabei zwischen direkten Emissionen, die durch die Verbrennung von Kraftstoffen durch die eigenen Fahrzeuge und Maschinen bzw. von Gas oder Heizöl im Unternehmen oder durch die Freisetzung klimawirksamer Stoffe durch das Unternehmen selbst entstehen (Scope 1), und den indirekten Emissionen. Indirekte Emissionen entstehen durch die Bereitstellung von Strom, Fern- und Prozesswärme (Scope 2), aber auch durch Dienstleistungen von Subunternehmen, durch Bezug und Entsorgung von Produkten, durch die Herstellung von Kraftstoffen oder durch Dienstreisen oder Arbeitswege der Mitarbeiter (Scope 3).

Im Anschluss an die CCF-Ermittlung erfolgt eine detaillierte Analyse der aufgestellten Treibhausgasbilanz, um Emissionstreiber zu ermitteln und darauf basierend gezielte Initiativen zur effizienten Minderung von Energie- und Ressourcenverbräuchen zu entwickeln. Somit verschafft ein CCF als praxisorientiertes Steuerungsinstrument einen Überblick über das betriebliche

Treibhausgasinventar und dient der Verbesserung des betrieblichen Energie- bzw. Ressourcenmanagements.

Ziel ist der Aufbau eines kontinuierlichen Emissionsmonitoring und -reporting zur Bewertung und Nachjustierung der ergriffenen Klimaschutzmaßnahmen. Über diese wird in den turnusgemäßen Fortschreibungen des Abfallwirtschaftskonzeptes entsprechend berichtet.

3.2.2 Circular Economy – Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft

Auch für die Dortmunder Abfallwirtschaft entstehen aus der Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft in Richtung einer die gesamte Wertschöpfungskette schließenden Circular Economy neue Herausforderungen und Handlungsnotwendigkeiten, da es durch politische und gesetzgeberische Entscheidungen und Vorgaben zu einer zunehmenden Vernetzung der Bereiche „Produkt- und Herstellerverantwortung“ einerseits und „Entsorgungsverantwortung“ andererseits hinsichtlich einer ressourceneffizienten Behandlung der verschiedenen Abfallströme kommen wird. Diese gemeinsame „Ressourcenverantwortung“ der verschiedenen Handlungsakteure entlang der Wertschöpfungskette -Herstellung, Inverkehrbringung (Handel), Konsum, Wiederverwendung, Verwertung, Beseitigung- wird somit auch das zukünftige Handeln der Dortmunder Abfallwirtschaft bestimmen.

3.2.2.1 Vermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

Abfallpolitisches Ziel ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Menschen, Umwelt und Klima bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen. Dabei sind das Wirtschaftswachstum und die mit der Abfallerzeugung verbundenen Auswirkungen auf Menschen, Umwelt und Klima möglichst zu entkoppeln.

Sensibilisierung und Kommunikation sind hierbei wichtige Stellschrauben zur Förderung eines umweltbewussten Umgangs mit Ressourcen und abfallvermeidenden Konsums und Gebrauchs. Vermeidung im Sinne der Novelle des KrWG ist dabei jede Maßnahme, die ergriffen wird, bevor ein Stoff, Material oder Erzeugnis zu Abfall geworden ist, und dazu dient, die Abfallmenge, die schädlichen Auswirkungen des Abfalls auf Mensch, Umwelt und Klima oder den Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien und Erzeugnissen zu verringern.

◆ **Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit**

Für ein zielgerichtetes Zusammenwirken mit einem gemeinsamen Verständnis über bestehende Herausforderungen und Ausgestaltung möglicher Vermeidungsaktivitäten, für wirksame Abfallvermeidungsmaßnahmen spielen der Austausch und Dialog handelnder Akteure entlang der gesamten Wertschöpfungskette eine wichtige Rolle.

Basierend auf den Erfahrungen der letzten Jahre und vor dem Hintergrund der soziokulturellen Vielfalt der Stadt Dortmund muss die Kommunikation mit den Bürgerinnen und Bürgern zur Umsetzung der abfallwirtschaftlichen Ziele zielgruppengerecht öffentlichkeitswirksam gestaltet werden. Umwelt- und Klimabewusstsein sowie das Wissen zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung sind hierbei essentiell und sind in der Abfallberatung empfängerspezifisch zu vermitteln.

Es werden serviceorientierte und im Konsens mit den jeweiligen Zielgruppen entwickelte Konzepte und Projekte realisiert. Beispielhaft hervorzuheben sind hierbei das Abfallmanagement mit und für die Dortmunder Wohnungswirtschaft (*vgl. Kap 2.1.2*), das Quartiersmanagement zur Verbesserung der städtischen Qualitäten sowie das umweltpädagogische Dienstleistungsangebot und die Kooperationen (*vgl. Kap. 2.1.1*).

◆ Förderung der Eigenkompostierung

Die satzungsrechtlich den Dortmunder Haushalten eröffnete Option der Eigenkompostierung wird durch verschiedene Maßnahmen der EDG aktiv gefördert (Abfallberatung, Häckseldienst etc.). Gemäß § 6 Abs. 3 AbfS 2021 sollen kompostierbare Materialien auf dem Grundstück, auf dem sie anfallen, kompostiert werden, soweit dies möglich und zumutbar ist. Hierdurch ist eine Befreiung von dem Benutzungszwang, dem die Biotonne unterliegt, möglich. Die Eigenkompostierung wird durch besondere Maßnahmen, wie z.B. dem Häckseldienst gefördert, der bei der EDG gegen eine geringe Gebühr bestellt werden kann.

◆ Bio Kampagne

Die EDG setzt sich mit der Umsetzung einer Bio Kampagne aktiv für weniger Plastik im Bioabfall ein. Analog der Wertstoff Kampagne „Mülltrennung wirkt“ geht es hier darum, Abfallwirtschaft erlebbar zu machen und Plastik in der Biotonne zu reduzieren, den Wertstoff Bioabfall optimal zu verwerten und so einen wichtigen Beitrag zu den Klimaschutzzielen zu leisten.

Mit der Produktion von Kompost aus Küchen- und Gartenabfällen lässt sich der natürliche Kreislauf schließen. Der Kompost gibt dem Boden die entnommenen Nährstoffe zurück, die ihm durch den Pflanzenanbau entnommen wurden. Der aus Bioabfällen hergestellte Kompost stabilisiert und verbessert den Humusgehalt und die wertvollen Funktionen unserer landwirtschaftlichen Böden. Kompost hilft, die Verwendung von Torf zu ersetzen und wirkt durch seine Nährstoffe positiv auf Pflanzen und Umwelt. Die korrekte Getrenntsammlung von Bioabfällen und der Einsatz von Kompost sind zudem ein wesentlicher Faktor, wenn es um die Reduktion des CO₂-Ausstoßes geht.

Neben Biokompost wird mit der Produktion von Biogas aus Bioabfall auch grüne Energie gewonnen. Bioabfall ist somit eine wertvolle Ressource, aus der CO₂-neutraler Strom entstehen kann – eine saubere Alternative zu fossiler

Energie. Um Abfall- und Ressourcenwirtschaft für alle Dortmunderinnen und Dortmunder erlebbar zu machen, wird ein Kommunikationskonzept aufgesetzt, das alle Zielgruppen gleichermaßen anspricht.

◆ Kampagne „Mülltrennung wirkt“

Das Ziel der Initiative besteht darin, die Fehlwürfe in den Gelben Säcken und Gelben Tonnen zu reduzieren und damit die Qualität der Sammlung zu verbessern. Die EDG möchte gemeinsam mit der DOWERT die privaten Endverbraucherinnen und Endverbraucher über den Sinn und Zweck der getrennten Sammlung informieren und zur richtigen Mülltrennung motivieren. Letztlich sollen die Bürgerinnen und Bürger ihre Schlüsselrolle u.a. für ein erfolgreiches Verpackungsrecycling erkennen. Denn nur, wenn die Bevölkerung Verpackungen korrekt vom Restmüll trennt und sammelt, können die Wertstoffe im Kreislauf gehalten sowie Ressourcen und der Ausstoß von CO₂ eingespart werden. Die EDG und die DOWERT verfolgen damit das gemeinsame Ziel, die gesetzlichen Vorgaben (VerpackG, KrWG) zu erfüllen, somit die Kreislaufwirtschaft zu fördern und Ressourcen und Umwelt zu schonen und die Nachhaltigkeit zu fördern. Die gemeinsame Kampagne umfasst hierbei eine zielgruppenrelevante abfallwirtschaftliche Beratung, um so eine höhere Aufmerksamkeit zu erzielen und findet ferner Berücksichtigung in der Umsetzung umweltpädagogischer Maßnahmen (*vgl. Kap. 2.1*).

◆ Erweitertes Angebot für Alttextilien in der Möbelbörse

Neben der in **Kap. 2.3.1.2** dargestellten Sammlung von Alttextilien über die sechs Recyclinghöfe, den Abholservice gem. §14a der Dortmunder AbfS und über stadtwweit vorhandene karitative Kleiderkammern ist die Machbarkeit einer höherwertigen Sammlung „Vermeidung und Vorbereitung zur Wiederverwendung von Alttextilien“ -z.B. über neue Kooperations-Modelle mit dem erweiterten Angebot zur Abgabe hochwertiger Alttextilien- sinnvoll zu prüfen.

In Zusammenarbeit mit sozialen Beschäftigungsträgern würden zusätzlich zu den vorhandenen Kleiderkammern gebrauchsfähige und hochwertige

Kleidungsstücke in das Sortiment der Möbelbörse aufgenommen. Das „Know-how“ innerhalb der vorhandenen Kleiderkammern bietet sich hier für eine logistische Lösung -die Zulieferung, der Austausch und die Pflege der Ware bis hin zur Präsentation kann so gewährleistet werden- an.

Diese weitergehende intensivierete Vorbereitung zur Wiederverwendung in Kooperation mit sozialen Beschäftigungsträgern wird im Umsetzungsfall Bestandteil einer unterjährigen Fortschreibung der Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeption sein. Die Stadt Dortmund und die EDG prüfen gemeinsam mit den sozialen Beschäftigungsträgern -mit dem Ziel einer vorteilhaften abfallwirtschaftlichen Konzeption- eine sinnvolle Realisierung in der EDG-Möbelbörse.

Vergleichend zu der vorstehend skizzierten und zu prüfenden Handlungsoption des erweiterten Angebotes zur Abgabe hochwertiger Alttextilien an der Möbelbörse stellt sich zum aktuellen Zeitpunkt bewertet die Erfassung der Einzelfraktion der Alttextilien über ein separates Depotcontainersystem

- als ökologisch nachteilig - weil transport-intensiv, logistisch-aufwendig und somit klimaschädlich (Sammelaufwand im Stadtgebiet; anschließende Transportwege überwiegend in Überseehäfen, Schiffstransporte überwiegend nach Nord- und Westafrika)
- als ökonomisch nicht tragfähig - weil die sich an die Erfassung anschließende „Wertschöpfungskette“ durch ruinöse Marktverhältnisse geprägt ist
- und als sozial- und entwicklungspolitisch unverantwortlich - weil durch die überwiegenden Exporte der Sammelmengen nach Afrika die dortige Textilindustrie zerstört wird

dar.

3.2.2.2 Stoffliche Verwertung

◆ Recyclingzentrum Dortmund – Bodenrecycling

Im Rahmen von Tiefbauarbeiten, insbesondere bei Infrastrukturarbeiten wie Straßenbau oder bei Verlegungen von Versorgungsleitungen fallen u. a. erhebliche Mengen an Böden an. Diese werden größtenteils, aufgrund von begrenzten Platzverhältnissen (z.B.: Baumaßnahme im Innenstadtbereich) oder mangels Alternativen, auf der Deponie Dortmund Nordost entsorgt, d. h. das Material wird dem Kreislauf entzogen.

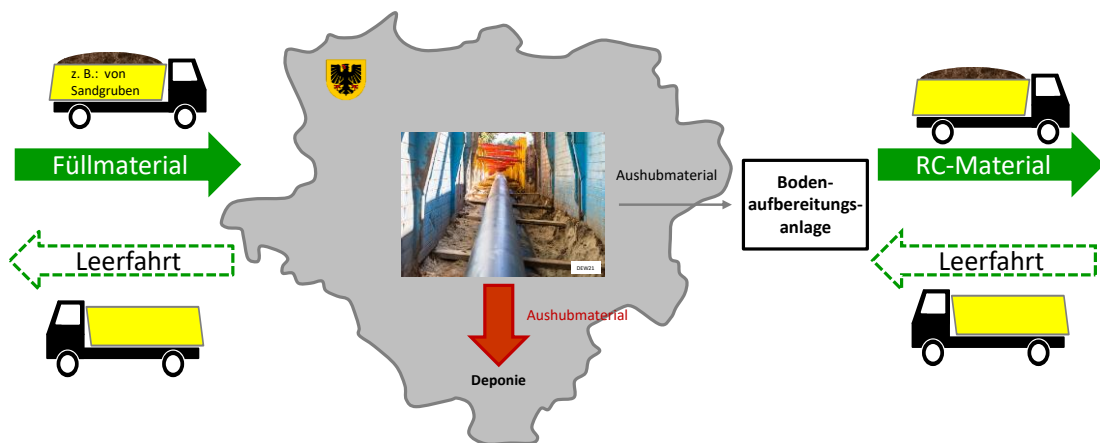


Abb. 3.2.1: Bodenmanagement am Beispiel Tiefbau – Status quo.

Die Bodenaushübe sind unterschiedlich belastet, werden jedoch aufgrund der genannten Gründe zur Deponie transportiert. Durch die gängige Praxis ergeben sich u. a. folgende Nachteile hinsichtlich des Klima- und Ressourcenschutzes:

- Ressourcenverzehr „Deponiekapazität“,
- Erhöhtes Transportaufkommen (Verkehrsaufkommen, Luftschadstoffe, CO₂) und
- Primärrohstoffeinsatz zur Verfüllung (z.B.: Natursand).

Mittel- bis langfristig soll die Möglichkeit eines lokalen Bodenrecyclings auf dem Dortmunder Stadtgebiet geprüft werden („Dortmunder Boden für Dortmund“). Durch die Zusammenarbeit mit städtischen Einrichtungen und dem lokalen Energieversorger (z.B.: Tiefbauamt, Stadtentwässerung, DEW21, DONETZ etc.) sollen die Synergieeffekte zum Bodenrecycling ausgearbeitet werden.

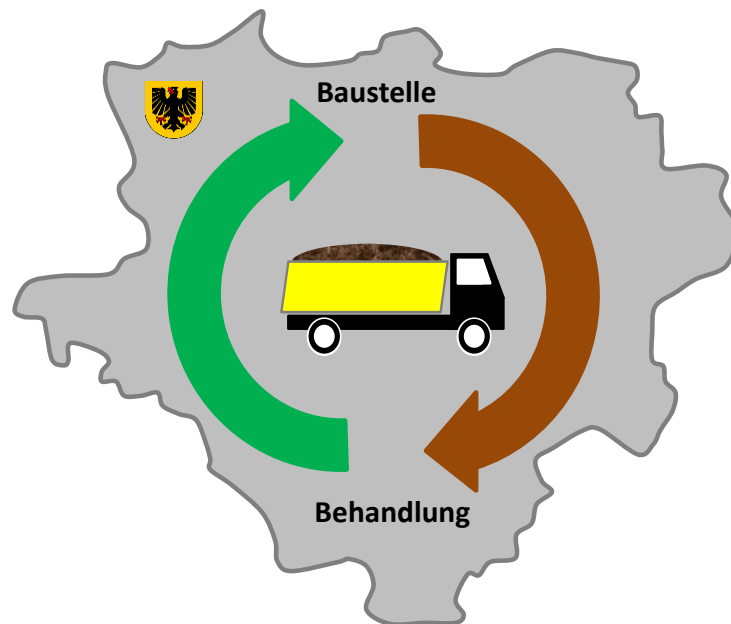


Abb. 3.2.2: Zielvorstellung Bodenrecycling in Dortmund.

- ◆ Recyclingzentrum Dortmund – Altholzaufbereitung und lokale Energienutzung

Der EDG Unternehmensverbund erfasst in Summe über 50.000 Mg an Altholz der Altholzkategorien AI bis AIII. Das Altholz stammt sowohl aus privaten Haushalten als auch aus Gewerbebetrieben. Die Altholzmengen wurden bis Ende 2019 zum größten Teil unbehandelt einer externen Altholzaufbereitung zugeführt, wo das Altholz zunächst zu Holzhackschnitzeln aufbereitet und anschließend in Biomasseheizkraftwerken (BMHKW) energetisch verwertet wird.

Seit Ende 2019 wird die Altholzaufbereitung für Teilströme im Recyclingzentrum Dortmund durchgeführt (vgl. Kap. 2.3.3.3.). Die Altholzaufbereitung im EDG-UV beinhaltet folgende Verfahrensschritte:

1. Zerkleinerung,
2. Metallseparation (Fe-Metallabscheidung) und
3. Siebung.

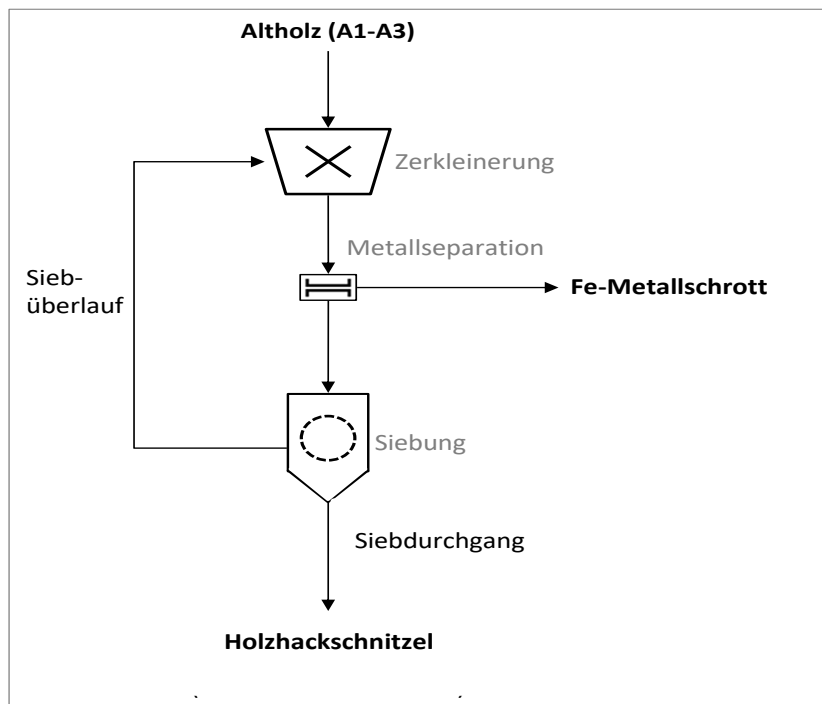


Abb. 3.2.3: Altholzaufbereitung im EDG-UV – Verfahren.

Das aufbereitete Altholz (Holzhackschnitzel) wird anschließend in Biomasseheizkraftwerken (BMHKW) energetisch verwertet.



Abb. 3.2.4: Vom Altholz zum Holz hackschnitzel.

Durch die Altholzaufbereitung im EDG-UV wird die Wertschöpfung verbessert und somit der Verwertungsweg für das Altholz nachhaltig gesichert. So werden beispielsweise Altmetalle aus dem Stoffstrom aussortiert. Wird neben der besseren Gewichtsauslastung in Folge der Aufbereitung das Transportmittel verändert, können bis zu 75 % mehr transportiert bzw. bis zu 75 % der CO₂-Emissionen eingespart werden (*vgl. Tab. 3.2.1*).

	1 - unbehandeltes Altholz	2 - behandeltes Altholz - Holzhackschnitzel	2 - behandeltes Altholz - Holzhackschnitzel
Transportart	Abrollcontainer	Abrollcontainer	Schubboden LKW
Menge pro Tour	13 Mg	18 Mg	23 Mg
Mengen-zu- nahme zu 1		+ 38 %	+ 75 %

Tab. 3.2.1: Vergleich Gewichtsauslastung – Transport von Altholz

Die Altholzaufbereitung im EDG-UV leistet somit bereits heute einen wichtigen Beitrag für den Klima- und Ressourcenschutz. Kurz- bis mittelfristig soll geprüft werden, welche weiteren, kommunalen Abfallarten im Dortmunder Stadtgebiet

ggf. mittels der Aufbereitungsanlage behandelt werden können (Grünschnitt von Parkanlagen etc.). Ferner soll geprüft werden, ob eine Verwertung der Holzhackschnitzel im Dortmunder Stadtgebiet möglich ist. Ggf. kann hier mit dem lokalen Energieversorger DEW21 im Rahmen einer klimawirksamen Sektorenkopplung kooperiert werden (**vgl. Kap. 3.2.3**). Somit könnte auch hier der Kreislauf im lokalen Kontext geschlossen werden.

3.2.2.3 Energetische Verwertung

Abfälle werden energetisch verwertet, indem sie Energie für einen Verbrennungsprozess liefern und somit fossile Energieträger wie Steinkohle, Heizöl etc. substituieren. Ein Maß für die dabei erforderliche Energieeffizienz ist der sogenannte R1-Wert, der gemäß Abfallrahmenrichtlinie nicht nur ein Kriterium zur Abgrenzung der energetischen Verwertung von der thermischen Beseitigung darstellt, sondern auch ein Anreizkriterium zur Steigerung der Energieeffizienz von MVAn ist.

Auch die MVAn in Hamm, Hagen, Iserlohn und Solingen werden dieser Entwicklung gerecht und verwerten gemäß KrWG Abfälle energetisch, da aufgrund der effizienten Strom- und Fernwärmeerzeugung die Anlagen das R1-Kriterium sicher erfüllen und damit die erforderliche Energieeffizienz erreichen. Alle Anlagen sind somit als Verwertungsanlagen anerkannt. Moderne Umwelttechniken sorgen darüber hinaus für einen optimalen Verbrennungsprozess. In den leistungsfähigen Rauchgasreinigungen werden die Rauchgase gemäß den gesetzlichen Anforderungen behandelt und somit Schadstoffemissionen unter Einhaltung höchster Umweltstandards wirksam verhindert.

Vor dem Hintergrund von Klima- und Ressourcenschutz, gewannen in den vergangenen Jahren parallel zur ordnungsgemäßen und schadlosen Behandlung der Abfälle, die effiziente Energieauskopplung aus den thermischen Abfallbehandlungsanlagen sowie die Rückgewinnung von Metallen aus den Verbrennungsrückständen immer mehr an Bedeutung. Zudem garantiert die

thermische Abfallbehandlung eine rechtskonforme Umsetzung der Anforderungen aus der Deponieverordnung mit dem hieraus resultierenden Verbot der Deponierung unvorbehandelter Siedlungsabfälle, somit werden erhebliche Methanemissionen vermieden. Die thermische Abfallbehandlung ergänzt auch das stoffliche Recycling, da bei Recyclingprozessen Abfälle anfallen, die anschließend oftmals einer energetischen Verwertung zuzuführen sind.

Da Abfälle neben dem fossilen Kohlenstoffanteil einen hohen Anteil Kohlenstoff biogenen Ursprungs von ca. 50% enthalten, sind Emissionen aus der Behandlung dieser Abfallanteile klimaneutral. Damit trägt die Energieerzeugung aus Abfallbehandlungsprozessen wegen des Ersatzes fossiler Brennstoffe zu erheblichen CO₂-Emissionseinsparungen bei.

Innovative Energieeffizienzverbesserungen im Bereich der Abwärmenutzung der MVAn werden ständig überprüft, so wird z.B. aktuell die Aktivierung bisher nicht genutzter Abwärme der MVA Hamm zur Unterstützung der Herstellung von Futtermittelprodukten im Rahmen einer Machbarkeitsstudie untersucht.

Die energetische Verwertung in den MVAn Hamm, Hagen, Iserlohn und Solingen wird auf dieser Basis auch zukünftig einen wichtigen Beitrag zur energieeffizienten und klimafreundlichen Energieversorgung leisten und eine nachhaltige Verwertung der Dortmunder Siedlungsabfälle dort sichern, wo ein stoffliches Recycling nicht mehr möglich ist.

Weiteres energiewirtschaftliches Entwicklungspotenzial für die Dortmunder Abfallwirtschaft ergibt sich unter Nutzung der Schlüsselfunktion der MVA-Beteiligungen zudem aus der anzustrebenden Planung und Umsetzung verschiedener Projektskizzen zur klimawirksamen Sektorenkopplung (*vgl. Kap. 3.2.3*).

3.2.2.4 Sonstige Maßnahmen zur Ressourcenschonung

◆ **Ausschöpfung Deponievolumina**

Abfallwirtschaftlich genutzte Standorte wie insbesondere Deponien sind oft flächenintensiv und stellen einen Eingriff in die Landschaft dar. Im Sinne des schonenden Umgangs mit Landschaft und Natur sollten daher bestehende Standorte räumlich und zeitlich optimal genutzt werden. Dies sieht auch der Entwurf des Landesentwicklungsplanes NRW vor. Inerte Materialien, wie sie in der Bauwirtschaft und bei anderen industriellen Prozessen als Reste anfallen, sind teilweise aufgrund von Verunreinigungen und Belastungen nicht schadlos zu verwerten, aber auch dauerhaft nicht zu vermeiden.

Die vorhandenen Ablagerungsflächen und -volumina auf der Deponie Dortmund-Nordost sind daher im Sinne der Ressourcenschonung für Abfallablagerungen auszuschöpfen.

◆ **Photovoltaik auf stillgelegten Deponien**

Aufgrund politischer Beschlüsse zur Förderung erneuerbarer Energien in Dortmund, des Handlungsprogramms Klimaschutz 2020, dem Entwurf des LEP NRW sowie Anfragen von Firmen bei der Stadt Dortmund sowie der EDG, hat der Rat beschlossen, interessierten Investoren geeignete Flächen auf den stillgelegten Altdeponien Huckarde und Grevel für die Errichtung und den Betrieb von Photovoltaikanlagen zur Verpachtung anzubieten.

Somit können bei Realisierung des Vorhabens zum einen ein Beitrag zur Förderung regenerierbarer Energien in Dortmund geleistet und zum anderen Einnahmen zur Entlastung des Gebührenzahlers generiert werden.

Die stillgelegte Deponie Dortmund-Grevel und die sich in der Stilllegung befindliche Deponie Dortmund-Huckarde unterfallen als ehemalige Abfallentsorgungsanlagen den Planfeststellungsbeschlüssen der Bezirksregierung

Arnsberg. In ihnen ist als Rekultivierungsziel die Wiedereingliederung der Deponieoberfläche in den Naturhaushalt mit extensiver Nutzung zu Naherholungszwecken festgelegt.

Dabei ist zu beachten, dass sich an die Stilllegung eine langjährige Nachsorgephase anschließt, in der die EDG als von der Stadt beauftragtes Unternehmen Wartungs-, Kontroll- und Messarbeiten im Zuge der Deponieüberwachung durchzuführen hat.

Die Belange des ordnungsgemäßen Deponieabschlusses und der Nachsorge haben Vorrang und sind bei allen Nutzungsoptionen der Deponien zu berücksichtigen. Sowohl diese Tätigkeiten, als auch die Ziele des Naturschutzes müssen somit mit der Aufstellung und dem Betrieb von Photovoltaikanlagen verträglich sein.

Im Frühjahr 2016 ging die Photovoltaikanlage auf der ehemaligen Deponie Dortmund-Grevel in Betrieb. Mit 14.900 Modulen liefert die Anlage Strom ins Netz und spart damit ca. 500.000 Liter Heizöl pro Jahr. Zudem ist seit 2017 auf der ehemaligen Deponie Dortmund-Huckarde („Deusenberg“) eine Photovoltaikanlage mit 12.725 Modulen in Betrieb, die eine Einsparung von 780.000 Liter Heizöl bedeutet.

◆ **Liegenschaften**

Vor dem Hintergrund der Ressourcenschonung wird bei der Errichtung, Wartung bzw. Instandsetzung sowie Rückbau von Objekten der Liegenschaften der EDG großer Wert auf den Einsatz von umweltschonenden Bau- sowie Verbrauchsmaterialien und nicht zuletzt auf die Anwendung von energiesparenden Arbeitsprozessen gelegt.

Im Bauprozess selbst wird im Rahmen von vergaberechtlichen Möglichkeiten die Regionalität der ausführenden Unternehmen berücksichtigt. Somit

ergeben sich kürzere Transportwege, die mit einem geringeren Energieaufwand einhergehen.

Für einen energiesparenden Betrieb von Liegenschaften der EDG werden bereits im Planungsprozess die Belange der Energieeinsparung wie z.B. Einsatz von Photovoltaikanlagen bzw. Fernwärme untersucht und nach Möglichkeit nicht nur eingehalten, sondern auch unterboten.

Unbelastetes Oberflächenwasser wird gefasst und als Nutzwasser, z.B.: für die Grobreinigung von Nutzfahrzeugen, verwendet.

◆ **Fuhrpark**

Die gesamte Fahrzeugflotte der EDG wurde bzw. wird sukzessive im Hinblick des Klima- und Ressourcenschutzes fortentwickelt. So werden aktuell bereits über 40 % der PKW-Flotte reinelektrisch bzw. als Hybrid betrieben. Weitere Anschaffungen von PKW mit alternativen Antrieben sind vorgesehen. Ab 2022 werden nahezu alle PKW mit konventionellem Antrieb nicht schlechter als die Schadstoffklasse EURO 6 eingestuft sein.

Auch der Fahrzeugbestand bei den Nutzfahrzeugen schlechter Schadstoffklasse Euro 6 wird sich bis Ende 2025 auf null reduzieren. Um den Fuhrpark bis Ende 2025 im Bereich der Nutzfahrzeuge mit alternativen Antriebstechniken weiter auszubauen, werden fortlaufend mögliche Antriebsarten auf Einsatzfähigkeit im Betrieb erprobt. So konnte beispielsweise durch einen Langzeittest von Elektro-Kleinkehrmaschinen (E-KKM) die Einsatzmöglichkeit empfohlen werden. Erste E-KKM sind bereits im Einsatz. In diesem Zusammenhang hat sich die EDG an einem nationalen Förderaufruf des BMVI „Förderaufruf für Fahrzeuge und Ladeinfrastruktur“ beteiligt. In dem Projekt wurde die Anschaffung von vier E-KKM beantragt. Weitere Förderaufrufe werden fortlaufend geprüft. Im Bereich der Großkehrmaschinen, sowie Abfallsammelfahrzeuge sollen zukünftig auch, nach Möglichkeit, alternativ angetriebene Fahrzeuge eingesetzt werden. Im gesamten Beschaffungsprozess werden die

Quoten der „Clean Vehicles Directive“ (Richtlinie (EU) 2019/1161 vom 20. Juni 2019 zur Änderung der Richtlinie 2009/33/EG über die Förderung sauberer und energieeffizienter Straßenfahrzeuge sowie zur Änderung vergaberechtlicher Vorschriften – kurz: CVD) berücksichtigt.

3.2.2.5 *Exkurs – Zusammenarbeit EDG und TU Dortmund (Lehrstuhl für Ressourcen- und Energiesysteme)*

Zum Zeitpunkt der Fortschreibung dieses Abfallwirtschaftskonzeptes (Stand 09/21) werden ergebnisoffen zwischen der EDG und dem Lehrstuhl für Ressourcen- und Energiesysteme (RES) der TU Dortmund erste Gespräche geführt, um denkbare konzeptionelle und projektbezogene Schnittstellen insbesondere in den Handlungsbereichen „Circular Economy“ und „Klimawirksame Sektorenkopplung“ zu identifizieren, die im Rahmen eines möglicherweise gemeinsamen zu vereinbarenden langfristigen Entwicklungsprozesses u. a. auch die Umsetzung von konkreten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zum Ziel haben könnten.

3.2.3 Klimawirksame Sektorenkopplung - Handlungspotenziale

Die Abkehr von einer isolierten Betrachtung der Sektoren Strom, Wärme, Verkehr und Industrie hin zu einem besseren und günstigeren Gesamtsystem gilt allgemein als Schlüsselkonzept der Energiewende und der damit verbundenen Erreichung der angestrebten Klimaschutzziele.

Im Rahmen einer kommunalwirtschaftlich in der Stadt Dortmund zu intensivierenden sektorenübergreifenden Vernetzung und Weiterentwicklung von Infrastruktursystemen wie insbesondere dem Energie- (Strom- und Wärmeversorgung) und Verkehrsbereich kann sich die Dortmunder Abfallwirtschaft in einem langfristig angelegten Entwicklungsprozess mit folgenden Schlüsselfunktionen und Handlungspotenzialen entlang der Wertschöpfungskette einbringen:

- *Besitz und Steuerung von Stoffströmen mit hohem Energiepotenzial (=biogene Energieträger Biomasse und Altholz).*
- *Mit-Gesellschafter und -Betreiber eines regionalen Netzwerkes von thermischen Abfallbehandlungsanlagen (=Energieerzeugungsanlagen).*
- *Eigentümer von Liegenschaften mit Entwicklungspotenzial (=Flächenmanagement)*
- *Bedarfsträger für H₂-Mobilität (=Logistikdienstleistungen / Fuhrparkbetrieb)*

3.2.3.1 Handlungsrahmen – Notwendigkeit

Sowohl auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene sind im Bereich der klimawirksamen Sektorenkopplung politische und rechtliche Entwicklungen festzustellen, die von erkennbar entscheidender Bedeutung für den Handlungsrahmen der Dortmunder Abfallwirtschaft sind.

Die nachstehende Skizzierung verdeutlicht, dass zur konkreten Umsetzung der Energiewende eine eindeutige Priorisierung der H₂-Produktion auf allen maßgeblichen politischen Ebenen zu erwarten ist.

◆ Handlungsrahmen – Wasserstoffstrategie des Bundes

In Verbindung mit den Beschlüssen der Bundespolitik zum Klimaschutzprogramm 2030 hat der Bundesgesetzgeber in 2020 weitreichende Grundsatzentscheidungen getroffen, aufgrund derer dem Energieträger Wasserstoff eine zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung und Vollendung der Energiewende zukommen wird – explizit werden hierzu die folgenden Aspekte herausgestellt, die das Unternehmensumfeld in den kommenden Jahren verändern werden:

- Wasserstoff soll als vielfältig einsetzbarer Energieträger zum Beispiel in Brennstoffzellen die wasserstoffbasierte Mobilität befördern und zukünftig als Basis für synthetische Kraft- und Brennstoffe genutzt werden.

- Wasserstoff ist ein Energiespeicher, der angebotsorientiert und flexibel erneuerbare Energien speichern und einen Beitrag zum Ausgleich von Angebot und Nachfrage leisten kann. Das macht Wasserstoff zu einem wichtigen Baustein der Energiewende.
- Wasserstoff ist ein wesentliches Element der Sektorenkopplung. In den Bereichen, in denen Strom aus erneuerbaren Energien nicht direkt eingesetzt werden kann, öffnen grüner Wasserstoff und seine Folgeprodukte (Power-to-X) neue Dekarbonisierungspfade.

Bestandteil der nationalen Wasserstoffstrategie sind eine Vielzahl konkreter Handlungsbereiche und langfristig umzusetzender Aktionsprogramme, die das konkrete Ziel verfolgen, die Kostendegression von Wasserstofftechnologien über veränderte rechtliche Rahmenbedingungen und gezielte staatliche Förderung deutlich zu verbessern und somit die Wettbewerbsfähigkeit herzustellen.

Diesbezüglich wird es für die Dortmunder Abfallwirtschaft hinsichtlich einer optionalen Umsetzbarkeit der bisher entwickelten konkreten Projektskizzen (*vgl. Kap. 3.2.3.3*) von entscheidender Bedeutung sein, die rechtlichen Rahmenparameter und eventuell in Frage kommenden Förderkulissen bestmöglich zu nutzen.

◆ Handlungsrahmen – modifiziertes Immissionsschutzrecht

In der Vergangenheit hat sich der Gesetzgeber mit dem Immissionsschutzrecht darauf fokussiert, den Schadstoffausstoß aus Müllverbrennungsanlagen zu begrenzen. Korrelierend entwickelten sich Technologien und Anlagenkonfigurationen auch der drei Müllverbrennungsanlagen in der Region konsequent in die Richtung, die gesetzlichen Schadstoffgrenzwerte nachhaltig zu unterschreiten.

Mit dem Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) nimmt nunmehr der Gesetzgeber den bisher unberücksichtigten CO₂-Ausstoß in seine

Regelungssysteme auf. Inwieweit auch der „Brennstoff Abfall“ zukünftig der CO₂-Abgabepflicht unterfallen wird, ist noch nicht abschließend geklärt und bedingt für alle Handlungsakteure eine rechtliche Unsicherheit.

◆ Handlungsrahmen - Wasserstoffoffensive des Landes NRW

Analog zu den bundespolitischen Initiativen zur Umsetzung der Energiewende hat auch das Land NRW in 2020 eine Wasserstoffoffensive gestartet und in diesem Kontext u.a. im Rahmen des Wettbewerbs „Modellkommune/-region Wasserstoffmobilität NRW“ die „Kompetenzregion H2 Düssel.Rhein.Wupper“ (*vgl. Kap. 3.2.3.3*) ausgezeichnet.

Dieses strategische Bündnis aus einer Vielzahl von Kommunen und privatwirtschaftlichen Partnern könnte dabei idealtypisch sein für die Initiierung eines vergleichbaren überregionalen Netzwerkes unter Führung der Stadt Dortmund sowie der Beteiligung der EDG mit der Schlüsselfunktion als Mitgesellschafter des MVA-Verbundes (*vgl. Kap. 3.2.3.3*).

◆ Handlungsrahmen – Wasserstoffstrategie der Stadt Dortmund

In der Ratssitzung der Stadt Dortmund am 18.06.2020 wurde die Verwaltung per Beschluss zur Drs. Nr.: 15539-19-E3 beauftragt eine Wasserstoffstrategie für die Stadt Dortmund zu erarbeiten. Zum Zeitpunkt der Fortschreibung dieses Abfallwirtschaftskonzeptes (09/2021) wird die Vielzahl der Schnittstellenthemen im Rahmen der Erarbeitung des Masterplans „Energiezukunft“ sowie im „Handlungsprogramm Klima-Luft 2030“ zusammengeführt. Mit der Zielsetzung, ein Netzwerk für Kooperationen und Projekte aufzubauen, wird zudem durch die Stadt Dortmund für Akteure aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette eine kommunale Wasserstoffkonferenz -Durchführung voraussichtlich im November 2021- organisiert.

3.2.3.2 Zielsetzungen – Vorteilhaftigkeit

In dem vorstehend skizzierten Handlungsrahmen wird es für die EDG als maßgeblicher Handlungsakteur der Dortmunder Abfallwirtschaft in einem ersten Schritt zielführend sein, die eigenen Handlungsoptionen und erste konkrete Projektskizzen (*vgl. Kap. 3.2.3.3*) als Besitzer von Stoffströmen mit biogenem Energiepotenzial (Altholz, Biomasse), Mit-Gesellschafter und -Betreiber des MVA-Verbundes sowie Bedarfsträger für H₂-Mobilität in die Wasserstoffstrategie der Stadt Dortmund inhaltlich integrieren zu können.

Langfristige Zielsetzung der EDG ist es des Weiteren, durch die Entwicklung, Initiierung und idealerweise förderfähige Umsetzung klimawirksamer Maßnahmen zur Sektorenkopplung (*vgl. Kap. 3.2.3.3*) zur Stärkung der kommunalen Wertschöpfung beitragen zu können

3.2.3.3 Konkrete Projektskizzen – Machbarkeit

Hinsichtlich der Prüfung, Bewertung und einer mittel- bis langfristig denkbaren Umsetzung erster Projektideen zur klimawirksamen Sektorenkopplung kann die EDG diese entweder in

- lokal kommunalwirtschaftlicher Partnerschaft (*vgl. Projektskizze 1*) bzw. als
- alleiniger Handlungsakteur (*Projektskizze.2*) umsetzen oder aber auch im Kontext des bestehenden
- MVA-Verbundes (*Projektskizze 3*) bzw. einem
- neu zu initiiertem interkommunalem Netzwerk (*Projektskizze 4*)

entscheidend (mit)gestalten.

◆ **Projektskizze 1 „NewCo – lokal-kommunal-grüne Wärme“**

DEW21 erneuert und erweitert zurzeit das Dortmunder Fernwärmenetz mit klarem Fokus auf klimaneutrale Lösungen. Im Kontext dieser

Projektentwicklung werden für den weiteren Ausbau für den Mittel- und Spitzenlastausgleich sowie die Versorgungssicherheit mehrere Heiz(kraft)werke errichtet, von denen eins oder je nach Ausbauszenario künftig ggf. auch mehrere mit Altholz betrieben werden sollen.

Die vor diesem Hintergrund durch DEW21 initiierte Projektskizze „NewCo – lokal-kommunal-grüne Wärme“ betrachtet als eine denkbare Variante die Funktion des EDG-UV als Stoffstrominhaber der lokalen aber auch weiterer überregional zu akquirierender Altholzmengen mit definierten Qualitäten.

Als lokale Kooperationspartner könnten EDG und DEW21 auf diese Weise die Wärmewende vor Ort durch wirksame Sektorenkopplung aktiv vorantreiben. Gleichzeitig würde die lokale Wertschöpfung gestärkt. Weitere aktuell zu bearbeitende Prüfaufträge beziehen sich zudem auf konkrete Fragestellungen zur Anlagenkonzeption und der Standortsuche sowie einer grundsätzlichen betriebswirtschaftlichen und gesellschaftsrechtlichen Machbarkeit und Vorteilhaftigkeit der gemeinsamen Projektskizze.

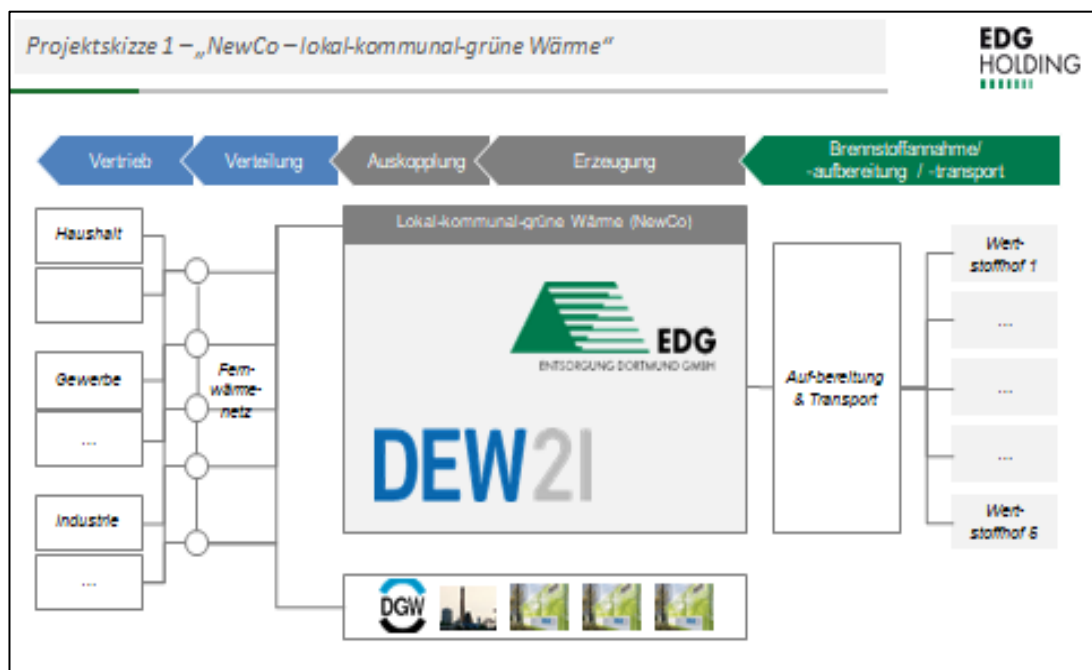


Abb. 3.2.5: Projektskizze 1 „NewCo – lokal-kommunal-grüne Wärme“.

Das vorstehende Fließbild vermittelt als Prinzipienskizze die gesamte Wertschöpfungskette von der Brennstoffannahme bis zur Verteilung und dem Vertrieb des Produktes „lokal-kommunal-grüne Wärme“. Des Weiteren prüft DEW21 bei modernen Nahwärmelösungen (z.B. im Rahmen von modernen Quartieren) die Möglichkeit zur Umsetzung lokal-kommunal-grüner Wärme basierend auf lokalen Stoffströmen.

Die vorbeschriebenen Erkenntnisse aus der Projektskizze 1 „NewCo“ lassen erwarten, dass sich bei einer intensivierten Zusammenarbeit zwischen der DEW21 und der EDG weitere Projektansätze und Synergiepotenziale im Bereich der klimawirksamen Sektorenkopplung identifizieren lassen.

◆ **Projektskizze 2 - Sektorenkopplung EDG „Stoffstrombezogene Wertschöpfung Altholz-Strom-H₂“**

Als Stoffstrominhaber des Energieträgers Altholz und des zusätzlich u.a. auf städtischen Flächen anfallenden Mengenpotenzials an Frischholz (Baum- und Strauchschnitt etc.) besteht für den EDG-UV die grundsätzliche Option, eine Sektorenkopplung zwischen Abfall- und Energiewirtschaft sowie dem Verkehrssektor auch als alleiniger Handlungsakteur mit einer lokalen Wertschöpfungskette umsetzen zu können (*vgl. Abb. 3.2.6*).

Das vereinfachte Fließbild verdeutlicht den prinzipiellen Ansatz der Projektskizze 2, dass der EDG-UV -basierend auf den Altholz- / potenziellen Frischholzmengen und der vorhandenen Altholzaufbereitungsanlage am Standort des Recyclingzentrum Dortmund- durch investive Maßnahmen in Kraftwerkstechnik und einem nachgeschalteten Elektrolyseuraggregat die Wertschöpfungskette um die Strom- und Wasserstoffproduktion erweitern kann. Eine Vorteilhaftigkeit der Projektskizze 2 kann sich insbesondere aus der Tatsache ergeben, dass der EDG-UV zukünftig mit dem eigenen Fuhrpark ein großer Bedarfsträger für die vom Gesetzgeber und der Politik forcierte H₂-Mobilität sein wird.



Abb. 3.2.6: Projektskizze 2 „Sektorenkopplung EDG „Stoffstrombezogene Wertschöpfung Altholz-Strom-H₂“.

Mittel- bis langfristig könnte auf Basis einer gutachterlichen Erstbewertung der grundsätzlichen Machbarkeit und Vorteilhaftigkeit dieser Projektskizze aus genehmigungsrechtlicher, technischer und wirtschaftlicher Sicht eine Umsetzung dieser Projektskizze realisiert werden.

◆ **Projektskizze 3 – Sektorenkopplung EDG / MVA-Verbund „Anlagenbezogene Wertschöpfung Power to x“**

Enorm hohes und hinsichtlich der Umsetzungswahrscheinlichkeit sehr realistisches Entwicklungspotenzial zum weiteren Ausbau der Sektorenkopplung ergibt sich für den EDG-UV auf Basis des seit vielen Jahren gemeinsam mit regionalen Partnern betriebenen MVA-Verbundes.

Das nachstehende Fließbild vermittelt die Vielzahl denkbarer technischer Umsetzungsvarianten der Projektskizze 3 „Anlagenbezogene Wertschöpfung

Power to x“ (vgl. Abb. 3.2.7). Unter Power-to-X versteht man dabei alle Verfahrensvarianten, die grün produzierten Strom in chemische Energieträger zur Stromspeicherung, in strombasierte Kraftstoffe zur Mobilität oder Rohstoffe für nachfolgende industrielle Prozesse (z.B. Chemieindustrie) umwandeln.

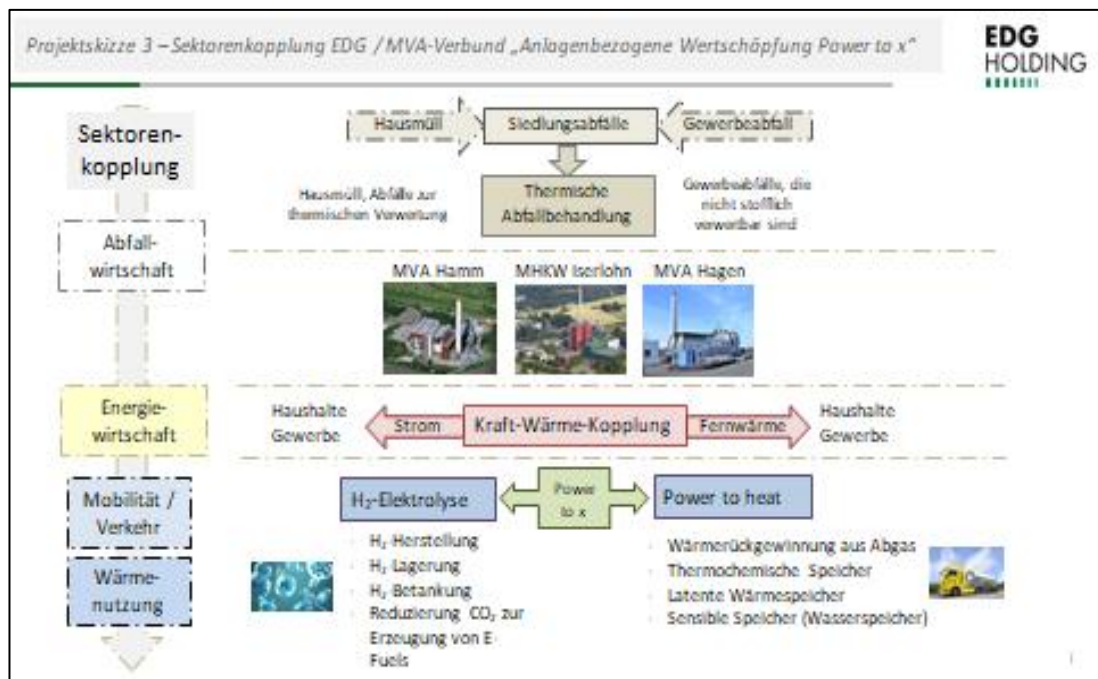


Abb. 3.2.7: Projektskizze 3 – Sektorenkopplung EDG / MVA-Verbund „Anlagenbezogene Wertschöpfung Power to x“.

Bisher ist die Energiegewinnung bei der thermischen Behandlung von Abfall überwiegend als Nebenprodukt gesehen worden – primär geht es um die Zielsetzung der Entsorgungssicherheit und die Funktion einer Schadstoffsenke im Stoffkreislauf.

- Förderfähigkeit - konkrete Handlungspotenziale im MVA-Verbund
- Zukünftig kann die Strom- und Wärmebereitstellung aus dem MVA-Verbund jedoch verstärkt und zielgerichtet auf die Belange von Klimaschutz und Energiewende ausgerichtet werden. Mit der politischen Wasserstoffoffensive auf Bundes- und Landesebene und den zur Verfügung gestellten Mitteln kann die Anschubfinanzierung für die Intensivierung und Verbreitung der

technologischen Möglichkeiten zur Wasserstoffproduktion und -verwendung gewährleistet werden.

Der erzeugte Wasserstoff stellt dabei eine CO₂-freie Energiequelle für Mobilität und Industrie dar und erfährt derzeit eine neue Dynamik. Die Nutzung von wasserstoffbetriebenen Fahrzeugen in der Abfallwirtschaft ist somit ein weiterer Baustein einer klimaschonenden Vorgehensweise.

Wie auch bei anderen technischen Neuerungen ist eine Senkung der Anschaffungs- und -betriebskosten zu erwarten. Dies gilt für Elektrolyseure zur Produktion von Wasserstoff aus Strom als auch für die Weiterentwicklung wasserstoffbasierender Fahrzeugantriebe für die Serienproduktion.

Somit wird in diesen wesentlichen Schritten der Wertschöpfungskette -H₂-Produktion und H₂-Mobilität- auf Basis der Förderfähigkeit von Investitionen bereits kurz- bis mittelfristig eine deutlich verbesserte Wirtschaftlichkeit erzielt.

Der rund um die Uhr anfallende Kraft-Wärme-Kopplungs-Strom aus den MVAn ist zudem ideal für den Betrieb eines Elektrolyseurs. Dieses Verfahren ermöglicht die Herstellung eines klimafreundlichen und speicherbaren Produktes in Zeiten erhöhter Stromproduktion durch Wind und Sonne. Des Weiteren kann auch die Funktion der Gewährleistung von Netzstabilität unter Einbeziehung der Wasserstofftechnologie in relevanter Größenordnung von den Müllverbrennungsanlagen übernommen werden. Falls alternativ zur Stromauskopplung in das Netz mittels Elektrolyse Wasserstoff erzeugt wird, kann eine MVA flexibel entsprechend dem Netzbedarf einspeisen. Vor dem Hintergrund des kurzfristig nicht zu realisierenden Ausbaus der Übertragungsnetze kommt lokalen und regionalen Lösungen dabei eine wachsende Bedeutung zu. Wasserstoffproduktion in einer MVA könnte auch genutzt werden, um mit aus dem Abgasstrom isolierten CO₂ synthetische Ersatzbrennstoffe wie z.B. Methanol herzustellen.

Die vorstehend beschriebenen Nutzungswege von Wasserstoff befinden sich in einzelnen MVAn bereits im Umsetzungsstadium. So wird In Wuppertal und Bielefeld Wasserstoff bereits zur Betankung von ÖPNV-Bussen verwendet. Alle Projekte haben gemeinsam, dass die Technologie erhebliche Investitionen erfordert diese nunmehr aufgrund der Dynamik staatlicher Förderungskulissen jedoch zunehmend wirtschaftlich realisiert werden können.

Für die EDG und den weiteren Partnern im MVA-Verbund eröffnet sich somit Handlungspotenzial zur Vertiefung und Erweiterung von Wertschöpfungsketten bei gleichzeitiger Verbesserung der energiewirtschaftlichen und klimaschützenden Situation. Diese Einschätzung könnte als Prüfauftrag in einer zu beauftragenden energiewirtschaftlichen Potenzialstudie weiter verifiziert werden.

◆ **Integrierende Projektskizze 4 – Interkommunale Sektorenkopplung „Modellregion H₂“**

Das umfassende Konzept der Projektskizze 4 zur „Interkommunalen Sektorenkopplung Modellregion H₂“ verbindet und integriert basierend u.a. auf dem MVA-Verbund eine Vielzahl weiterer kommunal- und privatwirtschaftlicher Handlungsakteure und potenzielle Bedarfsträger einer wasserstoffbasierten Mobilität zu einem lösungsorientierten und großräumigen Netzwerk.

Aufgrund der hohen kommunalpolitischen Bedeutung und Komplexität einer solchen Netzwerklösung zur Sektorenkopplung wäre der EDG-UV lediglich ein Einzelbaustein für den langfristigen Aufbauprozess einer Modellregion H₂.

Modellcharakter für ein solches langfristiges Vorhaben hat die vom Land NRW im Rahmen des Wettbewerbs „Modellkommune/-region Wasserstoffmobilität NRW“ prämierte und geförderte „Kompetenzregion H₂ Düssel.Rhein.Wupper“. Es handelt sich hierbei um ein überregionales strategisches Bündnis von Kommunen und privatwirtschaftlichen Partnern (*vgl. Abb. 3.2.8*).

Als besonders interessant ist die Tatsache zu bewerten, dass das Wirtschaftsministerium NRW die Förderfähigkeit der Kompetenzregion H₂ ausdrücklich mit der Energieerzeugung und H₂-Produktion der MVAn in der Region begründet hat. Dies verdeutlicht das energiewirtschaftliche Momentum, welches sich zukünftig hieraus direkt für den MVA-Verbund der EDG und ihren regionalen Partnern ableiten lässt und welches nicht ungenutzt bleiben sollte.

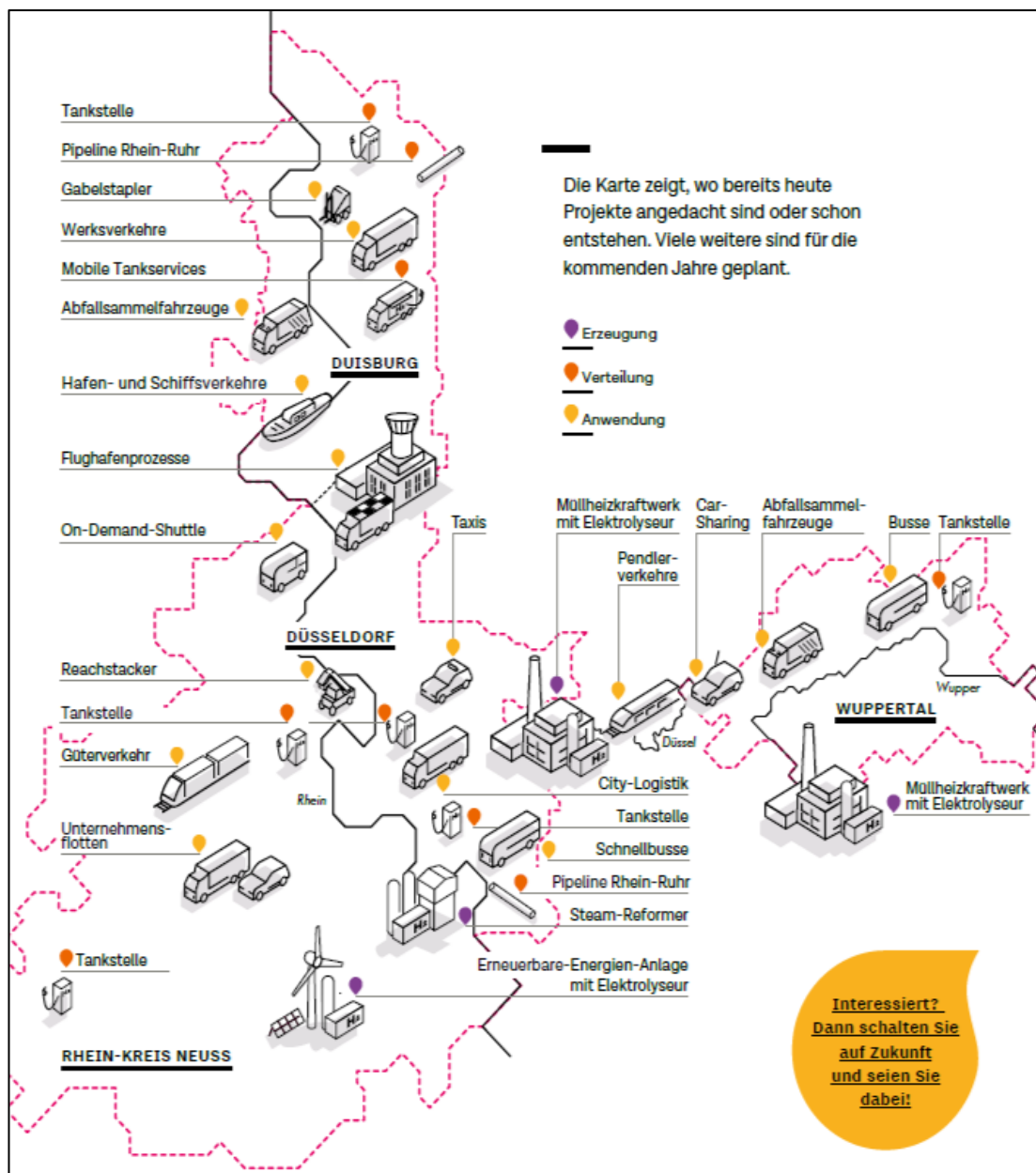


Abb. 3.2.8: Integrierende Projektskizze 4 – Interkommunale Sektorenkopplung „Modellregion H₂“ (Quelle: Abbildung der Kompetenzregion H₂ Düssel.Rhein.Wupper).

3.3 Kooperationen

Die interkommunalen Kooperationen im Rahmen der Beteiligungen der EDG an den Müllverbrennungsanlagen in der Region bilden auch zukünftig den entscheidenden Baustein zur Gewährleistung der langfristigen Entsorgungssicherheit für das Dortmunder Abfallaufkommen.

Eine ausführliche Darstellung der Kooperationen der Dortmunder Abfallwirtschaft erfolgt bilanzierend für die Jahre 2016 bis 2020 (Fortschreibungszeitraum des AWKs 2016) in **Kap. 2.3.4**. Der bestehende Anlagen- und Ausfallverbund mit den kommunalen und privaten Partnern in der Region entspricht dabei den Vorgaben des in 2016 neu aufgestellten Abfallwirtschaftsplans hinsichtlich des „Prinzips der Nähe“ sowie der Zielsetzung „Entsorgungsautarkie“ und erfüllt somit die abfallwirtschaftlichen Planvorgaben des Landes NRW.

Insbesondere vor dem Hintergrund der zukünftig zu bewältigenden Transformationsprozesse von der Abfallwirtschaft hin zu einer nachhaltigen Ressourcenwirtschaft und klimawirksamen Sektorenkopplung, ergeben sich für die Dortmunder Abfallwirtschaft und die regionalen Kooperationspartner Handlungsnotwendigkeiten zur kontinuierlichen Optimierung bzw. Neujustierung und Weiterentwicklung der bestehenden sowie der Gestaltung neuer Kooperationsmodelle (*vgl. Kap. 3.2*).

Für den Fortschreibungszeitraum dieses AWKs von 2021 bis 2031 werden alle wesentlichen, derzeit bereits konkret abgeleiteten abfallwirtschaftlichen Planungen und Entscheidungen, die die Kooperationen der Dortmunder Abfallwirtschaft betreffen, begründend in **Kap. 5.2 1** ausgeführt.

4. Prognose

4.1 Prämissen

Zur Sicherstellung einer möglichst realistischen und belastbaren Prognose der in Zukunft zu beseitigenden und verwertenden Abfallströme in Dortmund werden als maßgebliche Einflussgrößen die folgenden Prämissen zugrunde gelegt (vgl. *Abb. 4.1.1*):

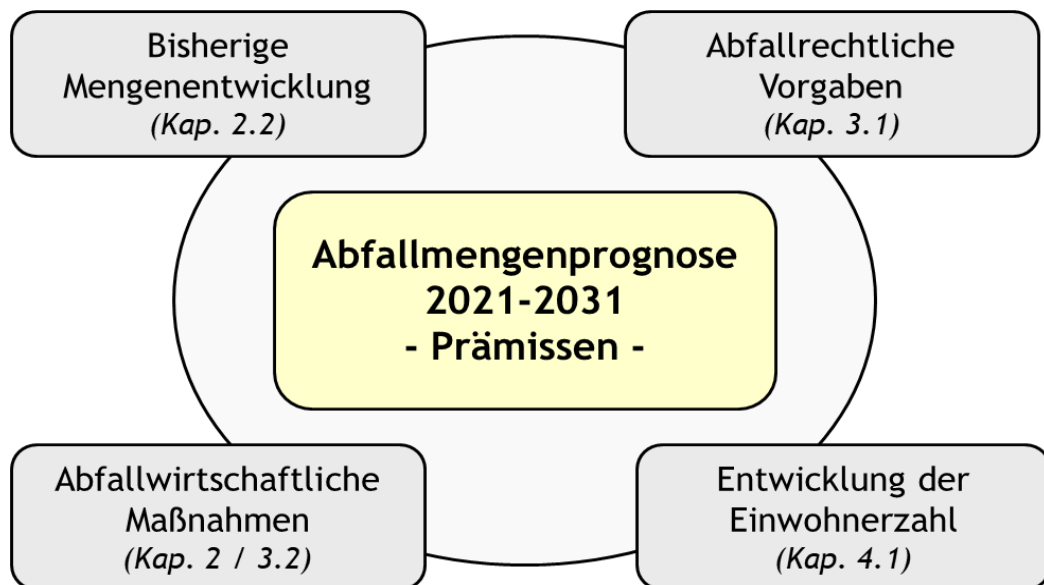


Abb. 4.1.1: Prämissen für die Abfallmengenprognose 2021-2031.

Der pragmatische Prognoseansatz beruht zunächst auf der detaillierten und verbal-argumentativ dargelegten abfallwirtschaftlichen Analyse der bisherigen Mengenentwicklung der Fraktionen in **Kap. 2.2** und verknüpft die so erlangten Erkenntnisse insbesondere mit der Entwicklung der Einwohnerzahl und den geplanten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Verwertung. Des Weiteren wurden die sich abzeichnenden Entwicklungen der rechtlichen Vorgaben sowie der jeweiligen Märkte in der Mengenprognose berücksichtigt. Unter Beachtung dieser Prämissen ergeben sich für die einzelnen Fraktionen die entsprechend prognostizierten Absolutmengen in Mg/a. Zur besseren Einordnung und Vergleichbarkeit dieser Mengen erfolgt zudem die Errechnung des spezifischen Wertes in kg/(E*a). Eine direkte Korrelation

der Mengen mit der Einwohnerzahl ist bei den Abfällen aus den privaten Haushalten, nicht jedoch im Falle der Infrastruktur- und Gewerbeabfälle gegeben. Letztere korrelieren dagegen eher mit der gesamtwirtschaftlichen und der baukonjunkturellen Entwicklung.

◆ Abgleich der AWK-Prognose 2016 mit der realen Bevölkerungsentwicklung 2016-2020

Die im Kontext der AWK-Fortschreibung von 2016 erstmalig für die Prognose der Einwohnerzahl begründend angewandte Methodik eines Korridors hat sich rückblickend betrachtet aufgrund einer Vielzahl von lediglich unscharf vorher-sagbaren externen Einflussgrößen als vorteilhafter Ansatz im Vergleich zu einem fixen Einzelwert erwiesen. Betrachtet man den Mittelwert des im AWK 2016 prognostizierten Korridors für das Jahr 2020 vergleichend zum realen Istwert in Höhe von 603.167 Einwohnern, so ergibt sich lediglich eine Abweichung in Höhe von 0,30% (+1.783 EW). Für das Jahr 2019 ist mit einer marginalen Differenz von -0,06% nahezu eine exakte Übereinstimmung zu bilanzieren (vgl. Tab. 4.1.1). Somit ist begründbar, dass der im AWK 2016 gewählte methodische Korridor-Ansatz aufgrund seiner hohen Prognosegüte - wenn auch in leicht modifizierter Form- in dieser AWK-Fortschreibung weiterhin angewendet wird.

Entwicklung der Einwohnerzahl der Stadt Dortmund 2011-2020 - Prognosegüte AWK 2016											Vergleich 2015-2020
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Einwohner	578.126	579.012	583.658	589.283	596.575	601.150	601.780	602.566	603.609	603.167	
Differenz Vorjahr (absolut)		886	4.646	5.625	7.292	4.575	630	786	1.043	-442	6.592
Differenz Vorjahr (in %)		0,15%	0,80%	0,96%	1,24%	0,77%	0,10%	0,13%	0,17%	-0,07%	1,10%
<i>Prognose AWK 2016 (Mittelwerte)</i>					-	597.250	599.925	601.600	603.275	604.950	Ø / Jahr
<i>Abweichung Prognosewerte ./ Ist-Werte (absolut)</i>					-	-3.900	-1.855	-966	-334	1.783	-1.054
<i>Abweichung Prognosewerte ./ Ist-Werte (in %)</i>					-	-0,65%	-0,31%	-0,16%	-0,06%	0,30%	-0,18%
Basisjahre für Prognose AWK 2016 und 2021											

Tab. 4.1.1: Prognosegüte des AWK 2016 zur Bevölkerungsentwicklung.

◆ Bevölkerungsentwicklung bis 2031 – Grundlagen

Die Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes als maßgebliches Planungs- und Steuerungsinstrument der Dortmunder Abfallwirtschaft hat unter Einbeziehung einer Vielzahl prognoserelevanter abfallwirtschaftlicher und – rechtlicher Einflussfaktoren und Besonderheiten die übergeordnete gesamtstädtische Ausrichtung und hieraus abgeleitete demografische Szenarien zu berücksichtigen.

In diesem Kontext bildet der am 18.06.2020 im Rat der Stadt Dortmund verabschiedete Abschlussbericht zum „Zukunftsprogramm Dortmund“ (Drs. Nr.: 17090-20) für das Jahr 2030 ein demografisches Zukunftsszenario ab, welches über die aktuelle und künftige Bevölkerungsentwicklung berichtet und die maßgeblichen Zielvorstellungen, Handlungsfelder und Maßnahmen eines zielorientierten Verwaltungshandelns in diesem Zusammenhang skizziert.

Elementarer Bestandteil des Zukunftsprogramms 2030 ist hierbei eine langfristige Vorausschätzung der Dortmunder Einwohnerzahl bis 2030. Die demografischen Prozesse für diesen Zeitraum werden dabei jedoch nicht als rein quantitative Bevölkerungsprognosen abgebildet.

Vielmehr erfolgt basierend auf dem Basisjahr 2017 im Rahmen der Methodik von Modellrechnungen die Beschreibung eines breit gefassten Entwicklungskorridors. Dieser ergibt sich aus der Ableitung von zwei Extremszenarien („Wachstum“ und „Schrumpfung“) sowie des für die zukünftige Zielbildung und Strategieentwicklung richtungsweisenden „Zukunftsszenarios“.

Sofern die Prämissen des Schrumpfungsszenarios eintreten, wird die Bevölkerung bis 2030 um fast 15.000 Personen schrumpfen. In dem Zukunftsszenario (618.251) und Wachstumsszenario (627.922) wird eine deutliche (+16.471) bzw. sehr hohe (+26.142) Bevölkerungszunahme erwartet.

Die ebenfalls auf dem Basisjahr 2017 beruhende Bevölkerungsprognose des IT.NRW erwartet bis 2030 eine Zunahme um 21.224 Personen und liegt damit zwischen dem Zukunfts- und Wachstumsszenario der Stadt Dortmund (vgl. **Abb. 4.1.2**).

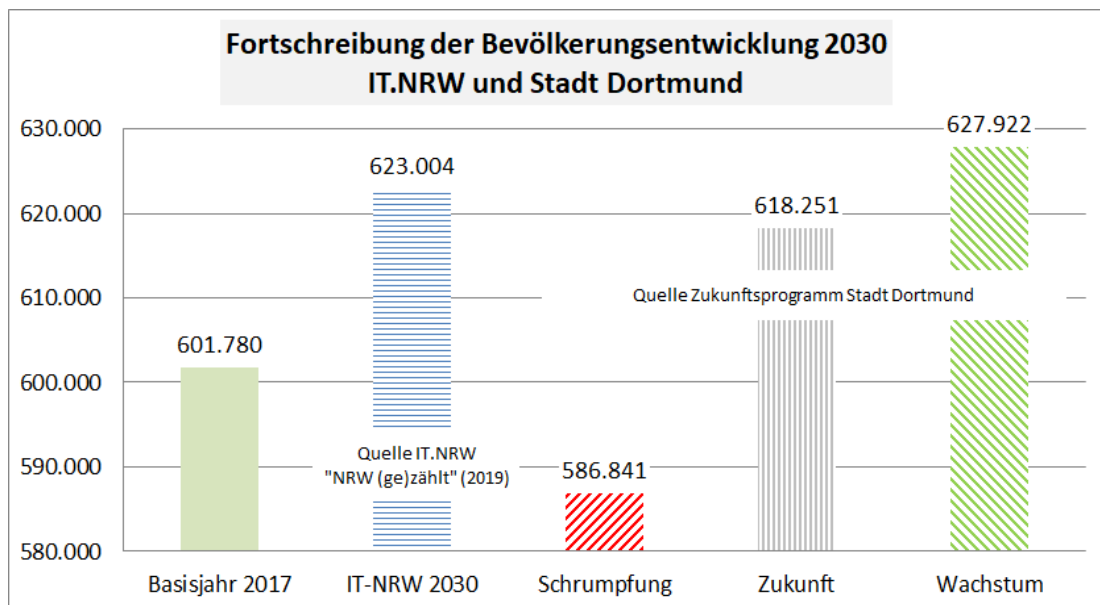


Abb. 4.1.2: Aktuelle Bevölkerungsvorhersagen für 2030 (Quellen: IT.NRW; Stadt Dortmund).

◆ Bevölkerungsentwicklung bis 2031 – Methodik und Herleitung

Wie vorstehend begründend ausgeführt findet auch in der AWK-Fortschreibung 2021 die Methodik eines Prognosekorridors Anwendung. Basierend auf der hohen Prognosegüte des AWK 2016 wird in einem modifizierten Ansatz ebenfalls die Ermittlung einer Unter- und Obergrenze vorgenommen.

In diesem Kontext wird zunächst rückblickend die tatsächliche Entwicklung der Einwohnerzahl für den 10-Jahreszeitraum von 2011 bis 2020 analysiert und in drei wie folgt differenzierten Prognoseansätzen fortgeschrieben, die den erkennbaren Fakt einer rückläufigen Wachstumsdynamik bestmöglich berücksichtigen (vgl. **Tab. 4.1.2 und Abb. 4.1.3**).

Als **Untergrenze** für die Vorausberechnung wird die durchschnittliche jährliche Veränderung der Einwohnerzahl über die letzten drei Jahre (2018-2020) festgelegt. Bei einem so ermittelten durchschnittlichen Wachstum von 0,08% ergibt sich abgerundet für das Jahr 2031 eine Einwohnerzahl von **607.500** Einwohnern. Dies entspricht bei linearer Interpolation für die Zwischenjahre jeweils einer Zunahme von 394 Einwohnern/Jahr.

Die als „**Mittel-Szenario**“ bezeichnete Vorausberechnung basiert auf dem zurückliegenden 5-Jahreszeitraum seit der letztmaligen Fortschreibung des AWK 2016 (2016-2020) und ermittelt bei einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 0,22% für 2031 eine abgerundete Einwohnerzahl von **617.500**. Linear interpoliert folgt hieraus eine rechnerische Zunahme der Bevölkerung um 1.303 Einwohnern pro Jahr.

Für die Ermittlung der **Obergrenze** erfolgt eine Analyse nahezu des gesamten zurückliegenden 10-Jahreszeitraums von 2011 bis 2020. Der Sonder- bzw. Einmaleffekt durch die Flüchtlingskrise würde im Kontext einer Fortschreibung jedoch die Prognosegenauigkeit nachhaltig erschweren, so dass das Jahreswachstum in 2015 bewusst herausgerechnet wurde. Als Basisgröße für die lineare Interpolation ergibt sich für diesen Prognoseansatz somit ein jährliches Wachstum von 0,38%. Ausgehend von dem abgerundeten Prognosewert für 2031 in Höhe von **627.500** Einwohnern wird die lineare Interpolation mit einer jährlichen Zunahme von 2.212 Einwohnern durchgeführt.

Im Ergebnis führt die Fortschreibung der Bevölkerungsentwicklung zu einem Prognosekorridor für das Jahr 2031 zwischen 607.500 und 627.500 Einwohnern und weist somit eine für abfallwirtschaftliche Planungen und Konzepte zweckmäßige und beherrschbare **Varianz von 20.000** Einwohnern auf. Die im AWK 2016 erstellte Prognose hat eine Varianz in exakt der gleichen Höhe aufgewiesen und eine plausible Grundlage für die daraus abgeleiteten Mengenplanungen und abfallwirtschaftlichen Entscheidungen gebildet.

	Untergrenze Prognose-Ansatz 1 Ø 2018-2020 0,08 % / Jahr = +394 EW/a	"Mittel"-Szenario Prognose-Ansatz 2 Ø 2016-2020 0,22 % / Jahr = +1.303 EW/a	Obergrenze Prognose-Ansatz 3* Ø 2011-2020 0,38 % / Jahr = +2.212 EW/a	Gewichtetes Mittel => 0,5x394 EW + 0,3x1.303 EW + 0,2x2.212 EW = +1.030 EW/a
Ist-Wert Basisjahr 2020	603.167	603.167	603.167	603.167
2021	603.561	604.470	605.379	604.197
2022	603.955	605.773	607.591	605.228
2023	604.349	607.076	609.803	606.258
2024	604.743	608.379	612.015	607.288
2025	605.137	609.682	614.227	608.319
2026 <i>(nächste AWK Fortschreibung)</i>	605.531	610.985	616.439	609.349
2027	605.925	612.288	618.651	610.379
2028	606.319	613.591	620.863	611.409
2029	606.713	614.894	623.075	612.440
2030	607.107	616.197	625.287	613.470
Szenarien Stadt DO 2030	Schrumpfung 586.841	Zukunft 618.251	Wachstum 627.922	-
2031	607.500	617.500	627.500	614.500

* Anm.: Ohne Fortschreibung Sondereffekt 2015 (Migration).

Tab. 4.1.2: Prognoseansätze zur Bevölkerungsentwicklung 2021 bis 2031.

Die im Rahmen der Entwicklungsszenarien des Zukunftsprogramms 2030 der Stadt Dortmund ermittelte Varianz von mehr als 40.000 Einwohnern (Schrumpfungsszenario = 586.841 EW / Wachstumsszenario = 627.922 EW) ist hingegen für die abzuleitenden Mengenprognosen zum einen zu unscharf bzw. nicht praktikabel umsetzbar und entspricht zudem hinsichtlich einer Berücksichtigung des Schrumpfungsszenarios nicht der abfallwirtschaftlichen Prämisse von restriktiv im Sinne des Ziels der Entsorgungssicherheit durchzuführenden Abfallmengenprognosen.

Somit ist für die Prognose in diesem AWK entschieden worden, die Untergrenze für den Einwohnerkorridor nicht über das vermutlich mit sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit verbundene „Schrumpfungsszenario“ aus dem Zukunftsprogramm der Stadt Dortmund abzubilden (Basisjahr 2017), sondern die Ist-Entwicklung der verlangsamten Wachstumsdynamik der letzten drei Jahre 2018-2020 fortzuschreiben.

Abschließend kann festgestellt werden, dass sich der mit diesem AWK vorgelegte Prognosekorridor komplett im Rahmen der Entwicklungskorridore der Stadt Dortmund aus dem Zukunftsprogramm 2030 bewegt. So bewegen sich die für das „Mittelszenario“ (616.197 EW) sowie den „gewichteten Prognoseansatz“ (613.470 EW) vorhergesagten Einwohnerzahlen auf einem nahezu identischen Niveau wie das auf Zahlen von 2017 basierende planungsrelevante „Zukunftsszenario“ der Stadt Dortmund (618.251 EW).

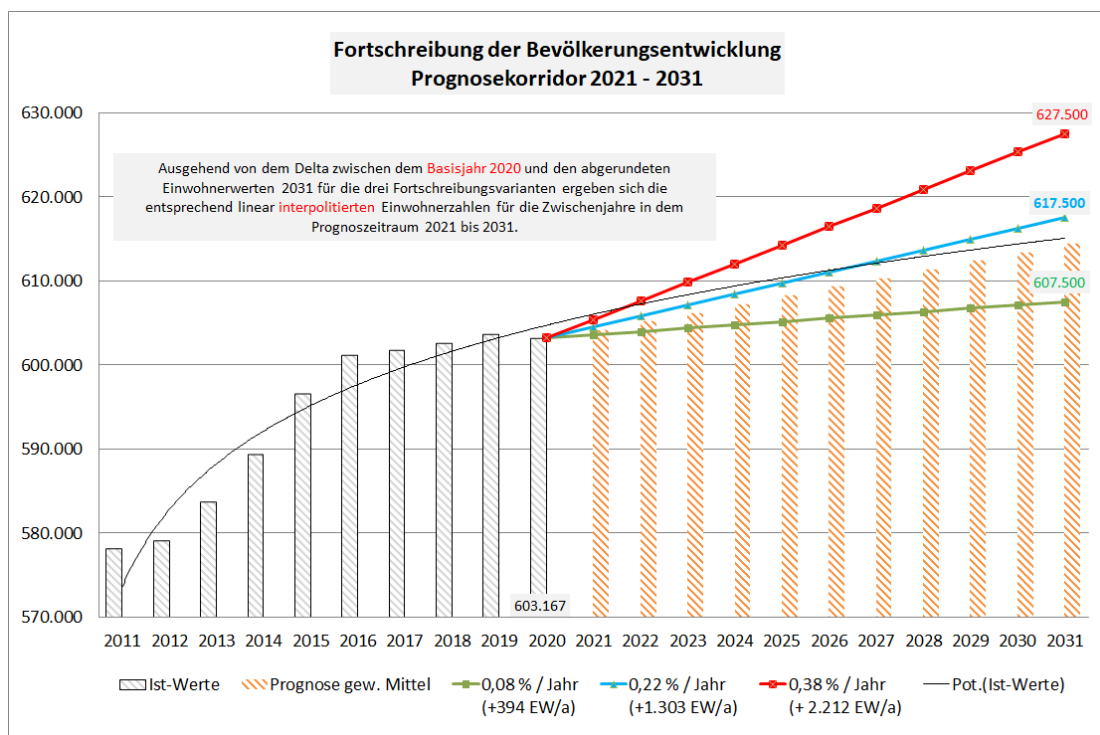


Abb. 4.1.3: Bevölkerungsentwicklung – Prognosekorridor 2021 bis 2031.

4.2 Abfallmengenprognose für 2031

Wie bereits in **Kap. 2.2** bei der Darstellung der Mengenenwicklung 2016 bis 2020 erläutert, wird als Gliederungssystematik auch für die Prognose die Darstellung des landesweiten Abfallwirtschaftsplans (AWP) sowie der Siedlungsabfallbilanz des Landes NW verwendet. Die aus früheren Fortschreibungen des Abfallwirtschaftskonzeptes bis einschließlich 2011 bekannte Differenzierung der Abfallströme (Organik; Anorganik; Inert – jeweils Beseitigung und Verwertung) wird somit zu Gunsten dieser einheitlich vorgegebenen und vergleichbaren Systematik aufgegeben.

Die zum Zeitpunkt der Erstellung dieses AWK bestehenden und in **Kap. 4.1** skizzierten Unschärfen bei der Prognose der Einwohnerentwicklung als auch durch die Dortmunder Abfallwirtschaft nicht beeinflussbare externe abfallrechtliche Entwicklungen (*vgl. Kap. 3.1*) begründen die Notwendigkeit, das Mengenaufkommen der vorbehandlungspflichtigen Abfallfraktionen Hausmüll und Sperrmüll sowie der haushaltsnah erfassten Wertstoffe nicht durch Einzelwerte, sondern durch einen pragmatischen Mengenkorridor abzubilden.

4.2.1 Haus- und Sperrmüll

◆ Hausmüll

Die Herleitung einer belastbaren Prognose für die Hausmüllmenge erfordert neben der Berücksichtigung der vorstehend ausgeführten demografischen Entwicklung auch die Bezugnahme auf den langfristigen abfallwirtschaftlichen Trend einwohnerspezifischer Hausmüllmengen. Rückblickend erklären sich die zurückgehenden Hausmüllmengen im Wesentlichen aus den vielfältigen, umgesetzten und sukzessiv verbesserten Maßnahmen der Dortmunder Abfallwirtschaft zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen.

Die nachfolgende **Tab. 4.2.1** stellt diesen Trend für den Betrachtungszeitraum der Jahre 2011 bis 2020 dar und ermöglicht die Ableitung von drei

Prognoseansätzen zur Quantifizierung des abfallwirtschaftlichen Mengeneffektes im Kontext der Mengenprognose für Hausmüll bis 2031.

Prognoseansatz 1 – Untergrenze (Langfristanalyse):

Im langfristigen Durchschnitt der Jahre 2011 bis 2020 ergibt sich ein jährlicher Rückgang der einwohnerspezifischen Hausmüllmenge in Höhe von -0,23%. Dieser Wert ist von vergleichsweise hohen Abfallmengen des Pandemiejahres 2020 geprägt. Im langfristigen Durchschnitt 2011 bis 2019 ergibt sich ein jährlicher Rückgang der einwohnerspezifischen Hausmüllmenge in Höhe von -0,40%. Für die Zukunftsprognose wird mit diesem um den Pandemieeffekt bereinigten Wert (Prognoseansatz 1) gerechnet.

Prognoseansatz 2 – Mittelszenario (Mittelfristanalyse):

Die mittelfristige Analyse für die Jahre 2016 bis 2019 (das Jahr 2020 bleibt wegen der Pandemie unberücksichtigt) verdeutlicht einen um den Faktor ca. 2/3 auf nun -0,15% verlangsamten Trend (Prognoseansatz 2) der jährlich rückläufigen einwohnerspezifischen Hausmüllmenge.

Prognoseansatz 3 – Obergrenze (Trendfortschreibung):

Eine rechnerische Fortschreibung dieses verlangsamten Trends für die zukünftige Entwicklung der Hausmüllmenge ergibt somit eine jährliche Verringerung des einwohnerspezifischen Mengenaufkommens um -0,06% (Prognoseansatz 3).

Der bereits für den demografischen Effekt bei der Bevölkerungsprognose gewählte methodische Ansatz einer Unter- und Obergrenze wird somit ebenfalls für die Quantifizierung des langfristigen einwohnerspezifischen Mengenaufkommens an Hausmüll angewendet. Als Faktor für die lineare Trendfortschreibung wird somit als Untergrenze für die Hausmüllmenge der Ansatz 1 mit einem jährlichen Rückgang um -0,40% sowie zur Bestimmung der Obergrenze der verlangsamte Mengeneffekt von Ansatz 3 in Höhe von -0,06% in die Mengenprognose einberechnet.

In der **Tab. 4.2.1** sind die Daten dieser Entwicklung für den Betrachtungszeitraum der Jahre 2011 bis 2020 aufgeführt und dienen mit Ausnahme des Jahres 2020 (pandemiebedingter Sondereffekt) als Grundlage für die Prognose der kommenden 10 Jahre.

Langfristige Entwicklung der einwohnerspezifischen Hausmüllmenge 2011-2020										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
kg/(E*a)	224,8	218,4	214,9	214,8	209,4	209,3	207,3	210,7	208,1	210,5
in % zum Vorjahr	4,0%	-2,9%	-1,6%	0,0%	-2,5%	0,0%	-0,9%	1,6%	-1,2%	1,2%
Prognoseansätze für den abfallwirtschaftlichen Mengeneffekt	Ansatz 1: Ø 2011-2019 = -0,40%									2020 Corona-Pandemie
	-	-	-	-	-	Ansatz 2: Ø 2016-2019 = -0,15%				
	Ansatz 3: Verlangsamung des Trends um den Faktor 2/3 = -0,06%									

Tab. 4.2.1: Einwohnerspezifische Hausmüllmenge 2011-2020.

Als Bezugsgröße zur Berechnung des Mengeneffektes wird trotz der Einflüsse der Pandemie das Jahr 2020 in Höhe von 126.971 Mg herangezogen. Es ist davon auszugehen, dass das in der langen Pandemiephase sich ergebene Abfallverhalten im Prognosezeitraum noch nachwirken wird. Erst im Laufe der nächsten Jahre ist hier eine Normalisierung zu erwarten, die sich innerhalb des Prognosekorridors bewegen wird. Hieraus errechnet sich für die Prognose der Hausmüllmenge für den Fortschreibungszeitraum 2021 bis 2031 ein jährlicher abfallwirtschaftlich bedingter Mengenrückgang zwischen -500 Mg/a (Untergrenze: -0,40% von 126.971 Mg) und -80 Mg/a (Obergrenze: -0,06% von 126.971 Mg).

Für das Dortmunder Hausmüllaufkommen wird somit unter Berücksichtigung der vorstehend skizzierten demografischen und abfallwirtschaftlichen Mengeneffekte für das Jahr 2031 ein Mengenkorridor in Höhe von gerundet 122.400 Mg/a bis 131.200 Mg/a prognostiziert. Die Darstellung der Einzelwerte für die Jahre 2023, 2026, 2027 und 2028 erfolgt als vereinfachte Mittelwertbetrachtung und ist notwendig, da spätestens mit Wirkung in den jeweiligen Jahren Meilensteine zur Kontingentbewirtschaftung (Neu-Justierung MVA-Verbund ab 2023, Mindestvertragslaufzeiten AMK-Verbund,

Mengentausch Borken und Kooperation Solingen bis 2027) und somit auch die Entscheidungen zur Darstellung der Entsorgungssicherheit anstehen.

Als abfallwirtschaftlich bedingte Prämisse wird bei diesem Prognosekorridor für das Hausmüllaufkommen zudem davon ausgegangen, dass die anteilig bis 2020 in Depotcontainern im Dortmunder Stadtgebiet separat erfasste Alttextilmenge in Höhe von durchschnittlich ca. 1.800 Mg/a über den gesamten Fortschreibungszeitraum bis 2031 im Rahmen der Hausmüllsammlung einer hochwertigen energetischen Verwertung (anteilige Produktion von Strom und Fernwärme) in den MVAn zugeführt wird (*vgl. begründete Darstellung dieser abfallwirtschaftlichen Maßnahme in Kap. 2.3.1.2*). Im Rahmen dieser Prognose ist somit eine Erhöhung der Hausmüllmenge um einen konstanten Wert in Höhe von 1.800 Mg/a zu berücksichtigen. Hierdurch ergibt sich für das Jahr 2031 eine Untergrenze für Hausmüll in Höhe von **124.200 Mg/a**. Die Obergrenze für das Jahr 2031 beträgt **133.000 Mg/a**.

	Ø 2016 - 2020	2020	...	2023	...	2026	2027	2028	...	2031	
										Unter- grenze	Ober- grenze
	<i>Vereinfachte Betrachtung: gerundete Mittelwerte Unter-/ Obergrenze</i>										
Einwohner	602.454	603.167		607.000		611.000	612.300	613.600		607.500	627.500
Mg/a	126.022	126.971		128.700		128.700	128.600	128.600		124.200	133.000
kg/(E*a)	209,2	210,5		212,0		210,6	210,0	209,6		204,4	212,0

Tab. 4.2.3: Prognose Hausmüll 2031.

Beim mittleren Szenario bleibt das Hausmüllaufkommen im Jahr 2031 mit 126.800 Mg/a nahezu konstant gegenüber dem Wert von 2020. Das Pro-Kopf-Aufkommen nimmt jedoch von 211 auf 205 kg/(E*a) (- 6 kg bzw. - 2,8 %) ab, da ein Bevölkerungswachstum um 14.300 Einwohner (+ 2,4 %) prognostiziert wird. Das Szenario „Obergrenze“ weist eine Abnahme des Pro-Kopf-Aufkommens in Höhe von 1,4 kg/(E*a) auf. Der Anstieg des Hausmüllaufkommens um 4.200 Mg (+ 3,3%) wird durch das angenommene Bevölkerungswachstum von über 24.000 Einwohnern bedingt.

Im Szenario „Untergrenze“ nimmt das Pro-Kopf-Aufkommen um 9 kg/(E*a) bzw. - 4,3 % deutlich ab. Bei nur schwachem Bevölkerungswachstum (rund 4.300 Einwohner, + 0,7 %) sinkt das Hausmüllaufkommen um über 4.500 Mg bzw. - 3,5 %. In Anbetracht der auch für die Zukunft zu erwartenden Dynamik hinsichtlich der rechtlichen Entwicklung im Verpackungsbereich und des Marktgeschehens ist mit einer gewissen Eintrittswahrscheinlichkeit nicht auszuschließen, dass der kommunale Zugriff auf die Sortierreste aus der Wertstofftonne eventuell eingeschränkt wird. Wegen des sich aus den Prognosen zur Einwohnerentwicklung und zum Pro-Kopf-Aufkommen ergebenden Korridors wird eine gesonderte Darstellung dieses eventuellen Effektes nicht für notwendig erachtet.

◆ Sperrmüll

Das Sperrmüllaufkommen ist in den zurückliegenden Jahren stetig angestiegen. Wesentlich zugenommen haben hier die Mengen, die über die Recyclinghöfe erfasst werden. Die Anzahl der Besucher ist hier von etwa 280.000 (2010) auf über 360.000 (2020) und die durchschnittliche Anliefermenge über alle Fraktionen von 163 auf 209 kg/Anlieferer angewachsen.

Betrachtet man die Mengen im Fortschreibungszeitraum des letzten AWKs (2016 bis 2020), so hat sich die einwohnerspezifische Sperrmüllmenge von rund 36 auf 46 kg/(E*a) deutlich zunehmend entwickelt. Die Corona-Pandemie ist sicherlich eine Erklärung für eine deutliche Zunahme im Jahr 2020. Unabhängig davon ist ein Trend erkennbar, der auf die Kurzlebigkeit von Möbeln und Gebrauchsgegenständen zurückzuführen ist. Soweit wie möglich werden reine Fraktionen wie Altholz und Metalle auf den Recyclinghöfen schon separat erfasst bzw. nach der Sperrmüllsammlung per Fahrzeug (sog. „Sperrmüll-Knacker“) anschließend nachsortiert. Auch hier zeigen steigende Aufkommen, dass eine getrennte Erfassung bis zu einem gewissen Grad Erfolge bringen. Komplexe Materialverbunde aus Holz, Metall, diverse Kunst- und Schaumstoffe sowie Keramik/Glas können auf diese Weise jedoch nicht in

Verwertbares getrennt werden. Zur Prognose dienen wieder die Ober- und Untergrenze bei der Bevölkerungsentwicklung sowie die Schwankungsbreiten bei den Pro-Kopf-Aufkommen in den letzten fünf Jahren.

Sperrmüll (gesamt)	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	24.751	27.741		22.420	26.330	30.245
kg/(E*a)	41,1	46,0		42,6		

Tab. 4.2.4: Prognose Sperrmüll (gesamt) 2031.

Sperrmüll zur Verwertung	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	12.039	12.357		11.240	12.745	14.245
kg/(E*a)	20,0	20,5		20,6		

Tab. 4.2.5: Prognose Sperrmüll (Verwertung) 2031.

Sperrmüll zur Beseitigung	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	13.348	15.384		11.180	13.590	16.000
kg/(E*a)	22,2	25,5		22,0		

Tab. 4.2.6: Prognose Sperrmüll (Beseitigung) 2031.

Mögliche, zum jetzigen Zeitpunkt nicht quantifizierbare Abweichungen von dieser Prognose, könnten sich zukünftig jedoch vor dem Hintergrund von

Gesetzgebung und Rechtsprechung zur Zulässigkeit gewerblicher Sammlungen ergeben.

4.2.2 Getrennt erfasste Fraktionen (Wertstoffe und Problemabfälle)

◆ **Bioabfall (Biotonne)**

Die Mengenentwicklung der Bioabfälle korrespondiert grundsätzlich direkt mit der Anzahl der angeschlossenen Einwohner. Die letzten Jahre haben jedoch gezeigt, dass die erfassten Mengen spürbar durch ungewöhnliche Witterungsbedingungen beeinflusst wurden. Kälteeinbrüche zu Vegetationsbeginn und lang andauernde Trockenperioden haben auf die Entwicklung der Vegetation und den Wassergehalt im Biomüll nachhaltig Einfluss genommen. Über den Fortschreibungszeitraum des letzten AWKs 2016-2020 ergibt sich im jährlichen Mittel ein Aufkommen von Bioabfällen aus der Biotonne in Höhe von rund 19.400 Mg/a (+/- 500 Mg). Dies entspricht einer einwohnerspezifischen Menge von durchschnittlich 32,2 kg/(E*a) (+/- 0,8 kg/(E*a)).

Mögliche Verlagerungen zu Gunsten einer intensivierten Eigenkompostierung entsprechen auch zukünftig ausdrücklich den Zielsetzungen der Dortmunder Abfallwirtschaft.

Die Entfrachtung des Biomülls von Störstoffen (u.a. von Kunststoffen) ist aktuell Thema bei der Diskussion um die Novelle der Bioabfallverordnung. Aus bisherigen Erfahrungen ist bekannt, dass etwa 3 Prozent Störstoffanteil im Biomüll vorkommen können. Bei einem Aufkommen von rund 19.400 Mg/a entspricht dies in etwa 600 Mg/a bzw. rund 1 kg/(E*a). Diese Menge könnte ihren Weg -je nach Methode über strikte Getrennthaltung oder Nachsortierung- in den Restmüll finden.

Vor diesem Hintergrund wird das einwohnerspezifische Aufkommen für das Jahr 2031 zum einen über zwei Niveaus beim Pro-Kopf-Aufkommen (31,4 bzw. 33 kg/(E*a)) und den drei Ansätzen zur Bevölkerungsprognose

fortgeschrieben. Für die Prognosemenge ergibt sich rechnerisch so ein Korridor von 19.100 bis 20.700 Mg/a. Der gerundete Mittelwert wird mit 19.900 Mg/a somit als Prognosemenge 2031 angesetzt.

Bioabfall	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	19.380	20.157		19.100	19.900	20.700
kg/(E*a)	32,2	33,4		32,2		

Tab. 4.2.7: Prognose Bioabfall (Biotonne) 2031.

◆ Grünabfälle

Das Mengenaufkommen der im Bringsystem über die Recyclinghöfe und an Aktionstagen an der Pottgießerstraße erfassten Grünrückstände ist in den einzelnen Jahren witterungsbedingt volatil und beläuft sich im Mittel der Jahre 2016 bis 2020 auf etwa 15.700 Mg/a. Das Mengenaufkommen der Grünabfälle hängt nicht unbedingt mit der Einwohnerzahl, sondern auch mit der Größe der Grün- bzw. Vegetationsflächen im Stadtgebiet und den jeweiligen Witterungsbedingungen zusammen. Die Schwankungsbreiten der Jahre 2016 bis 2020 werden für das Prognosejahr 2031 berücksichtigt.

Grünabfälle	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	15.724	16.512		16.150		
kg/(E*a)	26,1	27,4		nicht einwohnerspezifisch!		

Tab. 4.2.8: Prognose Grünrückstände 2031.

Hinsichtlich der in dem Abfallwirtschaftsplan vom 26.04.2016 geführten Ziel-diskussion zur Optimierung / Intensivierung der getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen ist zu bemerken, dass die vor dem Hintergrund des § 11 Abs. 1 des KrWG ab dem 01.01.2015 verpflichtende Sammlung biogener Abfälle in der Stadt Dortmund bereits seit den 1990er-Jahren erfolgreich in einer großstädtischen Siedlungsstruktur praktiziert wird und seit dem im Rahmen der Fortschreibung der Abfallwirtschaftskonzepte ständig optimiert wurde. Die etablierten Erfassungsstrukturen zeichnen sich durch ein kombiniertes Hol- (Bioabfälle) und Bringsystem (Grünabfälle) unter gleichzeitiger Förderung der Eigenkompostierung aus. Die erfassten Mengen liegen dabei unter Einberechnung der zusätzlich zu den Bio- und Grünabfällen jährlich erfassten Laubmengen und Weihnachtsbäumen (zusammen ca. 5,6 kg/(E*a)) exakt auf dem Niveau des in der Datenerhebungsphase durch das MKUNLV (Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) für Siedlungsstrukturen > 2.000 E/qkm abfallwirtschaftlich begründeten Clusterwertes von 53 kg/(E*a).

Im Hinblick auf eine Intensivierung der Abschöpfung der noch vorhandenen Mengenpotenziale definiert das MKUNLV deutlich abweichend von diesem abfallwirtschaftlich fundierten Clusterwert einen seit 2016 zu erreichenden Leitwert von 70 kg/(E*a) und bis 2021 einen zu erreichenden Zielwert von 90 kg/(E*a), der nach Einschätzung des MKUNLV als „Maßstab für die anzustrebende Steigerung“ dienen soll.

In keiner Weise zielführend ist in diesem Kontext jedoch die Empfehlung des MKUNLV, dass die Eigenkompostierung lediglich als eine die Biotonne ergänzende Funktion zu bewerten sei. Vielmehr entspricht die in der Stadt Dortmund satzungsrechtlich ermöglichte Option der Eigenkompostierung der Intention des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, Eigenverwertung auf eigenen Grundstücken als Möglichkeit der Befreiung von der Überlassungspflicht zu eröffnen.

So ist das statistisch nicht erfasste Aufkommen der anteilig über die Eigenkompostierer im Dortmunder Stadtgebiet behandelten Bio- und Grünabfälle

mengenmäßig zu bewerten und auf die Erfassungsquote anzurechnen. Am Beispiel der einwohnerspezifischen Erfassungsmenge der Stadt Dortmund bedeutet dies je nach zugrunde gelegter Siedlungs- und Behälterstruktur eine zusätzlich anrechenbare Menge von ca. 13-27 kg/(E*a). Das Gesamtaufkommen der erfassten Bio- und Grünabfälle inklusive der anrechenbaren Menge aus der Eigenkompostierung kann bei diesem methodischen Ansatz rechnerisch auf einen Wert von bis zu 80 kg/(E*a) prognostiziert werden, so dass der im AWP clusterbezogen ($> 2.000 \text{ E/km}^2$) benannte Zielkorridor von 70-90 kg/(E*a) in der Stadt Dortmund abgebildet wird.

◆ **Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)**

Seit Einführung der „Blauen Tonne“ 2005 sowie die sukzessiven realisierten Maßnahmen zur Optimierung des flächendeckenden Depotcontainernetzes bewegte sich das erfasste PPK-Aufkommen über 10 Jahre auf einem sehr konstanten Niveau.

Seit 2015 (77,8 kg/(E*a)) wird ein Abwärtstrend der einwohnerspezifischen PPK-Menge beobachtet. Deutlich wird dies an der pro-Kopf-Sammelmenge des Jahres 2020. Diese ist mit 67,1 kg/(E*a) der bislang niedrigste Wert. Im Vergleich zum Jahr 2015 ist die pro-Kopf-Menge um 10,7 kg/(E*a), dies entspricht 13,8%, gesunken. Die klassischen Printmedien (Zeitungen, Zeitschriften, Kataloge) und somit auch das Aufkommen entsprechender Altpapiermengen werden vermehrt durch papierlose Onlinemedien verdrängt. Der zunehmende Marktanteil des Online-Handels führt allerdings über den Versand der Waren zu einem deutlich erhöhten Anteil großvolumiger Verpackungskartonagen.

Die weiterhin kontinuierlich zu prüfenden und im Bedarfsfall umzusetzenden Maßnahmen zur abfall- und betriebswirtschaftlichen Optimierung des Depotcontainersystems werden keine quantitativen Effekte auf das Mengenaufkommen haben. Zielsetzung bereits umgesetzter (*vgl. Kap. 2.3.1.2*) und zukünftig

neu zu konzipierender Maßnahmen ist vielmehr eine qualitative Verbesserung der erfassten Menge sowie der jeweiligen Standortsauberkeit.

Im Zeitraum 2016 bis 2020 wurde im Schnitt eine jährliche Abnahme um rund 2 kg/(E*a) registriert. Ob die bisherigen Einflussfaktoren auch in Zukunft weiter bestand haben, ob weitere Faktoren (Verschiebung von Kunststoffverpackung zu Papier/ Karton, Produkte aus Papier, Mehrweg-Versandpackungen etc.) sich auswirken, lässt sich über die nächsten 10 Jahre nicht zuverlässig vorhersagen. Hier bietet sich wieder ein Prognosekorridor an, der zu einem von der Bevölkerungsentwicklung (Ober-/Untergrenze) abhängt und zum anderen von dem Umstand, ob sich der Abnahmetrend beim Pro-Kopf-Aufkommen fortsetzt bzw. sich nicht fortsetzt und seinen Boden gefunden hat. Die Ergebnisse sind in **Tab. 4.2.9** dargestellt. Wenn sich der Trend nicht fortsetzt wird das Altpapieraufkommen in etwa auf dem Niveau der letzten Jahre um 41.000 Mg/a +/- 1.000 Mg/a liegen. Sollte der Trend ungehindert weitergehen könnte das Aufkommen um über 13.000 Mg sinken und sich bis auf 28.000 Mg/a verringern.

Papier / Pappe/ Kartonagen	Ø 2016- 2020	2020	...	2031		
				Unter- grenze	Ø	Ober- grenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	42.737	40.487		28.000	35.050	42.100
kg/(E*a)	70,9	67,1		56,8		

Tab. 4.2.9: Prognose PPK 2031.

◆ Altglas

Sollte die abfallwirtschaftlich wünschenswerte verstärkte Nutzung von Mehrwegglas zunehmen, wird für das einwohnerspezifische Glasaufkommen eine -wenn auch verlangsamt- Fortsetzung des langfristigen Trends rückläufiger Glasmengen mit ca. -0,1 kg/(E*a) prognostiziert. Folglich würde als

Prognosemenge ein Korridor von etwa 8.400 bis 8.700 Mg/a (13,90 kg/(E*a) angesetzt. In Zeiten der Pandemie wird wie in 2020 mit einem deutlich höheren Aufkommen zu rechnen sein. Als zweiter Ansatz wurde deshalb die Fortschreibung mit einem Pro-Kopf-Aufkommen von 14,9 kg/(E*a) gewählt, wobei hier ein Korridor zwischen 9.000 und 9.400 Mg zu erwarten ist.

Altglas	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Unter-grenze	Ø	Ober-grenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	9.237	10.170		9.000	9.200	9.400
kg/(E*a)	15,3	16,9		14,9		

Tab. 4.2.10: Prognose Altglas 2031.

◆ Verpackungen

Die Verpackungsmengen, die über die Dortmunder Wertstofftonne erfasst werden, können aufgrund der sich ändernden Rahmenbedingungen zukünftig nur von einem einwohnerspezifischen Aufkommen in einer Bandbreite im Bereich der Schwankungen der letzten Jahre prognostiziert werden. Hieraus errechnet sich somit ein Prognosekorridor von 6.600 bis 10.400 Mg/a.

Verpackungen	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Unter-grenze	Ø	Ober-grenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	8.617	9.998		6.600	8.500	10.400
kg/(E*a)	14,3	16,6		13,8		

Tab. 4.2.11: Prognose Verpackungen 2031.

◆ Altmetail

Das Mengenaufkommen der Fraktion Altmetail korrespondiert erfahrungsgemäß sehr deutlich mit den jeweiligen Rahmenbedingungen auf den Wertstoffmärkten und unterliegt somit einer gewissen Volatilität. So sind in Zeiten hoher Schrottpreise die erfassten Altmetailmengen um mehr als 15% zurückgegangen. Für den Prognosezeitraum bis 2031 wird die einwohnerspezifische Erfassungsmenge in Höhe von 4,8 bis 5,15 kg/(E*a) entsprechend der Schwankungsbreite der letzten Jahre fortgeschrieben, so dass sich ein Mengenkorrridor von 2.900 bis 3.200 Mg/a ergibt.

Altmetail	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	2.962	3.082		2.900	3.050	3.200
kg/(E*a)	4,9	5,1		5,0		

Tab. 4.2.12: Prognose Altmetail 2031.

◆ Altholz

Maßgebliche Rechtsverordnung für die Ausgestaltung der Verwertung von Althölzern ist die seit dem 1. März 2003 geltende Altholzverordnung (Verordnung über Anforderungen an die Verwertung und Beseitigung von Altholz – AltholzV, März 2017). Danach ist Altholz „Industrierestholz und Gebrauchtholz, soweit diese Abfall im Sinne des § 3 Abs. 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz sind“. Die AltholzV unterscheidet hierbei folgende Altholzkategorien:

Altholzkategorie A I:

naturbelassenes oder lediglich mechanisch bearbeitetes Altholz, das bei seiner Verwendung nicht mehr als unerheblich mit holzfremden Stoffen verunreinigt wurde,

Altholzkategorie A II:

verleimtes, gestrichenes, beschichtetes, lackiertes oder anderweitig behandeltes Altholz ohne halogenorganische Verbindungen in der Beschichtung und ohne Holzschutzmittel,

Altholzkategorie A III:

Altholz mit halogenorganischen Verbindungen in der Beschichtung ohne Holzschutzmittel,

Altholzkategorie A IV:

mit Holzschutzmitteln behandeltes Altholz, wie Bahnschwellen, Leitungsmasten, Hopfenstangen, Rebpfähle, sowie sonstiges Altholz, das aufgrund seiner Schadstoffbelastung nicht den Altholzkategorien A I, A II oder A III zugeordnet werden kann, ausgenommen PCB-Altholz;

In der AltholzV sind u. a. Anforderungen an die Getrennthaltung, ein Deponieverbot für Altholz (Altholz, das nicht verwertet wird, ist zum Zwecke der Beseitigung einer dafür zugelassenen thermischen Behandlungsanlage zuzuführen) sowie Grenzwerte für den erlaubten Schadstoffgehalt für Altholz zur Verwertung definiert (z.B. PCB, Schwermetalle). Damit sollen Gefährdungen für Umwelt und Gesundheit, ausgehend von Holzprodukten wie z.B. Möbeln, verhindert werden.

Der Schwerpunkt der Verwertung von Altholz liegt in der energetischen Nutzung in Biomasseheizkraftwerken (*vgl. Kap. 3.2.2.3 „Energetische Verwertung“*). Zu Brennstoff aufbereitetes Altholz gilt als wichtiger Eingangsstoff für Biomasseheizkraftwerke. Die Aufbereitung von Altholz erfolgt seit Ende 2019 am Recyclingzentrum Dortmund an der Heinrich-August-Schulte-Straße mit der Herstellung von Holzhackschnitzel für Biomasseheizkraftwerke (*vgl. Kap. 2.3.2.3 „Betriebsstätten und Entsorgungsanlagen“*). Die Verwertung von Altholz in Biomasseheizkraftwerken zur Erzeugung von Wärme und Strom substituiert fossile Energieträger. Darüber hinaus wird Altholz auch stofflich verwertet (z.B. Weiterverarbeitung zu Pressspanplatten).

Das Aufkommen der Altholzfraktion hat in den letzten Jahren eine stetige Zunahme auf etwa 25 kg/(E*a) gezeigt. Im Wesentlichen ist dies auf die verbesserte Getrennterfassung von Althölzern zurückzuführen. Das Jahr 2020 und vermutlich die nachfolgenden Jahre 2021 und 2022 werden in ihrem höheren Aufkommen noch durch die Corona-Pandemie beeinflusst sein. Für den Fortschreibungszeitraum wird als Prognoseansatz somit eine Spanne von 22 bis 25 kg/(E*a) angesetzt. Hieraus resultiert eine Altholzmenge in einer Größenordnung von 13.400 bis 15.700 Mg/a.

Altholz	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	14.858	17.710		13.400	14.550	15.700
kg/(E*a)	24,7	28,4		23,6		

Tab. 4.2.13: Prognose Altholz 2031.

◆ Elektro- und Elektronikgeräte (Elektronikschrott)

Das separat erfasste Aufkommen an Elektro- und Elektronikaltgeräten bewegt sich seit Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben des ElektroG ab 2006 in einer konstanten Größenordnung von 4,8 bis 6,1 kg/(E*a).

Die leichten Mengenschwankungen korrespondieren dabei direkt mit den jeweiligen Rahmenbedingungen auf den Wertstoffmärkten, d.h. in Zeiten steigender Preise für Sekundärrohstoffe ist ein Rückgang der an den Recyclinghöfen erfassten Altgeräte zu verzeichnen, da vermutlich gewerbliche Altmetallhändler zusätzliche Mengen akquirieren. In Zeiten niedriger Sekundärrohstoffpreise werden hingegen mehr Altgeräte an den Recyclinghöfen separat erfasst, da die Gewerbetreibenden in diesen Phasen ihre Mengenakquisition einstellen.

Vor dem Hintergrund sich weiter verkürzender Produktzyklen und einer zunehmenden Digitalisierung der Gesellschaft wird ein einwohnerspezifischer Anstieg der E-Schrott-Menge auf ca. 5,7 bis 6,1 kg/(E*a) prognostiziert. Die separat erfasste E-Schrott-Menge bewegt sich somit in einem Mengenkorridor von etwa 3.500 bis 3.800 Mg/a.

Elektro- und Elektronikaltgeräte	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	3.261	3.417		3.500	3.650	3.800
kg/(E*a)	5,4	5,7		5,9		

Tab. 4.2.14: Prognose Elektro- und Elektronikgeräte 2031.

◆ Textilien

Durch die sukzessiv umgesetzte Erweiterung des Depotcontainernetzes für Alttextilien im gesamten Dortmunder Stadtgebiet ist eine quantitative Erhöhung der Erfassungsmenge in den Jahren 2016 bis 2020 auf bis zu 4,3 kg/(E*a) erzielt worden.

Die Qualität der Sammelware hat sich jedoch radikal und mit einer extremen Dynamik so nachhaltig verschlechtert, dass für die Dortmunder Abfallwirtschaft als Stoffstrominhaber die bisherige stoffliche Verwertung aufgrund der sehr kurzfristig komplett wegbrechenden Alttextilmärkte nicht mehr möglich ist. Mit Beginn des Jahres 2021 wurden aufgrund dieser abfallwirtschaftlichen Handlungsnotwendigkeit folgerichtig die Alttextilcontainer aus dem Stadtgebiet abgezogen. (vgl. hierzu begründete Ausführungen in Kap. 2.3.1.2).

Für den Fortschreibungszeitraum bis 2031 ist folglich nach aktuellem Stand von einem deutlichen Rückgang um mehr als 80 % der Sammelmenge

auszugehen. Ein Großteil der sogenannten „Fast Fashion“ bzw. Billigst-Konfektionen wird ab 2021 ohne die abfallwirtschaftlich und ökonomisch nachteilige Aufrechterhaltung einer logistisch aufwendigen und somit klimaschädlichen Getrenntsammlung über ein Depotcontainersystem den direkten Weg über die Restmüllerfassung in eine hochwertige energetische Verwertung (anteilige Produktion von Strom und Fernwärme in den MVAn) finden. Das Angebot zur Abgabe auf den sechs Recyclinghöfen im Stadtgebiet bleibt bestehen. Daneben verbleibt die Option, den möglicherweise noch stofflich verwertbaren Alttextilienanteil über die zahlreichen karitativen Einrichtungen einer weiteren Verwendung zuzuführen.

Eine abfallwirtschaftlich höherwertige Konzeption für die Alttextilfraktion, die sich durch die Koexistenz aus der energetischen Verwertung und einer intensivierte Vorbereitung zur Wiederverwendung in Kooperation mit sozialen Trägern auszeichnet, wird in **Kap. 3.2** als konkreter Prüfauftrag skizziert und im Umsetzungsfall Bestandteil einer unterjährigen Fortschreibung der Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeption sein.

Es ist fraglich und durch die Dortmunder Abfallwirtschaft in keiner Weise beeinflussbar, ob die in der Wertschöpfungskette vorgelagerten Hersteller, Inverkehrbringer und Verbraucher zur nachhaltigen Textilproduktion und -konsumtion zurückkehren und in der Folge die dezentrale Erfassung von Alttextilien wieder aufgenommen werden kann. Eine Schlüsselfunktion kommt in diesem Kontext eindeutig dem Gesetzgeber zu.

Ohne Verbesserung der Qualität wird sich bei einem geschätzten pro-Kopf-Aufkommen zwischen 0,5 und 1,0 kg/(E*a) das separat erfasste Jahresaufkommen zwischen 300 und 600 Mg bewegen.

Textilien	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	2.427	2.306		300	450	600
kg/(E*a)	4,0	3,8		0,7		

Tab. 4.2.15: Prognose Textilien 2031

◆ Sonstige Wertstoffe

Die Gruppe der „Sonstigen Wertstoffe“ setzt sich zusammen aus verschiedenen Einzelfractionen der Dortmunder Wertstofftonne sowie der im Bringsystem über die Recyclinghöfe erfassten Kunststoffe.

Als Summe dieser Einzelfractionen ergibt sich für die sonstigen Wertstoffe ein Prognosewert in Höhe von 1.570 bis 2400 Mg/a. Dies bedeutet, dass einwohnerspezifisch zwischen 2,85 und 3,8 kg/(E*a) einer Verwertung zugeführt werden.

Sonstige Wertstoffe	Ø 2016-2020	2020	...	2031		
				Untergrenze	Ø	Obergrenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	1.784	1.900		1.570	1.985	2.400
kg/(E*a)	3,0	3,1		3,2		

Tab. 4.2.16: Prognose Sonstige Wertstoffe 2031.

◆ Schadstoffhaltige Abfälle aus Haushaltungen

Die aus vielen kleineren Einzelfractionen zusammengesetzte heterogene Gruppenfraction der „Schadstoffhaltigen Abfälle aus Haushaltungen“ ist nicht von quantitativer, sondern ausschließlich von qualitativer Bedeutung. Für

diese Problemabfälle aus den privaten Haushalten sowie für Kleinmengen aus anderen Herkunftsbereichen (Kleingewerbe) besteht aufgrund des umweltbelastenden Schadstoffgehaltes eine Getrennthaltungspflicht. Die Erfassung erfolgt überwiegend auf den sechs Recyclinghöfen. Für 2031 wird eine Prognosemenge im Bereich von ca. 240 bis 310 Mg/a angenommen.

Problemabfälle aus Haushaltungen	Ø 2016- 2020	2020	...	2031		
				Unter- grenze	Ø	Ober- grenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	260	290		240	275	310
kg/(E*a)	0,4	0,5		0,4		

Tab. 4.2.17: Prognose Schadstoffhaltige Abfälle aus Haushaltungen 2031.

4.2.3 Infrastrukturabfälle

◆ Straßenkehrricht

Die Gruppe der Straßenreinigungsabfälle (Straßenkehrricht) setzt sich zusammen aus verwertbaren sowie zu beseitigenden Stoffgruppen. Der überwiegende Anteil des Gesamtaufkommens wird maschinell durch Kehrmaschinen aufgenommen und einer Verwertung zugeführt. Das händisch aufgenommene Kehrgut zuzüglich des Abfallstroms aus den öffentlichen Papierkörben, unerlaubten Abfallablagerungen sowie der Standplatzreinigung wird in den MVAn thermisch behandelt. Schwankungen des Mengenaufkommens ergeben sich insbesondere bei längeren Winterperioden durch eine erhöhte Granulatmenge sowie während regenreicher Herbstzeiten infolge des feuchten Laubs. Ansonsten korrespondiert das Jahresaufkommen nicht mit der Entwicklung der Einwohnerzahl, sondern direkt mit der zu reinigenden Flächengröße, die durch die Entwicklung von neuen Nutzungskonzepten für öffentliche Flächen einen Mengenanstieg erwarten lässt. In diesem Zusammenhang wird ein

Gesamtaufkommen Straßenkehricht in Höhe von mindestens 18.200 bis 22.600 Mg/a prognostiziert. In den letzten fünf Jahren konnte eine Verwertungsquote von durchschnittlich ca. 62 bis 75% des gesamten Straßenkehrichtaufkommens erzielt werden.

Als Prognoseansatz für die Differenzierung in anteilige Beseitigungs- und Verwertungsmenge wird für den gesamten Fortschreibungszeitraum bis 2031 eine Verwertungsquote von 70% angesetzt. Hieraus errechnen sich eine Prognosemenge zur Verwertung von 11.300 bis 14.000 Mg/a sowie ein vorzubehandelndes Aufkommen zur Beseitigung in Höhe von 6.900 bis 8.600 Mg/a.

Straßenkehricht (gesamt)	Ø 2016- 2020	2020	...	2031		
				Unter- grenze	Ø	Ober- grenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	19.944	20.892		20.400		
kg/(E*a)	nicht einwohnerspezifisch fortzuschreiben!					
davon zur Verwertung ca. 70% (Mg/a)				14.300		
davon zur Beseitigung ca. 30% (Mg/a)				6.100		

Tab. 4.2.18: Prognose Straßenkehricht 2031.

◆ Sonstige Infrastrukturabfälle / Abfälle aus Kanalreinigung

Das Aufkommen der beiden Teilfraktionen „Sonstige Infrastrukturabfälle“ und „Abfälle aus Kanalreinigung“ wird in der Gruppe der Infrastrukturabfälle bilanziert. Eine Korrelation des Mengenaufkommens mit der Einwohnerzahl liegt für diese Stoffströme nicht vor, so dass für den Prognosezeitraum bis 2031 eine konstante Menge in Höhe von 800 Mg/a festgelegt wird.

Sonstige Infrastruktur- abfälle / Abfälle aus Kanalreinigung	Ø 2016- 2020	2020	...	2031		
				Unter- grenze	Ø	Ober- grenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	958	793		800		
kg/(E*a)	nicht einwohnerspezifisch fortzuschreiben!					

Tab. 4.2.19: Prognose Sonstige Infrastrukturabfälle / Abfälle aus Kanalreinigung 2031.

4.2.4 Gewerbeabfälle

Das zu bilanzierende Aufkommen der heterogenen Gewerbeabfälle ist abgesehen von der thermisch vorzubehandelnden Teilfraktion „Krankenhausabfälle“ insbesondere aufgrund konjunktureller Abhängigkeiten sehr volatil und entsprechend nicht einwohnerspezifisch zu prognostizieren.

Mengenmäßig dominant ist dabei das Aufkommen der inerten Teilfraktionen Bauschutt, Straßenaufbruch und Bodenaushub. Die jeweils zu entsorgende Menge ist dabei direkt abhängig von der Baukonjunktur (Hoch- und Tiefbau) im Dortmunder Stadtgebiet sowie dem Materialbedarf für die verschiedenen Deponiebauaktivitäten. Vor dem Hintergrund dieser variablen Bedingungen wird für die Prognosemenge für Gewerbeabfälle als Summe über alle Teilfraktionen (keine Differenzierung von einzelnen gewerblichen Stoffströmen) für den Fortschreibungszeitraum bis 2031 ein Aufkommen von 300.000 Mg/a mit einem Schwankungsbereich von +/- 100.000 Mg/a angenommen.

Gewerbeabfälle	Ø 2016- 2020	2020	...	2031		
				Unter- grenze	Ø	Ober- grenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	309.047	280.596		300.000		
kg/(E*a)	nicht einwohnerspezifisch fortzuschreiben!					

Tab. 4.2.20: Prognose Gewerbeabfälle 2031.

◆ Krankenhausabfälle

Der thermisch vorzubehandelnde gewerbliche Teilstrom der Krankenhausabfälle zeichnet sich durch ein nahezu gleichbleibend einwohnerspezifisches Mengenaufkommen in Höhe von rund 3,1 +/- 0,075 0 kg/(E*a) aus.

Hieraus errechnet sich ein Absolutaufkommen für das Jahr 2031 unter Einbeziehung der Ober- und Untergrenze für die Bevölkerungsentwicklung in Höhe von 1.840 bis 1.990 Mg/a.

Krankenhaus- abfälle	Ø 2016- 2020	2020	...	2031		
				Unter- grenze	Ø	Ober- grenze
Einwohner	602.454	603.167		607.500	617.500	627.500
Mg/a	1.868	1.825		1.840	1.885	1.930
kg/(E*a)	3,1	3,0		3,1		

Tab. 4.2.21: Krankenhausabfälle 2031.

4.3 Zusammenfassung

Insgesamt wird für das Dortmunder Abfallaufkommen im Jahr 2031 eine Menge in der Größenordnung von ca. 548.000 bis ca. 587.000 Mg/a prognostiziert.

Abfallgruppen	Ø 2016 - 2020	2020	Prognose 2031	
			Unter- grenze	Ober- grenze
I. Haus- und Sperrmüll	150.774	154.712	144.820	163.425
<i>Hausmüll</i>	126.022	126.971	124.200	133.000
<i>Sperrmüll</i>	24.752	27.741	22.420	30.425
II. Getrennt erfasste Fraktionen	121.506	125.429	100.130	124.115
<i>Wertstoffe</i>	121.246	125.139	99.890	123.805
<i>Problemabfälle aus Haushaltungen</i>	260	290	240	310
III. Infrastrukturabfälle	20.903	793	800	
IV. Gewerbeabfälle	306.574	279.860	300.000	
Gesamtmenge	599.756	560.794	547.750	588.340

Tab. 4.3.1: Zusammenfassung der Prognosemengen in Mg/a 2031.

An diesem Gesamtaufkommen der Dortmunder Abfälle haben die thermisch vorbehandlungspflichtigen Abfallfraktionen Hausmüll, Sperrmüll zur Beseitigung, Straßenkehrsicht zur Beseitigung und Krankenhausabfälle einen Anteil von rund ca. 144.000 bis 160.000 Mg/a in 2031 (vgl. Tab. 4.3.2).

Vorbehandlungspflichtige Abfallmengen		Ø 2016 - 2020	2020	...	2023	...	2026	2027	2028	...	2031	
					<i>Vereinfachte Betrachtung: gerundete Mittelwerte Unter- / Obergrenze</i>						Untergrenze	Obergrenze
Fraktionen	Einwohner	602.454	603.167		607.000		611.000	612.300	613.600		607.500	627.500
Hausmüll	Mg/a	126.022	126.971		128.700		128.700	128.600	128.600		124.200	133.000
	kg/(E*a)	209,2	210,5		205,8		204,5	204,1	203,8		204,4	212,0
Sperrmüll zur Beseitigung	Mg/a	13.348	15.384		13.335		13.431	13.463	13.494		11.200	16.000
	kg/(E*a)	22,2	25,5		22,0		22,0	22,0	22,0		18,4	25,5
Straßenkehricht zur Beseitigung	Mg/a	7.552	7.748		7.442		7.494	7.512	7.529		6.400	8.800
	kg/(E*a)	12,5	12,8		12,3		12,3	12,3	12,3		10,5	14,0
Krankenhausabfälle	Mg/a	1.868	1.825		1.882		1.895	1.899	1.903		1.840	1.990
	kg/(E*a)	3,1	3,0		3,1		3,1	3,1	3,1		3,0	3,2
Gesamtmenge	Mg/a										143.640	159.790
	Ø Mg/a	148.790	151.930		147.600		151.520	147.900	148.000		151.715	
	Ø kg/(E*a)	247,0	250,3		243,2		241,8	242	241		245,7	

Tab. 4.3.2: Vorbehandlungspflichtige Prognosemengen in Mg/a 2031.

Mögliche, zum jetzigen Zeitpunkt jedoch nicht quantifizierbare Abweichungen von dieser Prognose, könnten sich zukünftig jederzeit vor dem Hintergrund von Gesetzgebung und Rechtsprechung zur Zulässigkeit gewerblicher Sammlungen ergeben.

In **Kap. 5** wird nachfolgend dargestellt, unter welchen Prämissen und mit welchen Maßnahmen die Entsorgungssicherheit für das Dortmunder Abfallaufkommen im Fortschreibungszeitraum 2021 bis 2031 gewährleistet und umgesetzt werden kann.

5. Nachweis der 10-jährigen Entsorgungssicherheit

5.1 Vorgaben und Zielsetzungen

Der Landesgesetzgeber fordert, dass im Rahmen der turnusgemäßen Fortschreibung der kommunalen Abfallwirtschaftskonzepte gemäß § 5a Abs. 2 Nr. 4 LAbfG NRW der Nachweis über die Gewährleistung der 10-jährigen Entsorgungssicherheit erbracht wird.

Siedlungsabfälle, die nicht verwertet werden können, sind zur Verringerung ihrer Menge und Schädlichkeit einer Behandlung zu unterziehen. Die Beseitigung nicht verwertbarer Siedlungsabfälle hat in dafür geeigneten Anlagen auf hohem technischem Niveau im Inland, möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes (Grundsatz der Nähe) zu erfolgen. Siedlungsabfälle, die in Nordrhein-Westfalen anfallen, sind im Land selbst zu beseitigen (Grundsatz der Autarkie).

Um auch zukünftig die Entsorgung der in Nordrhein-Westfalen anfallenden Siedlungsabfälle entsprechend den Grundsätzen der Autarkie und der Nähe zu gewährleisten (Entsorgungssicherheit), ist eine angemessene Anlageninfrastruktur vorzuhalten. Diese hat sich am Ziel einer wettbewerbsorientierten Kreislaufwirtschaft auszurichten. Bei allen Maßnahmen der Abfallentsorgung ist unter Beachtung der Ziele und Grundsätze des § 1 Abs. 1 und 2 LAbfG eine möglichst kostengünstige Lösung anzustreben, wobei sich eine rechtliche Verpflichtung, in jedem Fall die kostengünstigste Lösung zu wählen, hieraus nicht ergibt.

Aufgrund des notwendigen Erhalts der abfallwirtschaftlichen Flexibilität sowie des generellen Selbstverwaltungsrechts der kreisfreien Städte und Kreise ist die durch den 2016 verabschiedeten neuen Abfallwirtschaftsplan vorgegebene Bildung von drei Entsorgungsregionen ein geeignetes Instrument, um wirtschaftliche Mengen- und Anlagenstrukturen zu bilden und hierbei

insbesondere den Erhalt der bestehenden interkommunalen und die Förderung neuer Kooperationen zu gewährleisten.

Die Interessen der Dortmunder Abfallwirtschaft hinsichtlich einer möglichen Fortführung der langjährig praktizierten regionalen Kooperationen und Beteiligungen an den Müllverbrennungsanlagen als auch der Entwicklung neuer Kooperationsmodelle in der Entsorgungsregion II finden ohne Einschränkung Berücksichtigung.

Vor diesem abfallrechtlichen und -wirtschaftlichen Hintergrund verknüpfen die Stadt Dortmund und EDG die Zielsetzung der langfristigen Entsorgungssicherheit mit einer bestmöglichen Anlagenauslastung, um so eine weitest gehende Gebührenkontinuität erreichen zu können.

5.2 Umsetzung Entsorgungssicherheit - Strategiebausteine

Mit dem Ratsbeschluss der Stadt Dortmund vom 14.12.2017 (Drs.-Nr.: 09391-17) wurde die früheste Beendigungsmöglichkeit der zwischen der Stadt Dortmund und der EDG Entsorgung Dortmund GmbH bestehenden Leistungsverträge (Entsorgungs-, Deponiebetriebs- und Straßenreinigungsvertrag) zum 31.12.2032 vereinbart.

Diese Laufzeit ist wesentliche Grundlage für den mit diesem Abfallwirtschaftskonzept abzudeckenden Prognosezeitraum bis 2031.

Für die Dortmunder Abfallwirtschaft besteht nunmehr die Möglichkeit, rechtzeitig vor Ablauf der jeweiligen Kündigungsfristen der diversen Kontingent- und Gesellschaftsverträge Verhandlungen über zukünftige abfallwirtschaftliche Kooperationen mit dem Ziel zu führen diese den aktuellen bzw. zu erwartenden abfallwirtschaftlichen Anforderungen anzupassen und die Voraussetzungen für eine weiterhin langfristige Entsorgungssicherheit zu schaffen. Der zu betrachtende Fortschreibungszeitraum 2021 bis 2031 ist

dabei gekennzeichnet durch eine Vielzahl abfallwirtschaftlicher Meilensteine, aus denen sich je nach Eintrittswahrscheinlichkeit verschiedene Szenarien und Optionen mit wichtigen Weichenstellungen für die weitere Entwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft ableiten lassen. In chronologischer Abfolge sind folgende Meilensteine zu benennen:

Ende 2022

- Vorläufige Laufzeitbefristung der Kontingentverträge MVA Hagen

Ende 2027

- Vorläufiges Vertragsende der interkommunalen abfallwirtschaftlichen Kooperation zwischen der Stadt Dortmund und dem Kreis Borken

Ende 2027

- Laufzeitbefristung Kontingentverträge MHKW Iserlohn

Ende 2027

- Vorläufiges Vertragsende der abfallwirtschaftlichen Kooperation zwischen der Stadt Dortmund und der Stadt Solingen

Ende 2032

- Vorläufige Laufzeitbefristung der Kontingentverträge MVA Hamm

Ende 2032

- Vorläufige Laufzeitbefristung der Leistungsverträge zwischen Stadt Dortmund und EDG Entsorgung Dortmund GmbH

Einen vereinfachten Überblick zu den Grundlagen, Meilensteinen und den vertraglichen Optionen für die weiteren Handlungsschritte zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit für das vorzubehandelnde Dortmunder Abfallaufkommen zur Beseitigung vermittelt zusammenfassend **Abb. 5.2.1**.

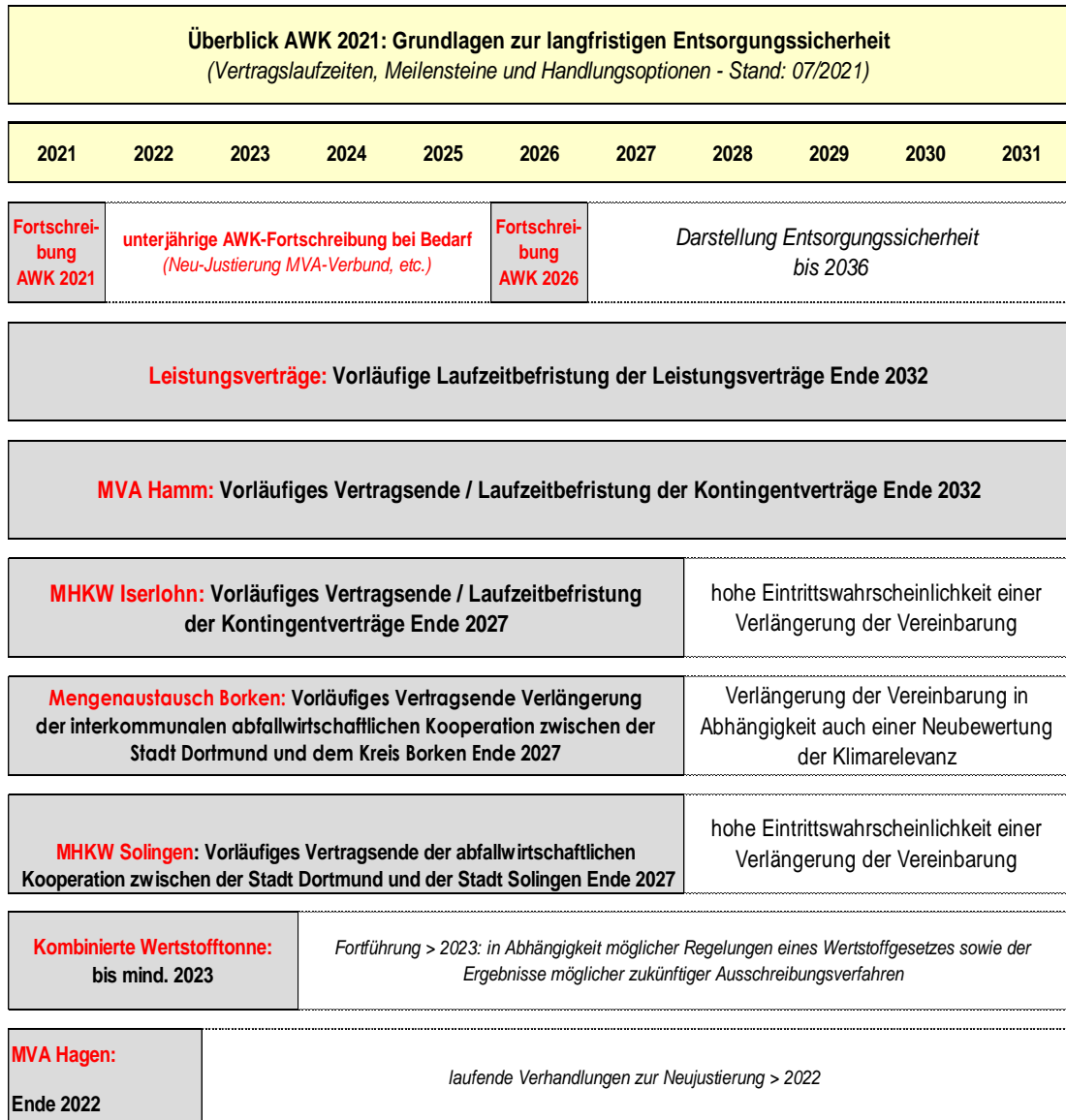


Abb. 5.2.1: Grundlagen zur langfristigen Entsorgungssicherheit.

Das Abfallwirtschaftskonzept ist zwecks Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit geprägt durch das Zusammenwirken verschiedener Strategiebausteine, durch deren Umsetzung Vorbehandlungskapazitäten vorgehalten und zudem mengen- und anlagenbezogene Risiken besichert werden können.

5.2.1. Langfristig abgeschlossene Verbrennungskontingente

Baustein 1:

Entsorgungssicherheit „Vorbehandlungspflichtige Abfälle“

Langfristig abgeschlossene Verbrennungskontingente

Zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit für andienungspflichtige organische Abfälle zur Beseitigung hat die EDG langfristige Kontingente in den MVAn Hamm (bis mindestens 2032) und Hagen (bis mindestens 2022) sowie dem MHKW Iserlohn (bis mindestens 2027) und dem MHKW Solingen (bis mindestens 2027) – und somit überwiegend über den Zeitpunkt der nächsten turnusgemäßen Fortschreibung des AWK im Jahr 2026 hinaus – gezeichnet (vgl. Tab. 5.2.1).

◆ **Zeitraum 2021 bis 2027**

Die vertragliche Gestaltung der Kontingente in Höhe von 195.700 Mg in den Jahren 2021 bis 2022 und 177.918 Mg/a in den Jahren 2023 bis 2027 ergibt unter Gegenrechnung des Kontingentverzehr von 18.500 Mg/a durch den Mengentausch mit dem Kreis Borken und des für die Jahre 2021 bis 2022 prognostizierten Mengenkorridentors an vorbehandlungspflichtigen organischen Abfällen zur Beseitigung in Höhe von 147.200 Mg/a (Untergrenze 2022) und 155.500 Mg/a (Obergrenze für 2022) eine mengenmäßige Unterdeckung der Verbrennungskontingente von 22.200 bis 30.000 Mg/a. Für den Zeitraum 2023 bis 2027 ergibt sich anhand des prognostizierten Mengenkorridentors in Höhe von 145.200 Mg/a (Untergrenze 2027) und 157.900 Mg/a (Obergrenze 2027) eine mengenmäßige Unterdeckung der Verbrennungskontingente von 1.500 Mg/a bis 14.200 Mg/a. In Verbindung mit den Sortierkapazitäten an dem Wertstoffzentrum Pottgießerstraße (Baustein 3) können somit in dieser Höhe optional Entsorgungskapazitäten für gewerbliche Abfallströme angeboten werden. Diese gewerblichen Mengen tragen zur Auslastung der Anlagen und folglich zur Gebührenkontinuität entscheidend bei.

◆ Zeitraum 2028 bis 2032

Zum Zeitpunkt dieser turnusgemäßen Fortschreibung des AWK 2021 ist zu bilanzieren, dass hinsichtlich der vertraglichen und abfallwirtschaftlichen Neu-Justierung bzw. Modifizierung der Beteiligungen der Dortmunder Abfallwirtschaft an den Müllverbrennungsanlagen in der Region (Hamm, Hagen, Iserlohn, Solingen) wesentliche Entscheidungen zur Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit bereits getroffen worden sind bzw. Planungsüberlegungen im Rahmen laufender Verhandlungen mit den regionalen Kooperationspartnern aktuell konkretisiert werden.

Anlagenbezogen können zum aktuellen Stand (Juli 2021) zur Weiterentwicklung der vertraglichen Rahmenbedingungen folgende Aussagen getroffen werden:

- **MVA Hamm** (Weiterentwicklung und Gestaltung des MVA-Hamm-Verbundes ab 2023)

Die Stadt Dortmund ist über die EDG Holding GmbH an den beiden MVA Gesellschaften, der MVA Hamm Eigentümer GmbH (MVA E) und der MHB Hamm Betriebsführungsgesellschaft mbH (MHB) gesellschaftsrechtlich mit jeweils 42,864% beteiligt und liefert analog zu den Beteiligungsanteilen über die EDG Entsorgung Dortmund GmbH jährlich ca. 93.230 Mg Hausmüll zur Entsorgung an die MVA Hamm. Diese Anlage ist damit ein wesentlicher Bestandteil des Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeptes (AWK).

Zu den beteiligten Partnern in dem bisher für den Zeitraum bis 31.12.2022 festgelegten Verbund gehören die Entsorgungsgesellschaften bzw. -betriebe der kreisfreien Städte Dortmund und Hamm sowie der Kreise Unna, Soest und Warendorf. Zur weiteren Aufrechterhaltung der 10-jährigen Entsorgungssicherheit gemäß § 5 a Abs. 2 Nr. 4 des Landesabfallgesetzes (LAbfG NRW) haben sich die Entsorgungsgesellschaften dieser fünf Gebietskörperschaften

darauf verständigt, den MVA Hamm-Verbund auch nach 2022 bis mindestens zum 31.12.2032 fortzusetzen.

Zukünftig soll die MVA technisch um eine fünfte Verbrennungslinie, die Kapazitätserhaltungslinie (KEL), ergänzt sowie die Rauchgasreinigung durch Erneuerungsmaßnahmen an die durch europäisches Recht geänderten Grenzwerte angepasst werden. Die Notwendigkeit dieser Maßnahmen ergibt sich aufgrund der Verknappung von Verbrennungskapazitäten infolge des Kohleausstiegs und der altersbedingten Modernisierungen des MVA-Anlagenparks in NRW.

Nach dem Abschluss aller Baumaßnahmen verändert sich das Verbrennungskontingent des EDG-UV für kommunalen Siedlungsabfall aus Dortmund auf 110.418 Mg/a nach Inbetriebnahme der KEL.

▪ **MVA Hagen**

Aktuell verfügt die EDG bis mindestens zum 31.12.2022 über ein Kontingent von 35.000 Mg/a in der MVA Hagen. Eine Fortführung des Kontingentes bis zum Jahr 2032 ist vertraglich bereits -allerdings mit beidseitigen zwischenzeitlichen Kündigungsmöglichkeiten- fixiert. Die Verbundgesellschaften befinden sich zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieses Konzeptes in Gesprächen über die Gestaltung der Zusammenarbeit nach 2022.

Ungeachtet der grundsätzlichen Bereitschaft des EDG-UV zur Fortsetzung der Zusammenarbeit lässt sich zum Zeitpunkt der Erstellung dieses AWK nicht abschließend beurteilen, wie die Fortführung der Zusammenarbeit erfolgt.

Sofern die laufenden Gespräche zu einem Ergebnis führen, das die Interessen der Dortmunder Abfallwirtschaft hinreichend abbildet, wird EDG auch über 2022 hinaus weiter Dortmunder Abfallmengen an die MVA Hagen anliefern.

▪ **MHKW Iserlohn**

Die Dortmunder Abfallwirtschaft verfügt bis 2027 über ein konstantes Kontingent in Höhe von 60.000 Mg/a (*vgl. Tab. 5.2.1*) im MHKW Iserlohn. Ein Kontingentverzehr in Höhe von 18.500 Mg/a ergibt sich ebenfalls bis einschließlich 2027 aufgrund des Mengentausches im Rahmen der interkommunalen Kooperation mit dem Kreis Borken.

Die Kooperationspartner Märkischer Kreis, Firma Lobbe und EDG stehen einer möglichen Fortsetzung der Zusammenarbeit über 2027 hinaus abgeschlossen gegenüber. Derzeit laufen Prüfungen insbesondere zum technischen Status des MHKW Iserlohn und den für einen langfristigen Weiterbetrieb voraussichtlich erforderlichen Investitionen. Nach Vorliegen der Ergebnisse werden die Kooperationspartner frühzeitig die Gespräche über die weitere Zusammenarbeit aufnehmen.

▪ **MHKW Solingen**

Zur Bildung einer Entsorgungskooperation ab dem 01.01.2020 wurde ein Gemeinschaftsunternehmen zwischen EDG Holding GmbH und der Stadt Solingen gegründet.

Im Rahmen dieser Kooperation mit der Stadt Solingen werden zur Erhöhung der Entsorgungssicherheit über die neu gegründete gemeinschaftliche Entsorgungsgesellschaft 7.500 Mg/a gemischte Siedlungsabfälle und Sortierfraktionen aus Dortmund im Müllheizkraftwerk (MHKW) der Technischen Betriebe Solingen (TBS) entsorgt. Im Gegenzug beauftragt die Stadt Solingen die EDG Entsorgung Dortmund GmbH mit der Entsorgung solcher Abfallfraktionen, für die sie keine optimalen Entsorgungsmöglichkeiten im Stadtgebiet hat. Im ersten Schritt wird dies für die Abfallfraktion Sperrmüll in Höhe von 4.100 Mg/a erfolgen.

Nachstehend bilanziert **Tab. 5.2.1** im Rahmen eines Abgleichs die gezeichneten Verbrennungskontingente mit den Prognosemengen für das vorbehandlungs-pflichtige Dortmunder Abfallaufkommen im Zeitraum 2021 bis 2032.

Bis Ende 2027 ist die thermische Behandlung des gesamten prognostizierten Dortmunder Abfallaufkommens sichergestellt.

Entsorgungssicherheit 2021 - 2027									
Abgleich Kontingententwicklung und Mengenprognose [Mg/a]									
Laufzeit Verbrennungsverträge (Stand: 06/2021)		Kontingententwicklung (Stand: 06/2021) / Mengenprognose							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
MVA Hagen (Option: Ausstieg Kontingentverträge Ende 2022)	Ende 2022	35.000	35.000	0	0	0	0	0	
MVA Hamm	Ende 2032	93.230	93.230	110.418	110.418	110.418	110.418	110.418	
MHKW Iserlohn	Ende 2027	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	60.000	
MHKW Solingen	Ende 2027	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	7.500	
Gesamtkontingente		195.730	195.730	177.918	177.918	177.918	177.918	177.918	
Mengenaustausch interkommunale Kooperation Kreis Borken (Laufzeit mindestens bis Ende 2027)		18.500	18.500	18.500	18.500	18.500	18.500	18.500	
Verbleibende Kontingente Dortmunder Abfallaufkommen		177.230	177.230	159.418					
Prognosemengen: Aufkommen vorbehandlungspflichtige Abfälle zur Beseitigung Organik		Untergrenze	147.600	147.200	146.800	146.400	146.000	145.600	145.200
		Obergrenze	155.000	155.500	156.000	156.400	156.900	157.400	157.900
Auslastung der Kontingente		Überdeckung = Kontingent - Unter-/ Obergrenze Menge	-	-	-	-	-	-	-
		Unterdeckung 1= Kontingent - Ober-/ Untergrenze Menge	22.230	21.730	3.418	3.018	2.518	2.018	1.518
			bis	bis	bis	bis	bis	bis	bis
			29.630	30.030	12.618	13.018	13.418	13.818	14.218

Tab. 5.2.1: Entsorgungssicherheit 2021-2027 – Abgleich Kontingente und Mengen.

5.2.2 Ablagerung auf der Deponie Dortmund-Nordost

Baustein 2:

Entsorgungssicherheit Gewerbeabfälle „Anorganik / Inert“
Ablagerung auf der **Deponie Dortmund-Nordost**

Die vorhandenen Ablagerungsflächen und -volumina auf der Deponie Dortmund-Nordost gewährleisten die langfristige Entsorgungssicherheit für die mengenmäßig bedeutsamen inerten und anorganischen Abfallfraktionen. Von diesen werden anteilige Mengenströme im Rahmen verschiedener Rekultivierungs- und Deponiebaumaßnahmen einer hochwertigen Verwertung zugeführt.

Andere inerte Materialien, die in der Bauwirtschaft und bei industriellen Prozessen als Reste anfallen, können aufgrund von Verunreinigungen und Belastungen nicht verwertet werden und werden entsprechend umweltgerecht auf der Deponie beseitigt.

5.2.3 Zwischenlagerkapazitäten auf der Deponie Dortmund-Nordost

Baustein 3:

Besicherung „Anlagenrisiko“
Zwischenlagerkapazität auf der **Deponie Dortmund-Nordost**

Das Zwischenlager auf der Deponie Dortmund-Nordost trägt mit einer Aufnahmekapazität von 25.000 Mg/a bei Teil- oder Komplettausfall der MVAn in Hamm, Hagen, Iserlohn und/oder Solingen wesentlich zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit der Stadt Dortmund bei (*vgl. Kap. 2.3.2.4*).

Ebenso kann die bedarfsgerechte Beschickung der Vorbehandlungsanlagen im Rahmen planbarer Revisionen und jahreszeitlich bedingten

Mengenschwankungen mit dem Zwischenlager aufgefangen und sichergestellt werden.

5.2.4 Wertstoffzentrum Pottgießerstraße

Baustein 4:
Besicherung „Mengenrisiko“ Gewerbeabfälle
Wertstoffzentrum Pottgießerstraße
in Verbindung mit
Reversibler Ausschluss von der Entsorgungspflicht (§ 8
LAbfG)

Mögliche mengenbedingte Risiken hinsichtlich der Andienung gewerblicher Beseitigungsabfälle besichert die EDG / Stadt Dortmund auch zukünftig für ausgewählte Abfälle auf Basis des § 8 LAbfG durch den Ausschluss von der Entsorgungspflicht.

Hinsichtlich auszuschließender gewerblicher Abfallströme besteht im Rahmen der Satzungsabstimmung für die EDG und die Stadt Dortmund jährlich die Option, je nach Mengenentwicklung den Ausschluss bestimmter Abfallarten zu revidieren. Diese Maßnahme kann folglich als abfallwirtschaftliches Steuerungsinstrument gezielt genutzt werden. In Verbindung mit dem reversiblen, zielgerichteten Ausschluss gewerblicher Abfälle von der Entsorgungspflicht entfaltet das Wertstoffzentrum Pottgießerstraße seine abfallwirtschaftliche Funktion. Durch das Angebot von Sortier- und Verwertungskapazitäten an dem Wertstoffzentrum Pottgießerstraße stellt sich die Dortmunder Abfallwirtschaft ausdrücklich der Verantwortung, auch ein adäquates Angebot zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit für die gewerblichen Stoffströme aus Dortmund gemäß dem „Prinzip der Nähe“ anzubieten.

6. Gebühren

6.1 Rechtliche Grundsätze

Nach § 77 Abs. 2 der Gemeindeordnung von Nordrhein-Westfalen (GO NW) sind die Gemeinden verpflichtet, die Möglichkeiten zur Erhebung von Leistungsentgelten -soweit vertretbar und geboten- auszuschöpfen. Bei allen Maßnahmen der Abfallentsorgung ist gemäß §1 Abs. 3 Satz 2 des LAbfG eine möglichst kostengünstige Lösung anzustreben. Zu den ansatzfähigen Kosten gehören alle Aufwendungen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern durch die Wahrnehmung der abfallwirtschaftlichen Aufgaben entstehen. Bei der Gebührenbemessung können gemäß § 9 Abs. 2 des LAbfG NW öffentliche Belange im Interesse einer geordneten Abfallentsorgung berücksichtigt werden.

Insbesondere ist es dabei zulässig, verschiedene Abfallentsorgungsteilleistungen über die Erhebung einer einheitlichen Abfallgebühr bezogen auf das Restmüllgefäß sowie einzelne mit einer Sondergebühr belegte Abfallentsorgungsteilleistungen anteilig über eine einheitliche Abfallgebühr abzurechnen (Quersubventionierung). Darüber hinaus ist die Erhebung von Grundgebühren sowie von Mindestgebühren zulässig. Den Gemeinden ist es jedoch verwehrt, auf spezielle Entgelte zu verzichten und die Hauptlast der Finanzierung auf Steuern zu verlagern. Nach dem Kommunalabgabengesetz für NRW (KAG NW) ist bei kostenrechnenden Einrichtungen regelmäßig zu prüfen, ob die vorgesehene Kostendeckung auch gegeben ist. Dabei soll nach § 6 KAG das Gebührenaufkommen die entsprechenden Kosten decken. Die für die Abfallentsorgung derzeit in Dortmund zu entrichtenden Gebühren decken die momentanen Kosten.

6.2 Aktuelle Gebührenstruktur

6.2.1 Prämissen

Die Basis für die Gebührenkalkulation der Stadt Dortmund ist grundsätzlich ein linearer Litermaßstab unter Berücksichtigung des Füllgrades der jeweiligen Behälter. Erfahrungsgemäß verbleibt in großen Behältern mehr freies Volumen als in kleineren Gefäßen. Dies gilt insbesondere für Behälter mit 1.100 Liter Inhalt (MGB1100), die vornehmlich in Großsiedlungen mit Mehrfamilienhausbebauungen anzutreffen sind. In diese Gefäße können aufgrund ihres Volumens mehr sperrige Gegenstände eingeworfen werden, so dass sich die Lagerungsdichte verkleinert und zu mehr Freiraum im Behälter führt. In der Konsequenz hat die Berücksichtigung des Füllgrades daher einen leicht degressiven Gebührenverlauf zur Folge.

Grundsätzlich schreibt die aktuelle Abfallsatzung der Stadt Dortmund ein vorzuhaltendes Restabfallbehältervolumen von nicht weniger als 30 l/(Person*Woche) vor. Um umweltbewusstes Abfallverhalten zu fördern, sind jedoch Möglichkeiten zur Reduzierung des durch die EDG zur Verfügung gestellten Behältervolumens in der Dortmunder Abfallsatzung verankert. Auf schriftlich begründeten Antrag kann für Restabfallbehälter das Vorhalten eines geringeren Volumens festgelegt werden, jedoch nicht weniger als 20 l/(Person*Woche). Um die Bemühungen Dortmunder Bürgerinnen und Bürger bei der Abfallvermeidung darüber hinaus noch weiter honorieren zu können, wurde ein 15-Liter-Maßstab/(Person*Woche) mit einem vierwöchentlichen Leerungsrhythmus beim Restmüllvolumen in die derzeit gültige Abfallsatzung aufgenommen. Unverzichtbar für die Inanspruchnahme der 15-Liter-Regelung ist aber, dass verwertbare und kompostierbare Materialien nicht mehr in die Restmülltonne gelangen. Darum sind die Eigenkompostierung oder die Verwendung der Biotonne sowie die Nutzung der Wertstofftonne Voraussetzungen für den vierwöchentlichen Leerungsrhythmus, dessen logistischer Vorteil in die Gebührenkalkulation für den 15-Liter-Maßstab eingeflossen ist. Die Reduzierung auf 15 l/(Person*Woche) ist nur zulässig, wenn folgende weitere

Nachweise erbracht werden bzw. eine verbindliche Erklärung schriftlich abgegeben wird:

- ◆ Nachweis der Nutzung aller Verwertungsmöglichkeiten.
- ◆ Verbindliche Erklärung, dass ein vierwöchentlicher Leerungsrhythmus akzeptiert wird.
- ◆ Verbindliche Erklärung, dass Abfälle in den Behältern nicht verdichtet (gestampft) werden.
- ◆ Verbindliche Erklärung, dass Kontrollen, ob die vg. Bedingungen erfüllt sind, auf dem Grundstück geduldet werden.

Einem solchen Antrag wird nur stattgegeben, wenn alle vg. Bedingungen ausnahmslos erfüllt sind.

Bei der Einführung der Biotonne hat sich die individuelle Festlegung eines bedarfsgerechten Behältervolumens pro Grundstück bewährt und ist von der Dortmunder Bevölkerung akzeptiert. In der Abfallsatzung wird daher derzeit kein Mindestbehältervolumen festgelegt. Das Dortmunder Gebührensystem ist durch die vorstehend beschriebenen Gebührevorteile darauf ausgerichtet, die abfallwirtschaftlich und ökologisch sinnvolle Eigenkompostierung zu fördern.

Die Wertstofftonne wird – ohne dass hierfür gegenwärtig eine gesonderte Gebührenerhebung erfolgt - in den Größen von 80l bis 1.100l angeboten. Pro Person werden ausgehend von dem kleinsten Behälter maximal 15 l/(Person*Woche) bereitgestellt, weitergehender Entsorgungsbedarf wird über die Recyclinghöfe abgedeckt.

Die Jahresgebühr für die Restabfallbehälter („Graue Tonne“) und für die Bioabfallbehälter („Braune Tonne“) sind der jeweils gültigen Abfallgebührensatzung der Stadt Dortmund zu entnehmen.

6.2.2 Vorteilhaftigkeit

Bereits 1996 wurde die Dortmunder Gebührenstruktur wissenschaftlich überprüft. Im Auftrag der Stadt Dortmund und der EDG erfolgte die wissenschaftliche Begleitung bei der Beurteilung bzw. Optimierung der Gebührenstruktur durch das Institut für Abfall- und Abwasserwirtschaft GmbH (INFA GmbH) unter Leitung von Herrn Prof. Gallenkemper. Hierbei wurden über 30 Varianten unterschiedlichster Gebührenstrukturen untersucht und bewertet:

- ◆ Derzeitiges Gebührenmodell.
- ◆ Derzeitiges Gebührenmodell mit stärkeren Abschlägen über die Behältergröße.
- ◆ Derzeitiges Gebührenmodell mit Abschlägen über den Abfuhrhythmus.
- ◆ Derzeitiges Gebührenmodell mit stärkeren Abschlägen über die Behältergröße und zusätzlichen Abschlägen über den Leerungsrhythmus.
- ◆ Lineares Gebührenmodell.
- ◆ Behälterbezogene Grundgebühr und volumenbezogene Zusatzgebühr in verschiedensten Prozentvarianten.
- ◆ Einwohnerbezogene Grundgebühr und volumenbezogene Zusatzgebühr in verschiedensten Prozentvarianten.
- ◆ Behälterbezogene Grundgebühr und einwohnerbezogene Grundgebühr und volumenbezogene Zusatzgebühr in verschiedensten Prozentvarianten.
- ◆ Haushaltsbezogene Grundgebühr und volumenbezogene Zusatzgebühr in verschiedensten Prozentvarianten.

Bei der Wertung aller Auswirkungen der vorgenannten Prüfkriterien wurde seinerzeit in dem Bericht empfohlen, grundsätzlich an der Struktur des vorhandenen Gebührenmodells festzuhalten, da alle geprüften Varianten im Verhältnis zum untersuchten Gebührenmodell verschiedenste Nachteile mit sich brachten. Im Fazit kam INFA zu dem Ergebnis, dass an dem Dortmunder Gebührenmodell keine Änderungen notwendig seien und empfahl:

„Angesichts der nur geringen Entlastung der Großbehälter bei anderen denkbaren Gebührenmodellen und der andererseits nicht unerheblichen Verteuerung der kleineren Gefäße mit der daraus entstehenden öffentlichen Debatte, sollte an dem bestehenden Gebührenmodell festgehalten werden. Wie die durchgeführte Analyse gezeigt hat, ist das derzeitige Dortmunder Gebührenmodell außerordentlich differenziert, bietet ein hohes Maß an Gebührengerechtigkeit und bewirkt ein in die richtige Richtung gehendes abfallwirtschaftliches Benutzerverhalten.“ *(Quelle: Ergebnisbericht des INFA zur wissenschaftlichen Begleitung bei der Beurteilung bzw. Optimierung des Gebührenmodells der Stadt Dortmund, Juni 1996)*

Darüber hinaus wurde die gegenwärtige Gebührenstruktur im Rahmen von Klageverfahren gegen einzelne Gebührenbescheide in der Vergangenheit mehrfach gerichtlich überprüft und nicht beanstandet.

Die vorstehenden Aussagen zur Ausgestaltung des Dortmunder Gebührenmodells haben gemäß dem Ergebnis einer letztmaligen Überprüfung durch INFA aus April 2015 nach wie vor Bestand. Im Übrigen hat das OVG Münster durch eine Entscheidung aus April 2015 (Urteil vom 27.04.2015, Az 9 A 2813/12) der Einführung von Grundgebühren im Abfallbereich enge Grenzen gesetzt, so dass dieser Weg in Dortmund gegenwärtig nicht weiterverfolgt wird.

In 2021/2022 wird eine erneute wissenschaftliche Überprüfung des Gebührenmodells im Hinblick auf (sonstigen) Änderungsbedarf durchgeführt.

6.3 Analyse der Gebührenentwicklung

Grundsätzlich wird die Finanzierung der Kosten der Abfallwirtschaft durch die Gebühreneinnahmen für die Restabfalltonne und durch zahlreiche Nebeneinnahmen gewährleistet. Letztere haben vielfach den Zweck einer

Lenkungsgebühr, um ein bestimmtes abfallwirtschaftliches Verhalten in der Bevölkerung zu erzeugen.

6.3.1 Langfristige Entwicklung 1997 bis 2021

Eine analytische Auswertung der langfristigen Gebührenentwicklung über den Fortschreibungszeitraum der letzten fünf Abfallwirtschaftskonzepte seit 1996/97 belegt, dass durch eine auf Kontinuität sowie Produktivität ausgelegte strategische Planung und kostenoptimale operative Umsetzung der Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeption die Höhe der durchschnittlichen jährlichen Gebührenanpassungen verlässlich unterhalb der allgemeinen Preissteigerungsrate (Inflation) gehalten werden konnte. Im Ergebnis ist daher im langfristigen Mittel auch die zwischen den Handlungsakteuren der Dortmunder Abfallwirtschaft -Stadt Dortmund und EDG- als Zielkorridor vereinbarte Obergrenze von 3% p.a. bei der Gebührenanpassung deutlich unterschritten worden (*vgl. Abb. 6.3.1*).

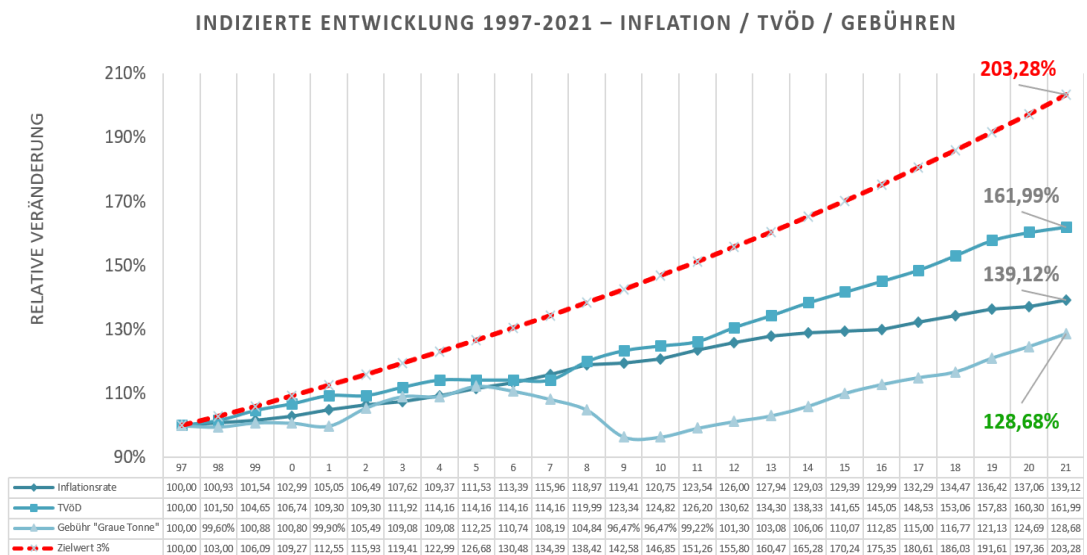


Abb. 6.3.1: Langfristige Gebührenentwicklung 1997-2021 im Vergleich.

Das Ziel einer nachhaltigen Gebührenkontinuität konnte im Wesentlichen erreicht werden durch

- ◆ eine langfristige Kapazitätssicherung in den MVAn Hagen, Hamm, Iserlohn und Solingen sowie
- ◆ der weiteren Optimierung des Stoffstrommanagements (z.B. Nutzung des Zwischenlagers an der Deponie Dortmund-Nordost) als auch
- ◆ der Erzielung von Vermarktungserlösen bei den Abfallfraktionen zur Verwertung (z.B. Altpapier).

6.3.2 Entwicklung seit Verabschiedung des AWK 2016

Seit Verabschiedung des Abfallwirtschaftskonzeptes von 2016 erfolgte hingegen eine Anpassung der allgemeinen Abfallgebühren für die Restabfalltonne leicht oberhalb der allgemeinen Preisentwicklung. Diese zumindest in Nähe der avisierten Zielgröße der Inflationsrate zu bilanzierende Gebührenentwicklung konnte jedoch überwiegend nur noch durch Kompensationseffekte aus der Gebührenausgleichsrücklage erreicht werden. Ansonsten wäre bereits in dem Zeitraum von 2016 bis 2019 die erforderliche Gebührenanpassung spürbar höher ausgefallen, da die Kosten der Abfallwirtschaft um mehr als 14% gestiegen sind, die Einnahmen hingegen hinter den Kostensteigerungen zurückblieben. Die Höhe der Nebeneinnahmen konnte auf einem nahezu konstanten Niveau stabilisiert werden. Durch einmalige Effekte im Bereich der Deponiebewirtschaftung (Neubewertung der Nachsorgeverpflichtungen) und durch die temporäre Reduzierung der Umsatzsteuer von 19% auf 16% konnte in 2020 ein Überschuss im Gebührenhaushalt erzielt werden.

6.3.3 Zwischenfazit - Faktoren der Unterfinanzierung

Dieser auf einmalige, nicht wiederholbare Effekte zurückzuführende Überschuss kann jedoch die langfristig eingetretene strukturelle Unterfinanzierung des Gebührenhaushalts (*vgl. Abb. 6.3.1*) mittel- bis langfristig nicht kompensieren.

Die Ursachen für diese Unterfinanzierung sind dabei vielschichtig, resultieren überwiegend aus externen nicht beeinflussbaren Faktoren und betreffen wie folgt dargestellt sowohl die Einnahmen- als auch die Ausgaben- bzw. Kosten- seite des Gebührenhaushaltes:

- Durch die langanhaltende Niedrigzinsphase entgehen dem Gebührenhaushalt **Zinseinnahmen** aus der Anlage von Finanzmitteln, die für Nachsorgeverpflichtungen der Deponien vorgesehen sind.
- Sehr volatile **Einnahmen aus der Deponiebewirtschaftung**, die in hohem Maße von großen Baumaßnahmen innerhalb Dortmunds abhängig sind.
- Insbesondere in den verdichteten Innenstadtbezirken, für die seit 2015 im Saldo eine deutliche Zunahme der Einwohnerzahl zu verzeichnen ist, muss aktuell noch von einem Anpassungsbedarf im **Restmüllbehältervolumen** und somit von temporären Gebührenmindereinnahmen ausgegangen werden. Die Effekte aus der Aufstellung abfallwirtschaftlich notwendiger und rechtssicher belegbarer Behältervolumina mit entsprechender Gebührenveranlagung werden bedingt durch den hohen administrativen Prüfungsaufwand zeitlich erst mit Verzögerung wirksam.
- Trotz verstärkter Beratungsleistungen durch die Dortmunder Abfallwirtschaft nimmt bei einem Bevölkerungsanteil in zunehmend relevanter Größenordnung die Bereitschaft zur konsequenten Abfalltrennung -die auch Voraussetzung für die Erzielung von Vermarktungserlösen ist- spürbar ab. Die gebührenmindernden **Erlöse aus der Verwertung** der Abfallfraktionen sind in den vergangenen Jahren deutlich **rückläufig**.
- Die anforderungsgerechte Wahrnehmung der abfallwirtschaftlichen Tätigkeiten in Dortmund ist zunehmend personalintensiv und die **Tarifanpassungen** in den vergangenen Jahren lagen stets über den Kosten der allgemeinen Preisentwicklung.

- Die **Investitionskosten** insbesondere für die Modernisierung des Fuhrparks und der Entsorgungsanlagen bedingen eine zunehmende Belastung der Kostenstrukturen.

6.4 Ausblick - Zielkorridor für die Gebührenentwicklung

Generell unterliegt auch die mit diesem AWK vorgelegte langfristige strategische Planung und operative Umsetzung der Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeption zum Zeitpunkt ihrer Fortschreibung nicht quantifizierbaren externen Risiken für die zukünftige Gebührenentwicklung.

Zum aktuellen Zeitpunkt kann jedoch bereits klar identifiziert werden, dass In dem Fortschreibungszeitraum dieses AWKs die anstehenden Zukunftsinvestitionen zur Bewältigung der gesellschaftlichen Transformationsprozesse

- ◆ Klimaschutz / Nachhaltigkeit
- ◆ Energie- / Mobilitätswende
- ◆ Kommunalwirtschaftliche Sektorenkopplung
- ◆ Digitalisierung
- ◆ Demografischer Wandel

für die Handlungsakteure der Dortmunder Abfallwirtschaft eine starke Belastung der Kostenstrukturen bedeuten, da das wirtschaftliche Handeln gerade im Bereich der kommunalen Abfallwirtschaft mit im Branchenvergleich überproportionalen

- ◆ energie-
- ◆ mobilitäts- und
- ◆ personalintensiven

Herausforderungen verbunden ist (*vgl.* hierzu die umfangreichen Ausführungen in *Kap. 3.2*).

Um dem vorstehend skizzierten gesamtgesellschaftlichen Kontext entsprechen zu können und um zumindest einen Teilausgleich der entstandenen strukturellen Unterfinanzierung des Gebührenhaushalts zu erreichen, wird es somit nach derzeitigem Kenntnisstand im Verlauf des 10-jährigen Betrachtungszeitraums dieses AWKs erforderlich sein, die allgemeine Abfallgebühr für die Restmüllbehälter im jährlichen Mittel oberhalb der bisherigen Zielgröße (vgl. *Abb. 6.3.1*) Inflation anzupassen.

Unterstützend für das generelle Ziel einer weitestgehenden Gebührenkontinuität können und sollen notwendige Dämpfungseffekte hinsichtlich einer Teilkompensation der jährlichen Gebührenanpassungsbedarfe für die Restmüllbehälter u.a. durch folgende Maßnahmen bzw. Handlungsoptionen erreicht werden:

- ◆ Weiterführung und Optimierung der administrativen Aktivitäten der Dortmunder Abfallwirtschaft zur sukzessiven Angleichung des Behältervolumens an die reale Einwohnerentwicklung – Vermeidung von Gebührenmindereinnahmen durch eine Behältervolumenunterdeckung.
- ◆ Konsequentes Vorgehen bei Fehlbefüllungen in den nicht / mit niedrigeren Gebühren belegten Abfallbehältern (Wertstoff-, Papier- und Biotonne).
- ◆ Gebührenschonende Entwicklung von Verbrennungskosten durch Neuausrichtung der Kontingente in den Müllverbrennungsanlagen
- ◆ Kontinuierliche Weiterentwicklung des Wertstoffeffassungskonzeptes zur Stärkung der Ressourceneffizienz.
- ◆ Strenges Kostenmanagement bei den Handlungsakteuren der Dortmunder Abfallwirtschaft.

7. Zusammenfassung

Die vorgelegte Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes 2021 orientiert sich an den wesentlichen Zielsetzungen der Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit und einer weitestgehenden Gebührenkontinuität für die Dortmunder Bürgerinnen und Bürger und basiert insbesondere auf der 5-stufigen Zielhierarchie „*Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, sonstige Verwertung (insbesondere energetisch), Beseitigung von Abfällen*“.

Als ersten inhaltlichen Schwerpunkt des AWK 2021 stellt **Kap. 2** die „**Entwicklung der Dortmunder Abfallwirtschaft seit 2016**“ in einer zusammenfassenden Betrachtung dar und skizziert neben der Mengenentwicklung die im Zeitraum 2016 bis Mitte 2021 umgesetzten abfallwirtschaftlichen Maßnahmen als aktuellen Stand der öffentlichen Abfallentsorgung in der Stadt Dortmund.

Die im Fortschreibungszeitraum seit 2016 realisierten Maßnahmen werden dabei verschiedenen Handlungsbereichen zugeordnet und im Rahmen eines Soll-Ist-Vergleichs anhand konkreter Zielsetzungen bilanziert (*vgl. Tab. 2.4.1; S. 77: Stand der Dortmunder Abfallwirtschaft*).

In **Kap. 3.1** erfolgt eine ausführliche Darstellung des relevanten **rechtlichen Rahmens** auf der EU-, Bundes-, Landes- sowie der kommunalen Ebene. Unter Beachtung dieser rechtlichen Vorgaben entwickeln die Stadt Dortmund und die EDG mit der Fortschreibung des AWK 2021 die „**Transformation - Klima- und Ressourcenschutz**“ zu einem bestimmenden Ziel für die zukünftige Ausrichtung der Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeption. In diesem Kontext wird in **Kap. 3.2** die Notwendigkeit, Vorteilhaftigkeit und Machbarkeit ausgeführt, dass über den gesamten Fortschreibungszeitraum der kommenden zehn Jahre alle Handlungsakteure in der Stadtgesellschaft gemeinsam an der zielgerichteten Umsetzung einer klimawirksamen und wertschöpfenden Sektorenkopplung mitarbeiten. Hierzu werden in diesem AWK bereits erste konkrete

abfall- und energiewirtschaftliche Projektskizzen vorgestellt, die die Schlüssel-funktion der Dortmunder Abfallwirtschaft als

- *Besitzer und Steuerer von Stoffströmen mit hohem Energiepotenzial (=biogene Energieträger Biomasse und Altholz).*
- *Mit-Gesellschafter und –Betreiber eines regionalen Netzwerkes von ther-mischen Abfallbehandlungsanlagen (=Energieerzeugungsanlagen).*
- *Eigentümer von Liegenschaften mit Entwicklungspotenzial (=Flächenma-nagement)*
- *Bedarfsträger für H₂-Mobilität (=Logistikdienstleistungen / Fuhrparkbetrieb)*

verdeutlichen.

In **Kap. 3.3 „Kooperationen“** wird zu den bestehenden interkommunalen Ko-operationen im Rahmen der Beteiligungen der EDG an den Müllverbrennungs-anlagen in der Region ausgeführt, dass diese vollumfänglich den Vorgaben des seit 2016 gültigen Abfallwirtschaftsplans des Landes NRW hinsichtlich dem „Prinzip der Nähe“ sowie der Zielsetzung „Entsorgungsautarkie“ entspre-chen.

Der in **Kap. 4 „Prognose“** dargestellte Prognoseansatz beruht zunächst auf der detaillierten Analyse der bisherigen Mengenentwicklung der einzelnen Frakti-onen (*vgl. Kap. 2.2*) und verknüpft die so erarbeiteten Erkenntnisse mit der Ent-wicklung der Einwohnerzahl, den abfallrechtlichen Vorgaben sowie den geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Wiederverwendung und Verwertung.

Diese Fortschreibung des AWK zeichnet sich in Anbetracht der nur mit hoher Unschärfe zu kalkulierenden Bevölkerungsbewegungen sowie der Eintritts-wahrscheinlichkeiten abfallrechtlich bedingter Szenarien durch die Prognose eines Einwohnerkorridors und daraus ableitend auch eines Mengenkorridders mit jeweilig errechneten Ober- und Untergrenzen aus. Diese pragmatische Methodik hat sich nachweislich bereits im Rahmen der vorherigen AWK-

Fortschreibung in 2016 als abfallplanerisch vorteilhaft im Vergleich zur Festlegung von fixen Einzelwerten erwiesen (*vgl. Kap. 4.1*).

Die durch diese Methodik bis zum Jahr 2031 prognostizierten Mengenströme bilden die Grundlage für die zur Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit umzusetzende Abfallwirtschaftskonzeption. Die wesentlichen Ergebnisse der Prognose werden zusammenfassend in *Tab. 4.3.1; S. 159 (Zusammenfassung der Prognosemengen in Mg/a 2031)* und *Tab. 4.3.2; S. 160 (Vorbehandlungspflichtige Prognosemengen in Mg/a 2031)* abgebildet. Die Differenzierung der Mengenströme erfolgt dabei entsprechend der Systematik des landesweiten Abfallwirtschaftsplans sowie der jährlichen Landesabfallbilanz.

Das gesamte Dortmunder Abfallaufkommen wird für das Jahr 2031 dabei mit ca. 548.000 bis 588.000 Mg/a prognostiziert. Davon betragen die vorbehandlungspflichtigen Abfälle (Hausmüll, Sperrmüll zur Beseitigung, Straßenkehricht zur Beseitigung und Krankenhausabfälle) ca. 144.000 (Untergrenze) bis 160.000 (Obergrenze) Mg/a.

Das Abfallwirtschaftskonzept 2021 stellt in *Kap. 5* die zum „**Nachweis einer 10-jährigen Entsorgungssicherheit**“ umzusetzenden Strategiebausteine dar. Hierdurch werden Vorbehandlungskapazitäten vorgehalten und zudem mengen- und anlagenbezogene Risiken besichert.

Die bestehenden Kontingentverträge garantieren die Entsorgungssicherheit für das Dortmunder Aufkommen vorzubehandelnder Abfälle zur Beseitigung mindestens bis Ende 2027 und somit über das Jahr der nächsten turnusgemäßen AWK-Fortschreibung in 2026 hinaus.

Die Stadt Dortmund und EDG haben bereits mit den regionalen Partnern Planungsüberlegungen zur Weiterentwicklung der bestehenden MVA-Beteiligungen initiiert und werden diese intensiv fortführen und vertraglich zum Abschluss bringen.

In diesem Kontext werden während des Betrachtungszeitraumes bis zur tur-
nungsgemäßen Fortschreibung 2026 im Bedarfsfall unterjährige Fortschreibun-
gen des Abfallwirtschaftskonzeptes erfolgen, durch die die geforderte 10-
jährige Entsorgungssicherheit nachgewiesen wird.

In **Kap. 6 „Gebühren“** wird u. a. ausgeführt, dass die gegenwärtige Gebühren-
struktur im Rahmen von Klageverfahren gegen einzelne Gebührenbescheide
mehrfach gerichtlich überprüft und nicht beanstandet wurde. Auch die mit die-
ser Fortschreibung vorgelegte flexible Dortmunder Abfallwirtschaftskonzeption
wird durch bereits getroffene und weitere im Fortschreibungszeitraum gemein-
sam mit den Kooperationspartnern vorzubereitende Entscheidungen zur
Neujustierung des MVA-Verbundes zur Gebührenkontinuität beitragen.
Gleichwohl unterliegt die in diesem AWK begründend dargestellte langfristige
strategische Planung und operative Umsetzung der Dortmunder Abfallwirt-
schaftskonzeption zum Zeitpunkt ihrer Fortschreibung nicht quantifizierbaren
externen Risiken für die zukünftige Gebührenentwicklung. So ist bereits zum
Zeitpunkt der Erarbeitung dieses AWKs in 2021 eindeutig zu erkennen, dass
in dem Fortschreibungszeitraum bis 2031 aus den notwendigen Zukunftsin-
vestitionen zur Bewältigung der gesamtgesellschaftlichen Transformations-
prozesse (Klimaschutz / Nachhaltigkeit, Energie- und Mobilitätswende,
Digitalisierung, Demografischer Wandel, kommunalwirtschaftliche Sektoren-
kopplung) ein Anpassungsbedarf der allgemeinen Abfallgebühr für die Rest-
müllbehälter im jährlichen Mittel oberhalb der bisherigen Zielgröße der Inflation
bzw. der bisher avisierten Obergrenze von 3% resultieren wird.

Nachstehend wird in tabellarischer Form (Soll-Ist Abgleich) die Forderung des
§ 5a Abs. 2 Nr. 7 des LAbfG NRW („Kommunales Abfallwirtschaftskonzept“)
aufgegriffen, die explizit eine „zusammenfassende Darstellung der Angaben,
Darstellungen und Festlegungen (...)“ über den Stand der öffentlichen Ab-
fallentsorgung als Inhalt eines kommunalen Abfallwirtschaftskonzeptes vor-
schreibt.

Inhaltliche Forderungen an kommunale Abfallwirtschaftskonzepte (§ 5a Abs. 2 LAbfG NRW)	Nachweis der Inhalte in dem Abfallwirtschaftskonzept 2021 der Stadt Dortmund
1. Angaben über Art, Menge und Verbleib der in dem Entsorgungsgebiet anfallenden Abfälle und der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle, wobei das Aufkommen bzw. die Entsorgung von Hausmüll, Sperrmüll und Gewerbeabfällen jeweils getrennt darzustellen sind.	In Kap. 2.2 erfolgt eine detaillierte Darstellung und Kommentierung aller relevanten Mengenströme von 2016-2020. Für diese Mengen wird die Entwicklung bis zum Jahr 2031 in Kap. 4 prognostiziert. Der Verbleib der Abfälle wird in den Kap. 4 und 5 skizziert.
2. Darstellungen der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle insbesondere für flächendeckende Angebote zur getrennten Erfassung und Verwertung von biogenen Abfällen.	Die getroffenen und geplanten Maßnahmen werden in den Kap. 2.2, 2.3 sowie Kap. 3.2 und 3.3 erläutert.
3. Die begründete Festlegung der Abfälle, die durch Satzung von der Entsorgungspflicht ausgeschlossen sind.	Der geforderte Hinweis zu den ausgeschlossenen Abfällen wird in Kap. 5.2 aufgegriffen.
4. Nachweis einer 10-jährigen Entsorgungssicherheit.	Kap. 5 behandelt den Nachweis einer 10-jährigen Entsorgungssicherheit.
5. Angaben über die zeitliche Abfolge und die geschätzten Bau- und Betriebskosten der zur Entsorgung des Gebietes notwendigen Abfallentsorgungsanlagen.	Es sind keine neubeplanten Abfallentsorgungsanlagen zu verzeichnen.
6. Darstellung der über das eigene Gebiet hinaus notwendigen Zusammenarbeit mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und der dazu notwendigen Maßnahmen sowie ihrer zeitlichen Abfolge (Kooperationen).	Über die bereits realisierten Kooperationen informiert Kap. 2.3.4 . Einen Ausblick bzgl. dieser und evtl. neuer Kooperationen vermittelt Kap. 3.3 .

Tab. 7.1: Abgleich der Forderungen des § 5a Abs. 2 LAbfG NRW.