

# **Abfallwirtschaftskonzept**

## **2018**

**Impressum**  
**Herausgeber**

Kreis Unna - Der Landrat  
Friedrich-Ebert-Straße 17  
59425 Unna  
E-Mail: [www.kreis-unna.de](http://www.kreis-unna.de)

**Gesamtleitung**

Dez. II  
Ludwig Holzbeck

**Druck**

Hausdruckerei Kreis Unna

**Stand**

November 2018

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>7</b>
1.1 Allgemeine Vorgaben .....	8
1.2 Strukturdaten .....	9
1.3 Rückblick und Perspektive .....	10
1.4 Inhaltliche Schwerpunkte der Fortschreibung .....	11
<b>2. Rechtliche Rahmenbedingungen</b> .....	<b>12</b>
2.1 Überlassungspflichten .....	13
2.2 Ausschluss von der Entsorgungspflicht.....	13
2.3 Konzeptionelle und technische Vorgaben .....	13
2.4 Drittbeauftragung der kreiseigenen Entsorgungsgesellschaften.....	15
2.5 Beleihung der kreiseigenen Entsorgungsgesellschaft GWA.....	17
<b>3. Abfallvermeidung und Abfallberatung</b> .....	<b>17</b>
3.1 Abfallvermeidung .....	17
3.2 Abfallberatung der privaten Haushalte .....	17
3.3 Abfallberatung der Industrie- und Gewerbebetriebe .....	19
3.3.1 Beratungsbedarf zur Gewerbeabfallverordnung .....	19
<b>4. Mengentwcklung der kommunalen Abfallarten und Abfallmengen</b> .....	<b>20</b>
4.1 Gesamtmengentwcklung .....	20
4.2 Einwohnerspezifische Mengen .....	21
4.3 Auswirkungen durch die Einföhrung der Wertstofftonne .....	22
4.4 NRW Siedlungsabfallbilanz - Vergleich.....	23
<b>5. Abfallverwertung</b> .....	<b>26</b>
5.1 Leichtverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen, gemeinsame Erfassung .....	26
5.1.1 Duales System.....	26
5.1.2 Stoffgleiche Nichtverpackung / gemeinsame Erfassung mit LVP in einer Wertstofftonne	27
5.1.3 Mengentwcklung, spezifische Aufkommen in den Stödtten und Gemeinden .....	28
5.1.4 Prognose / Zielsetzung .....	30
5.2 Altglas im Rahmen des DSD .....	30
5.2.1 Mengentwcklung .....	31
5.2.2 Spezifisches Aufkommen in den Stödtten und Gemeinden .....	31
5.2.3 Prognose .....	32
5.3 Alttextilien .....	32
5.4 Altpapier.....	32
5.4.1 Mengentwcklung .....	33
5.4.2 Spezifisches Aufkommen in den Stödtten und Gemeinden .....	34
5.4.3 Kreisweite Altpapierverwertung und Erlösentwcklung.....	34

5.4.4	Prognose .....	35
5.4.5	Anlagenkapazitäten .....	36
5.5	Bioabfall .....	36
5.5.1	Mengenentwicklung .....	36
5.5.2	Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden .....	37
5.5.3	Prognose/ Ziele und Maßnahmen .....	38
5.5.4	Weiterentwicklung der Verwertung von Bioabfällen .....	38
5.5.5	Anlagenkapazität .....	39
5.6	Grünabfall .....	39
5.6.1	Mengenentwicklung .....	40
5.6.2	Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden .....	40
5.6.3	Prognose .....	41
5.6.4	Anlagenkapazität .....	41
5.7	Sperrmüll .....	42
5.7.1	Erfassungssysteme .....	42
5.7.2	Kommunale Sperrmüllsammlung (Straßensammlung) .....	42
5.7.3	Sperrmüll von Wertstoffhöfen .....	43
5.7.4	Mengenentwicklung .....	44
5.7.5	Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden .....	45
5.7.6	Sperrmüllmengen und -gebühren .....	46
5.7.7	Abfallwirtschaftliche Zielsetzung im AWK 2007 / 2012 .....	47
5.7.8	Zielsetzung .....	48
5.7.9	Prognose .....	48
5.7.10	Anlagenkapazitäten .....	49
5.8	Wertstoffhöfe .....	49
5.8.1	Mengenentwicklung .....	50
5.8.2	Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden .....	52
5.8.3	Ziele .....	54
5.8.4	Prognose .....	55
5.9	Elektro- und Elektronikgeräte .....	55
5.9.1	Selbstvermarktung.....	56
<b>6.</b>	<b>Abfallbeseitigung.....</b>	<b>56</b>
6.1	Hausmüll / Thermische Behandlung.....	56
6.1.1	Mengenentwicklung .....	57
6.1.2	Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden .....	58
6.1.3	Thermische Behandlung des Hausmülls in der MVA Hamm .....	59
6.1.4	Prognose .....	61
6.2	Sonderabfallkleinmengen .....	62
6.2.1	Mengenentwicklung .....	62
6.2.2	Sammlung von Sonderabfallkleinmengen .....	63
6.2.3	Prognose .....	64

<b>7. Anlieferung und Transport der Abfälle .....</b>	<b>64</b>
7.1 Umladeaktivitäten .....	64
7.1.1 Umladeanlage Fröndenberg-Ostbüren .....	64
7.1.2 Umladeanlage Lünen Brückenkamp .....	64
7.1.3 Errichtung weiterer Umladeanlagen .....	65
7.1.4 Umladeanlage Bönen .....	65
7.1.5 Verstetigung der an die GWA-Anlagen angedienten Mengen .....	65
<b>8. Kooperation mit Dritten .....</b>	<b>66</b>
8.1 MVA Hamm-Verbund .....	66
8.2 GWA Kommunal - Anstalt öffentlichen Rechts .....	66
8.3 Weitergehende Kooperationsmöglichkeiten .....	67
8.3.1 Bioenergie Kreis Unna GmbH .....	67
8.3.2 GWA REsource Kreis Unna GmbH .....	68
8.3.3 GWA Kreis Unna REsource Fröndenberg GmbH .....	68
<b>9. Gesamtprognose .....</b>	<b>69</b>
<b>10. Kosten und Gebühren .....</b>	<b>72</b>
10.1 Gesamtkostenbetrachtung .....	72
10.2 Gebühren .....	74
10.3 Gebührensystematik .....	75

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.4-1:	Organigramm der Gesellschaften	15
Abbildung 4.1-1:	Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen 2008 – 2017 in t/a	21
Abbildung 4.3-1:	Entwicklung der kommunal erfassten Haushaltsabfälle in kg/E*a	23
Abbildung 5.1.3-1:	Entwicklung der LVP / SNVP-Mengen 2008 – 2017	29
Abbildung 5.2.1-1:	Entwicklung der Altglasmenge 2008 – 2017	31
Abbildung 5.4.1-1:	Entwicklung der Altpapiermengen 2008 – 2017	34
Abbildung 5.4.3-1:	Mengen und Erlöse aus dem kom. Anteil der Altpapierverwertung	35
Abbildung 5.5.1-1:	Kommunal erfasster Bioabfall 2008 – 2017	37
Abbildung 5.6.1-1:	Kommunal erfasster Grünabfall 2008 – 2017	40
Abbildung 5.7.4-1:	Kommunal erfasste Sperrmüllmengen 2008 – 2017	44
Abbildung 5.8.1-1:	Kommunal erfasste Wertstoffhofmengen 2008 – 2017	50
Abbildung 5.8.1-2:	Kom. erfasste sperrmüllrelevante Wertstoffhofmengen 2008 – 2017	51
Abbildung 6.1.1-1:	Kommunal erfasster Hausmüll 2008 – 2017	57
Abbildung 6.1.3-1:	Restmüllkosten- und Mengenentwicklung 1994 – 2020	60
Abbildung 6.2.1-1:	Kommunal erfasste Sonderabfallkleinmengen 2008 – 2017	61
Abbildung 9-1:	Prognose der kommunal erfassten Abfall- und Wertstoffmengen in t/a	71
Abbildung 9-2:	Darstellung der primären Entsorgungswege 2027	71
Abbildung 10.1-1:	Gesamtkostenverteilung 2019	72
Abbildung 10.1-2:	Kosten- und Mengenentwicklung	73

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1-1:	Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen 2008 – 2017 in t/a	20
Tabelle 4.2-1:	Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen 2008 – 2017 in kg/a	22
Tabelle 4.3-1:	Kommunal erfasste Haushaltsabfälle in kg/E*a	23
Tabelle 4.4-1:	Mengenübersicht Siedlungsabfallbilanz NRW und Kreis Unna	24
Tabelle 5.1.3-1:	Entwicklung der LVP / SNVP-Mengen 2008 – 2017	29
Tabelle 5.1.3-2:	Spezifisches Aufkommen 2017 – LVP / SNVP	30
Tabelle 5.2.1-1:	Entwicklung der Altglasmenge 2008 – 2017	31
Tabelle 5.4.1-1:	Kommunal erfasstes Altpapier 2008 – 2017	33
Tabelle 5.4.2-1:	Spezifisches Altpapieraufkommen 2017	34
Tabelle 5.5.1-1:	Kommunal erfasster Bioabfall 2008 – 2017	37
Tabelle 5.5.2-1:	Spezifisches Bioabfallaufkommen 2017	38
Tabelle 5.6.1-1:	Kommunal erfasster Grünabfall 2008 – 2017	40
Tabelle 5.6.2-1:	Spezifisches Grünabfallaufkommen 2017	41
Tabelle 5.7.2-1:	Kommunal erfasster Sperrmüll Straßensammlung 2008 – 2017	43
Tabelle 5.7.3-1:	Sperrmüll von Wertstoffhöfen 2008 – 2017	43
Tabelle 5.7.4-1:	Kommunal erfasste Sperrmüllmengen 2008 – 2017	44
Tabelle 5.7.5-1:	Spezifisches Sperrmüllaufkommen aus kom. Sammlung 2017	45
Tabelle 5.7.6-1:	Sperrmüllaufkommen und - gebühren Straßensammlung 2017	46
Tabelle 5.8.1-1:	Kommunal erfasste Wertstoffhofmengen 2008 – 2017	50
Tabelle 5.8.2-1:	Kommunal erfasste spezifische Wertstoffhofmengen 2017	52
Tabelle 5.8.2-2:	Stoffstromspezifische Einzelmengen der WH im Kreis Unna 2017	53
Tabelle 6.1.1-1:	Kommunal erfasster Hausmüll 2008 – 2017	56
Tabelle 6.1.2-1:	Spezifisches Hausmüllaufkommen 2017	57
Tabelle 6.2.1-1:	Kommunal erfasste Sonderabfallkleinmengen 2008 – 2017	62
Tabelle 9-1:	Prognose der kommunal erfassten Abfall- und Wertstoffmengen in t/a	70

## Abkürzungsverzeichnis

AKU	Auftragsgesellschaft für Abfallentsorgung Kreis Unna mbH
AVA	Abfallvermeidungsagentur GmbH
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
AWP	Abfallwirtschaftsplan
BHKW	Blockheizkraftwerk
cbm	Kubikmeter
DepV	Deponieverordnung
DS	Duales System
DSD	Duales System Deutschland GmbH
ear	elektro-altgeräte register
EDG	Entsorgung Dortmund GmbH
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
GWA	Gesellschaft für Wertstoff- und Abfallwirtschaft Kreis Unna mbH
INFA	Institut für Abfall- und Abwasserwirtschaft GmbH, Ahlen
kg/E*a	Kilogramm pro Einwohner und Jahr ( Maßeinheit für die Spezifische Abfallmenge)
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LABfG NRW	Landesabfallgesetz Nordrhein – Westfalen
LVP	Leichtverpackungen
MBA	Mechanisch – Biologische Abfallbehandlungsanlage
MKULNV	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
MVA	Müllverbrennungsanlage
n.v.	nicht verwertbar
ÖrE	Öffentlich-rechtlicher Entsorger
PPK	Papier, Pappe und Kartonagen (Altpapier)
Prognos AG	Beauftragtes Wirtschaftsinstitut
t/a	Tonnen pro Jahr
TOC	Total Organic Carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)
VBU	Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft Kreis Unna mbH
VerpackVO	Verpackungsverordnung
VKS	Verband kommunaler Abfallwirtschaft und Stadtreinigung
WBL	Wirtschaftsbetriebe Lünen
WFH	Wirtschaftsförderungsgesellschaft Stadt Hamm GmbH
WSH	Wertstoffhof
WSA	Wertstoffsortieranlage
WST	Wertstofftonne
z.V.	zur Verwertung
ZDF	Zentraldeponie Fröndenberg

## **1. Anlass und Aufgabenstellung**

2013 wurde die letzte Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes (2012 – 2017) vom Kreistag des Kreises Unna beschlossen.

Nach den Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie des Landesabfallgesetzes NW steht schon deshalb die Aktualisierung dieses zentralen Steuerungselementes für die kommunale bzw. öffentliche Abfallwirtschaft im Kreisgebiet an.

Auch in den kommenden Jahren stehen Themen auf der Agenda, die eine besondere Bedeutung haben und einer genaueren Betrachtung bedürfen:

- Die demografische Entwicklung im Kreisgebiet mit kontinuierlich rückläufiger Bevölkerungszahl sowie älter werdender Bevölkerung und ihre Bedeutung für die künftige Entwicklung der Abfallmenge, notwendiger Verwertungs- und Entsorgungskapazitäten, Serviceleistungen, usw..
- Die Steigerung der Bioabfallquantität und -qualität nach den Vorgaben des Abfallwirtschaftsplans Nordrhein-Westfalen.
- Die Umsetzung der Gewerbeabfallverordnung 2017 im Hinblick auf die zusätzlich zu erwartenden Abfallfraktionen sowie die Inanspruchnahme der Pflichtrestmülltonne.
- Die Umsetzung von Kreistagbeschlüssen insbesondere im Bereich der Public Private Partnership Kooperationen, hier insbesondere des gemeinsamen Betriebs einer Vergärungsanlage für biogene Abfälle und die Entwicklung der AöR.
- Vergleichmäßigung der Erfassungsmengen beim Sperrmüll in den Kommunen; Verbesserungen im Holsystem.
- Der Neubau / Wiederaufbau mit der inhaltlichen und technischen Ausrichtung der Recyclinganlage in Bönen.

### **1.1 Allgemeine Vorgaben**

Gemäß dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und dem Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen (LAbfG NRW) hat der Kreis Unna ein Abfallwirtschaftskonzept aufzustellen und in einem Zeitrahmen von fünf Jahren fortzuschreiben.

Die hiermit vorgelegte Fortschreibung ersetzt bzw. aktualisiert das AWK 2012, Planungszeitraum 2012 bis 2017 und deckt insofern den Planungszeitraum von 2018 bis 2023 ab.

Die gesetzlichen Anforderungen sehen vor, dass mindestens Aussagen getroffen werden zu

- 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.
- 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.
- der begründeten Festlegung der Abfälle, die durch Satzung von der Entsorgungspflicht ausgeschlossen sind.

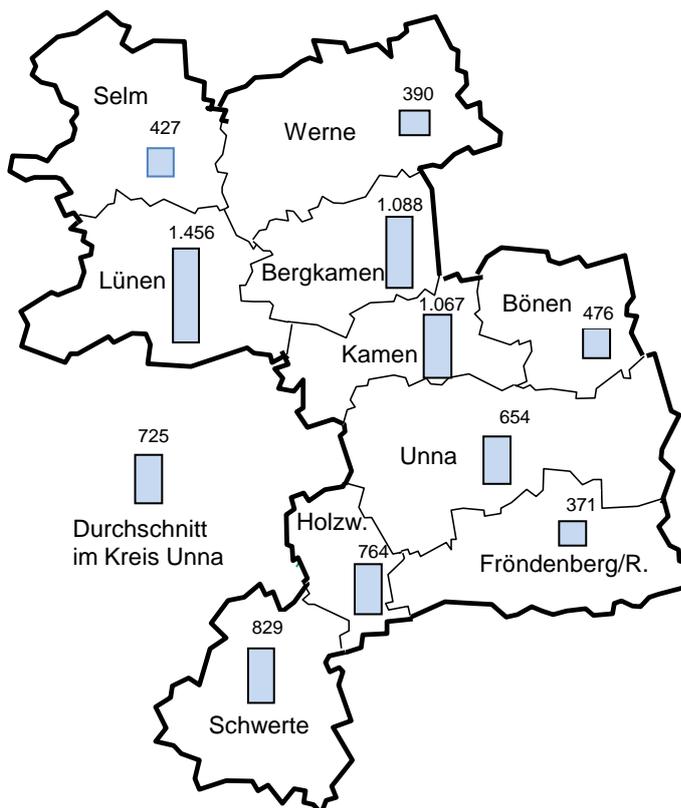
- dem Nachweis der zehnjährigen Entsorgungssicherheit.
- Angaben über die zeitliche Abfolge und die geschätzten Bau- und Betriebskosten der zur Entsorgung des Gebietes notwendigen Abfallentsorgungsanlagen.
- der Darstellung der über das eigene Gebiet hinaus notwendigen Zusammenarbeit mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und der dazu notwendigen Maßnahmen sowie ihrer zeitlichen Abfolge (Kooperationen).
- Den zusammenfassenden Angaben, Darstellungen und inhaltlichen Festlegungen.

Zusätzlich zu den gesetzlichen Vorgaben wird auch in diesem AWK eine Kosten- und Gebührenbetrachtung vorgenommen, da daraus wichtige Kenngrößen und Lenkungsfunktionen für die Ausgestaltung abfallwirtschaftlicher Ziele abgeleitet werden können.

Das überarbeitete Konzept berücksichtigt auch die Vorgaben des Abfallwirtschaftsplans NRW (siehe Kapitel 2: Rechtliche Rahmenbedingungen).

## 1.2 Strukturdaten

### Bevölkerungsdichte im Kreis Unna Einwohner je km<sup>2</sup> 2017



Bevölkerung am 31.12.17	
Stadt/ Gemeinde	insgesamt
Bergkamen	48.829
Bönen	18.108
Fröndenberg/R.	20.843
Holzwickede	17.083
Kamen	43.275
Lünen	86.465
Schwerte	46.641
Selm	25.811
Unna	57.158
Werne	29.721
<b>Kreis Unna</b>	<b>393.934</b>

Größe: 542,71 km<sup>2</sup>  
 Bevölkerung: 393.934 Einwohner  
 Bevölkerungsdichte: 725 Einwohner/km<sup>2</sup>  
 Stand: 12/2017

Bevölkerungsprognose:	Jahr 2020:	384.115
	Jahr 2025:	377.863
Quellen:	Kreis Unna – Planung und Mobilität – Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) Bevölkerungsfortschreibung auf Basis des Zensus 2011	

Die Entwicklung des Bevölkerungsstandes ab dem Berichtsjahr 2016 ist aufgrund methodischer Änderungen, technischer Weiterentwicklungen sowie der Umstellung auf ein neues statistisches Aufbereitungsverfahren bei der Erstellung der zugrunde liegenden Wanderungsstatistik nur bedingt mit den Ergebnissen von vor 2016 vergleichbar.

### 1.3 Rückblick und Perspektive

Mit dem ersten Abfallwirtschaftskonzept des Kreises von 1989 wurden die Weichen für eine moderne Abfallwirtschaft gestellt und der Einstieg in die getrennte Bioabfall- und Wertstoffeffassung sowie Schadstoffentfrachtung des Hausmülls markiert. Mit der Einführung des Dualen Systems zu Beginn der 90er Jahre war noch einmal ein starker Schub für die getrennte Wertstoffeffassung und Verringerung des noch zu beseitigenden Restmülls verbunden.

In diesem Zeitraum hat sich der Kreis Unna auch entschieden, selbst operativ tätig zu werden und hat eigene Gesellschaften, u. a. die Gesellschaft für Wertstoff- und Abfallwirtschaft Kreis Unna mbH (GWA) und die Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft Kreis Unna mbH (VBU) gegründet und diese mit den abfallwirtschaftlichen Aufgaben des Kreises drittbeauftragt.

Die wirtschaftliche Beteiligung des Kreises ab 1999 an der MVA Hamm und die vereinbarte Kontingentregelung konnten den seinerzeitigen Kostenanstieg für die Müllverbrennung stoppen und führten in den Folgejahren zu erheblichen Gebührensenkungen.

Der Beschluss des AWK in 2007 stellte vor diesem Hintergrund keine grundlegende Umorientierung, sondern vor allem in notwendigen Teilen eine Anpassung an die weiterentwickelten operativen und gesellschaftlichen Strukturen dar. Die getroffenen abfallwirtschaftlichen Maßnahmen haben sowohl im Bereich der Abfallverwertung als auch der –beseitigung zu stabilen Abfallmengengerüsten und Stoffströmen geführt.

Auf der Grundlage des AWK von 2007 wurden insbesondere die Harmonisierung der kommunalen Sperrmüllfassungssysteme sowie qualitative und quantitative Verbesserungen in der Sperrmüllverwertung und die kreisweit einheitliche Verwertung der kommunal erfassten Wertstoffe durch die drittbeauftragten Gesellschaften des Kreises Unna erreicht.

Mit der auf der Ebene des Kreises ab 2004 zusammengeführten Altpapierverwertung wurden bis heute durch die erzielten Vermarktungserlöse wesentliche Gebührentlastungseffekte in den Kommunen erzielt.

Im AWK von 2012 wurden vor allem die mit dem geänderten neuen KrWG absehbaren rechtlichen Rahmenbedingungen (Umsetzung der neuen fünfstufigen Abfallhierarchie), die Möglichkeiten weitergehender stofflicher Verwertung („Wertstofftonne“) und bereits ansatzweise die energetische Nutzung der Abfälle sowie die demografischen Veränderungen mit einem erkennbaren Bevölkerungsrückgang im Kreisgebiet im Hinblick auf die künftig vorzuhaltenden Verwertungs- und Beseitigungskapazitäten thematisiert.

Problematisch war aus Sicht der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Gesetzentwurf des KrWG insbesondere die dort angelegte erweiterte Zugriffsmöglichkeit der privaten Entsorgungswirtschaft auf

verwertbare Abfälle durch die Einschränkung bis dato bestehender Überlassungspflichten an den ÖrE. Eine so zugelassene selektive gewerbliche Wertstoffsammlung birgt die Gefahr, dass die Bürgerinnen und Bürger über Gebühren die kostenintensiven Bereiche der Hausmüllentsorgung weiterhin finanzieren, ohne an den Wertstoff Erlösen zu partizipieren (z. B. die auch von Privaten intensiv genutzte Alttextiliensammlung).

Die seinerzeit im Gesetzgebungsverfahren gefundene Kompromissformel zur Zulässigkeit privater Sammlungen trägt heute den kommunalen Interessen deutlich besser Rechnung, nachdem wesentliche Inhalte durch die Rechtsprechung hinreichend „geklärt“ sind.

Bereits 2012 hatte sich ein kontinuierlicher leichter Rückgang der jährlich in der MVA Hamm thermisch zu beseitigenden Abfälle und eine zum Teil stagnierende Wertstofffassung auf einem hohen Niveau eingestellt. Verknüpft mit den im Dualen System erfassten Verkaufsverpackungen ist jedoch mit der Einführung einer Wertstofftonne ein relevanter neuer Teilstrom entstanden.

Eine der wesentlichen Einflussgrößen des künftigen Abfallaufkommens ist auch weiterhin die erwartete demografische und wirtschaftliche Entwicklung des Kreises Unna. Durch die rückläufige Bevölkerungszahl im Kreisgebiet bei stagnierenden Pro-Kopf-Aufkommen kommt es zu einem Rückgang des absoluten Abfallaufkommens. Die Prognose des Abfallaufkommens ist auch in diesem AWK ein zentraler Bestandteil der Fortschreibung. Auf der Grundlage der Abfallmengenprognose ist eine qualifizierte Abschätzung der künftig noch thermisch zu behandelnden Abfallmenge von besonderer Relevanz.

Nach der erfolgreichen Einführung der gemeinsamen Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungsanteilen in einer gemeinsamen Wertstofftonne, liegt der Schwerpunkt im aktuellen AWK auf der verstärkten stofflichen und insbesondere energetischen Nutzung von Bioabfall und Grünschnitt und den damit verbundenen Vorgaben des Abfallwirtschaftsplans NRW im Hinblick auf die zu erzielenden Mengen in diesem Stoffstrom.

## **1.4 Inhaltliche Schwerpunkte der Fortschreibung**

Die unter Ziffer 1. skizzierten Themen bestimmen die inhaltlichen Schwerpunkte der Fortschreibung dieses Abfallwirtschaftskonzepts. Es wird die aktuelle Situation dargestellt und Handlungsbedarfe aufgezeigt.

Welche abfallwirtschaftlichen Dienstleistungen ein Bürger im Kreis Unna in Anspruch nehmen kann und welche Gebühren er dafür entrichten muss, hängt derzeit immer noch davon ab, in welcher Kommune er wohnt. Die zehn kreisangehörigen Kommunen weisen in diesen Bereichen Unterschiede auf. Hier ist begleitend weiterhin ein ausgleichender Diskussionsprozess sinnvoll.

Eine der Einflussgrößen des Abfallaufkommens bleibt die erwartete demografische Entwicklung des Kreises. Nach derzeitigen Berechnungen ist zukünftig mit einer weiterhin leicht sinkenden Einwohnerzahl im Kreisgebiet zu rechnen. Zumindest bis in das Jahr 2025 scheint dieser Trend nicht umkehrbar zu sein. Daraus ergibt sich, dass sich die Abfallmengen, insbesondere im Bereich des Restmülls, bei gleichbleibendem Pro-Kopf-Aufkommen kontinuierlich verringern werden.

Eine besondere Herausforderung ergibt sich für die getrennte Erfassung von Bioabfall. Hier gilt es, die Vorgaben des Abfallwirtschaftsplans NRW zu erreichen. Als Leitwert für 2016 gibt der Abfallwirtschaftsplan NW für ein Gebiet mit 500 – 1.000 Einwohner/km<sup>2</sup> eine Menge von 130 kg/E vor. Als Zielwert für das Jahr 2021 sollen sogar 160 kg/E erreicht werden. Im Jahr 2017 lag das

Aufkommen im Kreisgebiet bei ca. 95 kg/E. (siehe auch Kap. 4, Mengenentwicklung der kommunalen Abfallarten und Abfallmengen).

Gegenüber dem Zielwert des Landes ergibt sich folglich ein erhebliches Mengenpotential von rd. 12.000 t/a Bio-und Grünabfälle. Dieses Potential gilt es nach Möglichkeit auf der Grundlage einer kommunalspezifischen Analyse und der Nutzung geeigneter Instrumente zu heben.

Gleiches gilt für die Erfassungsmengen beim Sperrmüll.

Sie sind in den Kommunen nach wie vor sehr unterschiedlich und reichen von rd. 30 kg/E\*a bis 100 kg/E\*a. Ursächlich sind hier aus Sicht des Kreises nach wie vor die sehr unterschiedlichen Gebührenstrukturen und Serviceangebote, besonders im Abholservice. Ziel ist es, gemeinsam mit den Kommunen verstärkt die bisher als gewerblich entsorgten Sperrmüllmengen aus Privathaushalten in den kommunalen Abholservice zurückzuführen.

Zudem werden mit der novellierten Gewerbeabfallverordnung neue, aber auch alte Anforderungen an die Gewerbebetriebe im Umgang mit ihren Abfällen gestellt. Auch hier besteht ein weitergehender Beratungs- aber auch Umsetzungsbedarf im Hinblick auf die Verwertung aber auch die Beseitigung von Abfällen im kommunalen Verantwortungsbereich.

Formal baut diese Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzepts auf der Gliederung des AWK 2012 auf. Für die kommunalen Abfallarten werden jeweils die Abfallmengen ganzheitlich sowie auch spezifisch für die jeweilige Stadt bzw. Gemeinde betrachtet soweit Informationen dazu vorliegen.

Insofern werden in diesem AWK folgende Fraktionen im Einzelnen dargestellt:

- Hausmüll
- Bioabfall
- Grünabfall
- Sperrmüll
- Altglas
- Altpapier
- Leichtverpackungen (LVP u. SNVP)
- Elektro- und Elektronikaltgeräte
- Sonderabfall

Abschließend befasst sich das AWK mit den Abfallgebühren im Hinblick auf mögliche Kostenminderungen, zusätzliche Verwertungserlöse sowie die Gebührengestaltung und Kostenverteilung im Kreisgebiet.

## **2. Rechtliche Rahmenbedingungen**

Die gesetzlichen Grundlagen für die Abfallwirtschaft im Kreis Unna ergeben sich aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) sowie dem Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen (LAbfG NRW).

Durch das in 2012 in Kraft getretene Kreislaufwirtschaftsgesetz wurden die Vorgaben der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2008 in nationales Recht umgesetzt. Unter anderem wurde die dreistufige Abfallhierarchie (Vermeidung, Verwertung, Beseitigung) durch eine fünfstufige Abfallhierarchie ersetzt mit dem Ziel, der stofflichen Verwertung Vorrang vor der energetischen Verwertung einzuräumen.

Die stoffliche Verwertung ist per Definition die Substitution von Rohstoffen durch das Gewinnen von Stoffen aus Abfällen (sekundäre Rohstoffe), die Nutzung der stofflichen Abfälle für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke mit Ausnahme der unmittelbaren Energierückgewinnung. Der

Hauptzweck der Maßnahme liegt dann in der Nutzung des Abfalls und nicht in der Beseitigung des Schadstoffpotenzials.

Der Kreis Unna und die kreisangehörigen Städte und Gemeinden sind nach § 5 LAbfG NRW öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger für die im Kreis anfallenden Abfälle. Hierbei kommt dem Kreis Unna die Aufgabe zu, die notwendigen Abfallentsorgungsanlagen zu planen, zu errichten und zu betreiben. Die kreisangehörigen Städte und Gemeinden haben die in ihrem Gebiet anfallenden Abfälle einzusammeln und zu den Entsorgungsanlagen des Kreises zu befördern.

## **2.1 Überlassungspflichten**

Nach § 20 Abs. 1 KrWG (Pflichten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger) haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger die in ihrem Gebiet anfallenden und überlassenen Abfälle aus privaten Haushaltungen und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen zu verwerten oder zu beseitigen.

Für die Erzeuger und Besitzer von Abfällen aus privaten Haushaltungen und Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen gilt nach § 17 Abs. 1 KrWG (Überlassungspflichten) die Verpflichtung, diese Abfälle dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassen, sofern diese Abfälle gem. § 17 Abs. 2 KrWG nicht von der Überlassungspflicht ausgeschlossen sind. Im Falle einer Beleihung sind die Abfälle dem Beliehenen, im konkreten Fall der GWA, zu überlassen.

Lediglich die Abfälle zur Verwertung aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen können durch den Erzeuger oder Besitzer am freien Markt entsorgt werden (Gewerbe- und Industrieabfälle).

## **2.2 Ausschluss von der Entsorgungspflicht**

Die Festlegungen zum Ausschluss bzw. zur Zulassung von Abfällen zur Entsorgung trifft § 8 der Abfallentsorgungssatzung des Kreises Unna in der aktuell geltenden Fassung. Danach sind die in der Anlage zur Satzung aufgeführten Abfälle aus privaten Haushaltungen zur Entsorgung zugelassen. Alle sonstigen Abfälle sind ausgeschlossen.

Ausgeschlossen sind darüber hinaus Verpackungen (mit Ausnahme von Papier, Pappe und Karton – sog. PPK-Fraktion) im Sinne des § 3 der Verordnung über die Vermeidung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung – VerpackV) vom 21.08.1998 in der aktuell geltenden Fassung, soweit Rücknahmeeinrichtungen tatsächlich zur Verfügung stehen.

Ab dem 01.01.2019 wird das neue Verpackungsgesetz die Verpackungsverordnung ablösen. Ziel ist die Verpackungsentsorgung auf eine nachhaltige und wettbewerbsneutrale Grundlage zu stellen. Neben einer deutlichen Erhöhung der Quoten für das werkstoffliche Recycling werden auch weitere Pflichten deutlicher definiert.

## **2.3 Konzeptionelle und technische Vorgaben**

Gemäß § 30 KrWG (Abfallwirtschaftspläne) in Verbindung mit § 17 LAbfG NRW (Aufstellung des Abfallwirtschaftsplanes) werden die überörtlichen Gesichtspunkte der Abfallwirtschaft in den

Abfallwirtschaftsplänen der Länder dargestellt. In 2010 wurde der erste landesweite Abfallwirtschaftsplan (AWP), Teilplan Siedlungsabfälle, für Nordrhein-Westfalen bekannt gemacht.

Dieser AWP ersetzte die bisherigen regionalen Abfallwirtschaftspläne der Bezirksregierungen und gab die Richtlinie für alle behördlichen Entscheidungen, Maßnahmen und Planungen vor. In 2015 erfolgte eine Aktualisierung des AWP, da die Zielsetzungen nicht den seinerzeitigen Vorstellungen der neuen Landesregierung entsprachen.

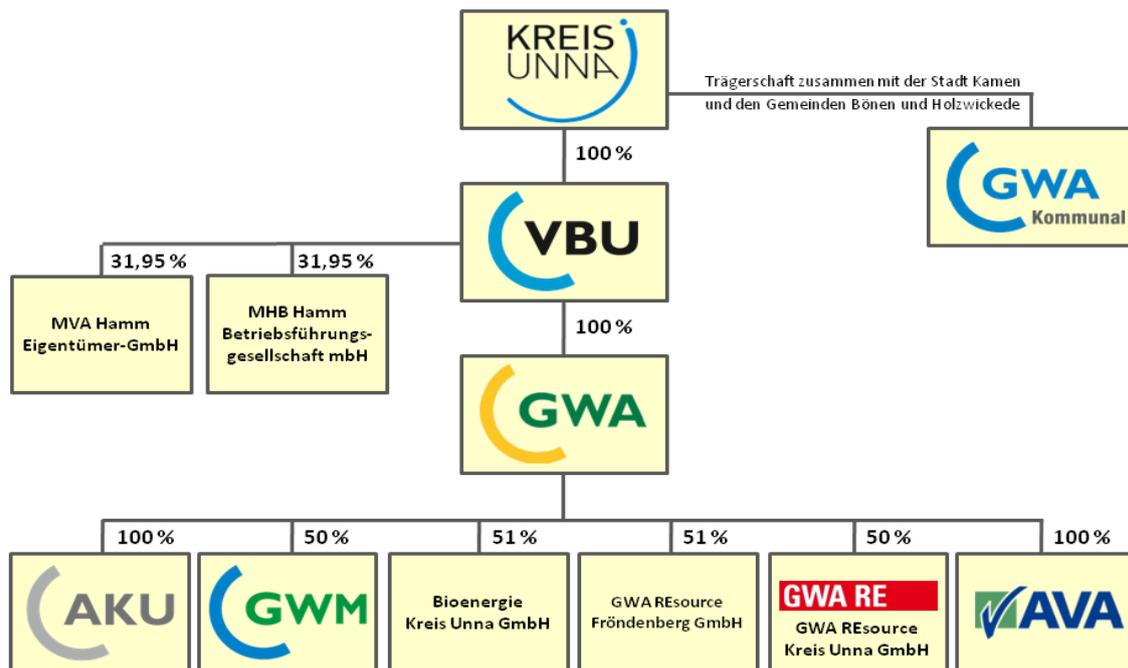
Im Zentrum des nun geltenden Abfallwirtschaftsplans für Siedlungsabfälle steht die Umsetzung einer regionalen Entsorgungsautarkie. Das bedeutet, dass Siedlungsabfälle, die in Nordrhein-Westfalen anfallen, im Land selbst und möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes zu entsorgen sind. Ziel ist es, Mülltourismus durch Nordrhein-Westfalen zu vermeiden und Planungssicherheit für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und die Betreiber von Hausmüllverbrennungsanlagen zu schaffen. Mit dem Abfallwirtschaftsplan sollen deutliche Impulse für eine noch stärkere Nutzung von Siedlungsabfällen als Rohstoffquelle und als Energielieferant gegeben werden. Der Plan enthält daher anspruchsvolle Vorgaben zur Abfallvermeidung, zur Wiederverwendung und zum Recycling.

Bis zum Jahr 2020 sollen die Wiederverwendung und das Recycling, das heißt die stoffliche Verwertung, von Siedlungsabfällen mindestens 65 Gewichtsprozent insgesamt betragen. Insbesondere die getrennte Erfassung und Verwertung von Bioabfällen soll intensiviert und optimiert werden. Bioabfälle sind eine wichtige Energie- und Rohstoffquelle. Vor allem das energetische Potenzial der Bioabfälle soll in Form von Biogas intensiver genutzt werden. Die energetische Verwertung von geeigneten Bioabfällen mit anschließender stofflicher Nutzung stellt danach einen optimalen Weg zu einem effizienten Klima- und Ressourcenschutz dar.

Das Abfallwirtschaftskonzept des Kreises Unna berücksichtigt die Schwerpunkte, die durch den AWP gesetzt werden. Der Kreis Unna hat seit langem die getrennte Erfassung des Biomülls umgesetzt – ebenso das Ziel der regionalen Entsorgungsautarkie sowie den Grundsatz der Nähe bei der Verwertung und Beseitigung von Abfällen aus privaten Haushaltungen. Ab 2019 werden die Bioabfälle zudem im Rahmen einer Vergärung vor der Kompostverwertung energetisch genutzt. Es werden aber noch nicht alle Zielvorgaben erreicht. Sie sind deshalb auch Gegenstand der Ziele dieses AWK (siehe Kapitel 5.5 Bioabfall).

Gemäß der in 2009 in Kraft getretenen Deponieverordnung (DepV) dürfen Siedlungsabfälle nicht ohne Vorbehandlung auf Deponien abgelagert werden. Die Vorbehandlung kann durch Verbrennung in einer Müllverbrennungsanlage (MVA) oder mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlage (MBA) erfolgen, jeweils mit dem Ziel, organische Bestandteile des Abfalls zu inertisieren. Mit der Verbrennung der Restabfälle in der MVA Hamm, die nicht anderweitig stofflich oder energetisch verwertet werden können, erfüllt der Kreis Unna die o. a. Vorgaben.

## 2.4 Drittbeauftragung der kreiseigenen Entsorgungsgesellschaften



**Abbildung 2.4-1: Organigramm der Gesellschaften**

Nach der Verabschiedung des 1. Abfallwirtschaftskonzeptes von 1989 wurde bereits die Frage diskutiert, in welcher Form sich der Kreis direkt abfallwirtschaftlich betätigen sollte. Als Ergebnis der Diskussion wurde 1993 die GWA – Gesellschaft für Wertstoff- und Abfallwirtschaft Kreis Unna mbH gegründet und mit der Verwertung und Beseitigung von Abfällen aus privaten Haushaltungen sowie gewerblichen und industriellen Abfällen, soweit diese überlassungspflichtig sind, gem. § 22 KrWG (Beauftragung Dritter) drittbeauftragt. Der GWA-Unternehmensverbund hat seitdem alle wesentlichen operativen abfallwirtschaftlichen Aufgaben für den Kreis Unna übernommen.

Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit der Absicherung langfristiger Investitionsentscheidungen sowie zur Begründung dauerhafter vertraglicher Verbindlichkeiten durch die GWA erfolgte in 2017 mit dem 5. Änderungsvertrag die Verlängerung der GWA-Drittbeauftragung bis Ende 2038.

Nachdem sich die Möglichkeit der Beteiligung an der Müllverbrennungsanlage in Hamm ergab, wurde Ende 1997 die Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft Kreis Unna mbH (VBU) gegründet und mit der thermischen Entsorgung der im Kreisgebiet anfallenden Siedlungsabfälle drittbeauftragt. Die VBU hat sich an der MHB Hamm Betriebsführungsgesellschaft mbH und an der MVA Hamm Eigentümer-GmbH beteiligt und Verbrennungskontingente in der MVA Hamm vertraglich bis Ende 2022 abgesichert. Diese Verträge haben eine fünfjährige Laufzeit und verlängern sich, sofern nicht ein Vertragspartner kündigt.

Im Januar 2004 wurde die Auftragsgesellschaft für Abfallentsorgung Kreis Unna mbH (AKU) als 100prozentige Tochter der GWA gegründet, um ausschließlich abfallrechtliche Inhouse-Beauftragungen aufzunehmen. Ihr wurde zunächst die kreisweit konzentrierte Altpapierverwertung und auch das von der VBU übernommene Verbrennungsgeschäft übertragen. Parallel zur AKU-Gründung ist die GWA zu der Führungsgesellschaft des Kreises Unna für den operativen Bereich der

Abfallentsorgung ausgebaut worden. Damit wiederum ging der Umbau der VBU zu einer Holding im Sinne einer reinen Vermögens- und Beteiligungsgesellschaft des Kreises einher. Insoweit wurden auch die bestehenden Entsorgungsverträge erneut angepasst. Die Drittbeauftragung der AKU hat mittlerweile ebenfalls eine Mindestvertragslaufzeit bis Ende 2038.

Am derzeitigen MVA Hamm-Verbund sind im Rahmen einer interkommunalen Kooperation die Entsorgungsgesellschaften bzw. -betriebe der Städte Dortmund und Hamm sowie die Kreise Unna, Soest und Warendorf beteiligt.

Die GWA ist im Unternehmensverbund der VBU die operative Führungsgesellschaft des Kreises Unna für die Kreislauf- und Abfallwirtschaft. Sie bietet gemeinsam mit ihren Tochtergesellschaften und Beteiligungen alle am Markt nachgefragten Entsorgungsdienstleistungen an, insbesondere für Abfälle aus dem Kreis Unna.

Die Verwaltungs- und Beteiligungsgesellschaft Kreis Unna mbH (VBU) nimmt die Aufgaben einer Holding-Gesellschaft im Unternehmensverbund wahr. Ihr obliegt die unternehmensstrategische Steuerung der Gruppe sowie das Halten und Bewirtschaften der Unternehmensbeteiligungen und anderer Vermögenswerte.

Die als „Anstalt des öffentlichen Rechts“ (AöR) gegründete gemeinsame Kommunalunternehmen GWA Kommunal AöR sammelt und transportiert die in den Gemeinden Bönen und Holzwickede anfallenden Abfälle sowie die Wertstoffe, die der Kreis Unna mit dem Ziel der anschließenden Verwertung einsammelt und befördert. Zum 01.01.2019 wird auch die Stadt Kamen dem Kommunalunternehmen beitreten.

Die GWA REsource Kreis Unna GmbH ist eine gesellschaftsrechtliche Kooperation zwischen der GWA und der Remondis GmbH & Co KG im Bereich der Gewerbekunden-Entsorgung. In der Kooperation werden Beschäftigte und Fahrzeuge gebündelt, um wirtschaftliche Synergiepotenziale gemeinsam zu erschließen und eine Fahrzeuglogistik auszubauen, die auch dazu beiträgt, die Straßen- und Umweltbelastung zu reduzieren.

Die Auftragsgesellschaft für Abfallentsorgung Kreis Unna mbH (AKU) wickelt als Drittbeauftragte des Kreises Unna dessen hoheitlichen Entsorgungsaufgaben ab, soweit diese nicht von der GWA wahrgenommen werden. Hierzu stellt die AKU die Beseitigung der kommunalen Restabfälle in der MVA Hamm sowie die Verwertung des gesamten Altpapiers aus den kommunalen Sammlungen sicher.

Die Abfallvermeidungsagentur GmbH (AVA) betreibt eine branchenübergreifende Beratung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und öffentlichen Einrichtungen zu den Themenstellungen Qualitätsmanagement, Umweltschutz, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Aufgabe der Gesellschaft zur Weiterverwendung von Mineralstoffen mbH (GWM) ist es, Bodenaushub aus dem Tiefbau durch eine spezielle Technik so aufzubereiten, dass auf diese Weise ein Ersatzbaustoff von hoher Qualität entsteht. Die Anlage ist darauf ausgelegt, bis zu 50.000 t dieses Baustoffs pro Jahr zu produzieren. In der GWM kooperieren die GWA sowie die Gelsenwasser AG. Beide Unternehmen sind jeweils zu 50 % beteiligt.

## **2.5 Beleihung der kreiseigenen Entsorgungsgesellschaft GWA**

Seit 1999 ist der GWA zusätzlich die Entsorgungsverpflichtung des Kreises Unna für Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen (Industrie- und Gewerbeabfälle) mit Zustimmung des Kreises durch die Bezirksregierung Arnsberg übertragen worden. 2005 wurde die Beleihung um die Abfälle zur Entsorgung in der MVA Hamm erweitert. Durch die Beleihung wird ein öffentlich-rechtliches Auftrags- und Treuhandverhältnis begründet. Insoweit ist diese Form der Beauftragung umfassender als eine Drittbeauftragung. Mit der Beleihung ist die Befugnis der Durchführung von hoheitlichen Aufgaben verbunden. Daraus ergibt sich z. B. auch, dass bestimmte Abfälle dem Entsorger zu überlassen sind (siehe § 17 KrWG, Überlassungspflichten).

Diese Pflichtenübertragung soll auch im Interesse des Kreises langfristig fortgeführt werden. Das AWK des Kreises trifft insoweit zur Verwertung und Entsorgung industrieller und gewerblicher Abfälle auch keine weitergehenden Aussagen.

Die Beleihung ist derzeit bis 31.12.2022 verlängert.

## **3. Abfallvermeidung und Abfallberatung**

Die Kreise und kreisfreien Städte sind nach § 3 LAbfG zur ortsnahen Information und Beratung über Möglichkeiten der Vermeidung und der Verwertung von Abfällen verpflichtet. Im Kreis Unna wird die Aufgabe der Beratung der Privathaushalte seit 1993 von der GWA im Auftrag des Kreises wahrgenommen.

### **3.1 Abfallvermeidung**

Unter Abfallvermeidung werden alle Vorkehrungen und Maßnahmen verstanden, die der stofflichen Verwertung, dem Recycling, vorausgehen und dazu dienen, die Menge des anfallenden Abfalls zu reduzieren. Abfallvermeidung geschieht schon bei der Konzeption und dem Design der Produkte, insbesondere durch die Auswahl und den Einsatz von Stoffen nach Kriterien der Schadstofffreiheit, der Länge der Nutzungsdauer und der Recycling-fähigkeit auf hohem Qualitätsniveau.

Zur qualitativen Abfallvermeidung gehören unter anderem die zyklische Ressourcennutzung, also die Kreislaufwirtschaft. Auch der Einsatz von Mehrwegsystemen anstelle von Einwegprodukten dient der Abfallvermeidung. Des Weiteren sollte auf Verbundstoffe und Plastik weitestgehend verzichtet werden. Zur quantitativen Abfallvermeidung zählen alle Maßnahmen, die schon bei der Produktion auf die Verminderung der später anfallenden Abfallmenge zielen.

Der Einfluss der privaten Haushalte auf die dem Konsum vorgelagerte Herstellung von Produkten beschränkt sich jedoch in erster Linie auf das individuelle Konsumverhalten und ist deshalb der Informations- und Beratungsansatz der Abfallberatung des Kreises Unna (s. u.).

### **3.2 Abfallberatung der privaten Haushalte**

Neben den o. g. grundlegenden Vorgaben zur Abfallvermeidung ist die Abfallberatung ein wichtiges Instrument zur Unterstützung von abfallwirtschaftlichen Zielen.

Die GWA nimmt diese Aufgabe seit 1993 im Auftrag des Kreises in enger Abstimmung mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden wahr. Mit optimierten personellen und organisatorischen Strukturen agiert die Abfallberatung zentral von Unna aus, ist aber bei abfallwirtschaftlichen Fragen Ansprechpartner für alle Bürger des Kreises Unna und wirkt zudem durch eine entsprechende Auswahl ihrer Instrumente und Projekte sowie den Einbezug von Multiplikatoren und Kooperationspartnern auch in der Fläche des gesamten Kreises. Die Abfallberatung ist mit ihren Instrumenten darauf ausgerichtet,

- den Bekanntheitsgrad von Handlungsangeboten zur Vermeidung, Getrennthaltung, Verwertung, Schadstoffentfrachtung und umweltfreundlichen Entsorgung von Abfällen zu erweitern,
- die Akzeptanz von abfallwirtschaftlichen Maßnahmen zu steigern,
- um auf der Basis dieses Wissens letztendlich auch das umweltverträgliche Handeln der Abfallerzeuger zu fördern.

Insgesamt stehen der GWA-Abfallberatung dauerhaft vier Vollzeitstellen sowie ein breites Instrumentarium zur Verfügung um eine qualifizierte und gut erreichbare Beratung sicherstellen, aber auch genügend Möglichkeiten für das offensive Zugehen auf die Zielgruppen zu bieten. Insofern setzt die GWA-Abfallberatung den 2001 gewählten konzeptionellen Ansatz fort und entwickelt ihn z. B. im Bereich „neue Medien“ konstruktiv weiter.

Adressaten der GWA-Abfallberatung sind die Einwohner des Kreises Unna in Privathaushalten, die öffentlichen Verwaltungen und Einrichtungen sowie der – an die Hausmüllabfuhr angeschlossene – Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbereich bei allgemeinen Fragestellungen. Insbesondere die Arbeit mit Kindern und Jugendlichen ist als sehr effektiv und nachhaltig zu bewerten. Deshalb ist die umweltpädagogische Arbeit konzeptionell Schwerpunktaufgabe der Abfallberatung. Weitere Zielgruppen sind z. B. Vereine, Verbände und ausländische Mitbürger.

Die Kosten der Abfallberatung sind in den letzten Jahren mit rd. 485.000 Euro stabil gehalten worden. Durch die ab dem Jahr 2019 neu eingerichtete befristete Stelle steigt der Etat vorübergehend auf nunmehr rd. 572.000 Euro an.

Die Einrichtung der zwei befristeten Stellen ist aus Sicht des Kreises erforderlich, um die kreisangehörigen Städte und Gemeinden bei der Umsetzung der neuen Gewerbeabfallverordnung sowie bei der Abfalltrennung, mit dem Schwerpunkt Bioabfall, zu unterstützen.

Um ihre abfallwirtschaftlichen Ziele unter personellen und finanziellen Gesichtspunkten möglichst effektiv zu erreichen, sind neben der Zielgruppenorientierung drei weiteren Leitlinien für die Arbeit der Abfallberatung maßgebend: Der Einbezug und die Unterstützung von Multiplikatoren (insb. Lehrer und Erzieher), die Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern (z. B. Sponsoren) sowie der aktions- und projektorientierte Charakter der einzelnen Maßnahmen.

Die GWA bietet eine direkte Erreichbarkeit bei individuellen Entsorgungsproblemen durch eine persönliche Beratung am gebührenfreien Infotelefon, welches 40,5 Stunden in der Woche besetzt ist. Darüber hinaus ist die Abfallberatung über das Internet ständig erreichbar. Es gibt auch individuelle Angebote für Einzelne oder Zielgruppen. Hier sind besonders folgende Möglichkeiten zu nennen:

- Pressearbeit
- Umwelt- und abfallpädagogische Aktionen und Projekte
- Infomaterial
- Materialverleih
- Betriebsführungen
- Informationsstände und –veranstaltungen

Zukünftig bleibt auch die umweltpädagogische Arbeit Schwerpunktaufgabe der Abfallberatung. Im Allgemeinen ist bei Kindern eine deutlich höhere Aufnahmebereitschaft für Umweltthemen vorhanden als bei Erwachsenen. Durch die Arbeit mit den Kindern werden aber auch die Eltern an diese Themen heran geführt.

### **3.3 Abfallberatung der Industrie- und Gewerbebetriebe**

Der Kreis ist durch gesetzliche Vorgaben auch zur Beratung von kleinen und mittleren Industrie- und Gewerbebetrieben verpflichtet. Ziel der gewerblichen Abfallberatung ist es u. a., die Betriebe bei der Umsetzung ihrer im Abfallrecht verankerten Produktverantwortung zu unterstützen und damit als Generalziel Abfallmengen zu vermeiden, Abfälle und Produkte von Schadstoffen zu entfrachten und für angefallene Abfälle umweltschonende Verwertungsalternativen und mögliche Beseitigungswege aufzuzeigen.

Für diese Beratungsaufgaben wurde 1991 auf Initiative des Kreises Unna die Abfallvermeidungsagentur (AVA) als privatwirtschaftliches Unternehmen mit Sitz in Lünen mit der Intention einer vom Kreis unabhängig arbeitenden Gesellschaft gegründet. Die AVA bietet den Gewerbe- und Industriebetrieben im Kreis Unna Hilfestellung in allen abfallwirtschaftlichen und -rechtlichen Belangen. Darüber hinaus wird im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes inzwischen auch eine umfassende Beratung in anderen umweltrelevanten Fragen angeboten. Ergänzt wird diese Vorortberatung durch elektronische Newsletter und Infoveranstaltungen zu aktuellen Themen des Abfallrechts. Neben dem eigenen Know-How, greift die AVA in der Beratung auch auf das Fachwissen der Kreishandwerkerschaften, der Industrie- und Handelskammer und des Fachbereiches Natur und Umwelt des Kreises Unna zurück.

Zusätzlich zu den individuellen einzelbetrieblichen Beratungen und den Veranstaltungen zu Einzelthemen und zu gesetzlichen Neuerungen haben sich in den letzten Jahren als Schwerpunktinstrumente die „Beratungsallianzen“ und „Öko- und Energiechecks“ herausgebildet.

Die Beratungsallianzen sind auf eine mindestens 2-jährige Zusammenarbeit von Betrieb und AVA angelegt und verfolgen i. d. R. eine umfassende betriebliche Betrachtung umweltrelevanter Fragen mit dem Ziel, ein aktives Umwelt-Management-System aufzubauen (EMAS oder ISO 14001 / ISO 50001). Das Themenspektrum im Ökocheck ist ebenfalls weit gesteckt und umfasst alle betrieblichen Emissionspfade von der Abfallwirtschaft über den Umgang mit gefährlichen Stoffen bis hin zu Spezialthemen aus dem Immissionsschutz. Der Ökocheck wird seit 2010 um den Energiecheck ergänzt. Dabei bündeln die AVA und die kommunalen Stadtwerke ihre Kräfte zu den wichtigen Themen des betrieblichen Umweltschutzes und Energiemanagements praxisnah und betriebsindividuell. Der Ökocheck ist ebenso wie der Energiecheck als Erstberatungsansatz konzipiert und soll die Unternehmen motivieren, die dort aufgezeigten Potentiale zu nutzen und ihre betrieblichen Strukturen entsprechend zu verändern.

Den Gremien des Kreises wird jährlich über die Beratungsinitiativen berichtet.

#### **3.3.1 Beratungsbedarf zur Gewerbeabfallverordnung**

Die Abfallberatung der GWA sowie die AVA unterstützen die kreisangehörigen Städte und Gemeinden auch dabei, die neu gefasste Gewerbeabfallverordnung umzusetzen.

Sie ist in erster Linie eine Abfalltrennverordnung. Das Recycling wird durch die neue Rechtsgrundlage gestärkt, da neben den bisher getrennt zu sammelnden Fraktionen PPK, Glas, Kunststoffe, Metalle und Bioabfälle zukünftig auch Holz und Textilien getrennt erfasst werden müssen. Eine Ausnahme von der

Trennpflicht kann nur gemacht werden, wenn diese wirtschaftlich unzumutbar oder technisch unmöglich ist. Als Ersatzpflicht besteht dann die Vorbehandlungspflicht. Sie hat Vorrang vor der energetischen Verwertung.

Die Gewerbeabfallverordnung bestimmt zudem, dass gewerbliche Siedlungsabfälle, die nicht verwertet werden, dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassen sind.

Eine Vielzahl von Gewerbebetrieben entzieht sich vermutlich aus Kostengründen und trotz verpflichtender Restmülltonne noch immer der öffentlichen Restmüllentsorgung. Mit dem zusätzlichen Personal bei der GWA-Abfallberatung soll zukünftig in Abstimmung mit den Kommunen im Kreis Unna eine Beratung der Betriebe bei Vor-Ort-Terminen stattfinden. Ziel dieser Beratungsgespräche ist, die Betriebe im erforderlichen Maß am System der Restmüll- und Bioabfallentsorgung zu beteiligen und bei der optimalen Nutzung möglicher Verwertungswege zu unterstützen.

Der Auftragsrahmen für die AVA und die damit verbundene Finanzierungsbeteiligung des Kreises beläuft sich derzeit auf rund 40.500 €/a.

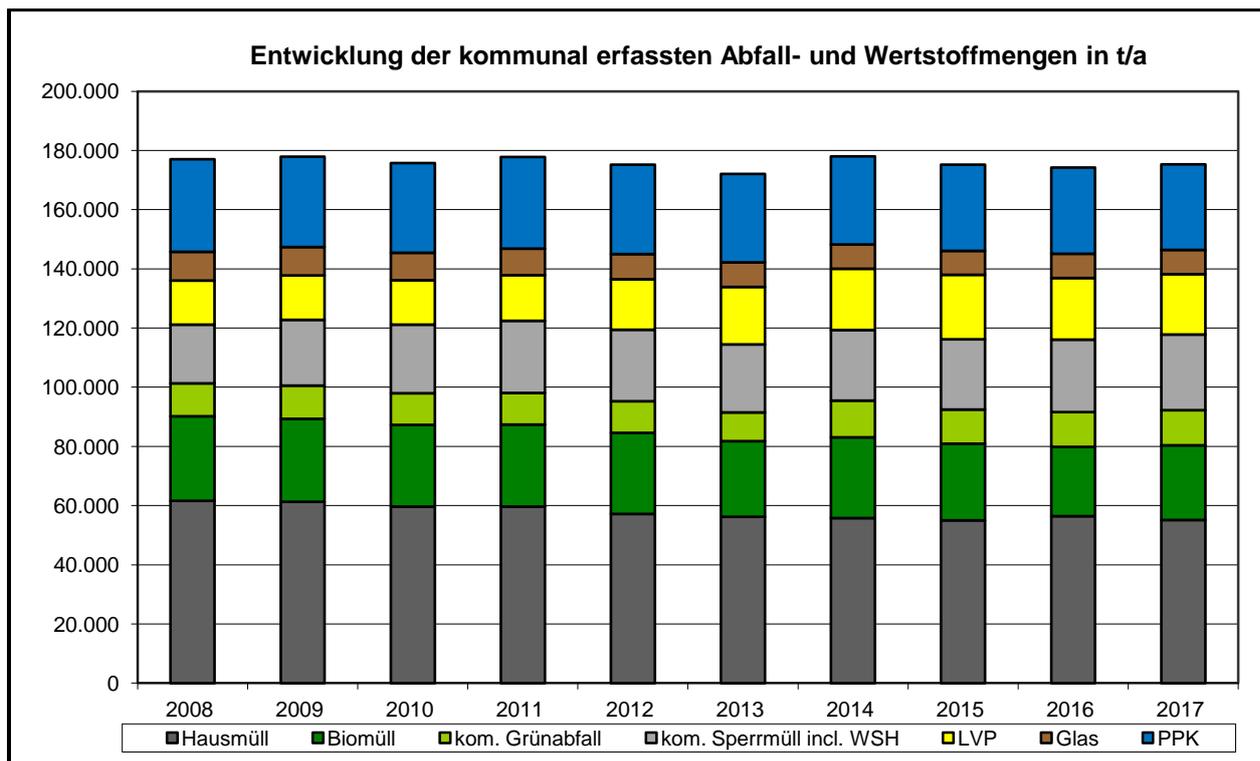
## 4. Mengenerwicklung der kommunalen Abfallarten und Abfallmengen

### 4.1 Gesamtmengenerwicklung

Die Entwicklung der spezifischen kommunal erfassten Restabfall- und Wertstoffmengen erweist sich abgesehen von einzelnen Jahrgängen wie z.B. die Jahre 2013/2014 wie in Tabelle 4.1-1: Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen 2008-2017 dargestellt, in der Summe als sehr stabil.

<b>Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen in t/a</b>										
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Hausmüll</b>	61.636	61.298	59.669	59.673	57.248	56.264	55.826	55.104	56.406	55.174
<b>Bioabfall</b>	28.568	28.068	27.615	27.763	27.385	25.513	27.261	25.835	23.475	25.202
<b>kom. Grünabfall</b>	11.106	11.208	10.677	10.679	10.694	9.785	12.448	11.555	11.712	11.875
<b>kom. Sperrmüll incl. WSH</b>	19.888	22.237	23.279	24.427	24.170	22.895	23.874	23.717	24.504	25.561
<b>LVP/SNVP</b>	14.873	14.981	14.958	15.397	17.037	19.469	20.614	21.818	20.861	20.419
<b>Glas</b>	9.703	9.628	9.221	8.979	8.507	8.288	8.299	8.107	8.222	8.176
<b>PPK</b>	31.316	30.520	30.422	30.895	30.237	29.932	29.737	29.080	29.128	28.956
<b>Summe</b>	<b>177.090</b>	<b>177.941</b>	<b>175.840</b>	<b>177.812</b>	<b>175.278</b>	<b>172.147</b>	<b>178.060</b>	<b>175.215</b>	<b>174.307</b>	<b>175.362</b>

Tabelle 4.1-1: Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen 2008-2017 in t/a



**Abbildung 4.1-1: Entwicklung der Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen 2008-2017 in t/a**

In der Summe reduzierte sich die Gesamtmenge in den letzten 10 Jahren von ca. 177.100 t im Jahr 2008, um 1,0 % bzw. ca. 1.700 t auf zuletzt ca. 175.400 t im Jahr 2017.

Unabhängig von dem insgesamt stabilen Gesamtaufkommen ist es in den vergangenen 10 Jahren zu erheblichen Verschiebungen zwischen den einzelnen Abfall- und Wertstoffmengen gekommen. Im Einzelnen gab es folgende Verschiebungen, deren Ursachen in den jeweiligen Kapiteln näher betrachtet werden.

Hausmüll	- 6.400 t	-10,5 %
Bioabfall:	- 3.400 t	-11,8 %
Kom. Grünabfall	+ 800 t	+6,9 %
kom. Sperrmüll incl. WSH	+ 5.700 t	+28,5 %
LVP/SNVP	+ 5.500 t	+37,3 %
Glas	- 1.500 t	-15,7 %
PPK	- 2.300 t	-7,5 %
<b>Summe</b>	<b>-1.700 t</b>	<b>-1,0 %</b>

## 4.2 Einwohnerspezifische Mengen

Die Betrachtung der einwohnerspezifischen Zahlen ist leider nicht für den gesamten Zeitraum möglich. Da auf Grundlage des Volkszählungsergebnisses (Zensus 2011) die zum 31. Dezember 2011 fortgeschriebene Einwohnerzahl der Städte und Gemeinden von 412.830 auf 396.003 korrigiert wurde, haben die spezifischen Mengen der Jahre 2008 bis 2010 nur eine eingeschränkte Aussagekraft (s. Tabelle 4.2-1 -Angaben dort kursiv).

In der Summe verringerte sich die spezifische Menge der kommunal erfassten Abfall- und Wertstoffmengen in den letzten 7 Jahren analog zu den oben bereits beschriebenen Gesamtmengen von 449,0 kg/E\*a im Jahr 2011, um 1,0 % bzw. ca. 4,6 kg auf zuletzt 444,4 kg/E\*a im Jahr 2017.

<b>Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen in kg/a</b>										
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Hausmüll</b>	147,4	148,0	144,5	150,7	145,4	143,5	142,6	140,5	142,9	139,7
<b>Bioabfall</b>	68,3	67,8	66,9	70,1	69,5	65,1	69,6	65,9	59,5	63,8
<b>kom. Grünabfall</b>	26,6	27,1	25,9	27,0	27,2	25,0	31,8	29,5	29,7	30,1
<b>kom. Sperrmüll incl. WSH</b>	47,6	53,7	56,4	61,7	61,4	58,4	61,0	60,5	62,1	64,7
<b>LVP/SNVP</b>	35,6	36,2	36,2	38,9	43,3	49,7	52,6	55,6	52,8	51,7
<b>Glas</b>	23,2	23,3	22,3	22,7	21,6	21,1	21,2	20,7	20,8	20,7
<b>PPK</b>	74,9	73,7	73,7	78,0	76,8	76,4	75,9	74,2	73,8	73,4
<b>Summe</b>	<b>423,5</b>	<b>429,8</b>	<b>425,9</b>	<b>449,0</b>	<b>445,0</b>	<b>439,1</b>	<b>454,7</b>	<b>446,8</b>	<b>441,4</b>	<b>444,1</b>

**Tabelle 4.2-1: Kommunal erfasste Abfall- und Wertstoffmengen 2008-2017 in kg/a**

### **4.3 Auswirkungen durch die Einführung der Wertstofftonne**

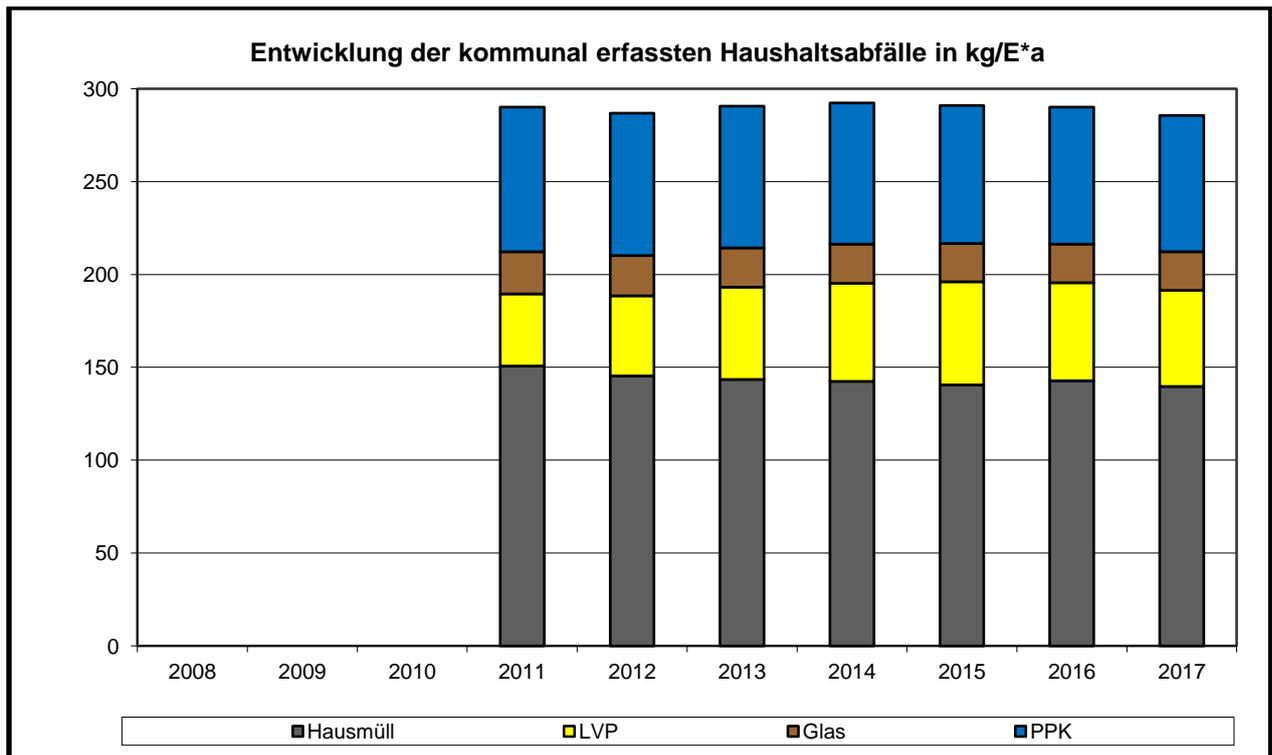
Die Auswirkungen durch die Einführung der Wertstofftonne (detailliert siehe Kapitel 5.1) beschränken sich auf Haushaltsabfälle, die in direkter Wechselwirkung zu einander stehen und durch die Wertstofftonne beeinflusst werden. Auswirkungen auf Biomüll und Grünabfall sind eher nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf den Stoffstrom Sperrmüll sind auch möglich, werden jedoch als nicht gravierend eingeschätzt. Insofern wird hier auf die Betrachtung dieser Abfallströme verzichtet.

Aufgrund des Volkszählungsergebnisses Zensus ist auch diese Darstellung leider nicht für den gesamten Zeitraum sinnvoll. Dementsprechend lässt sich nur der Zeitraum 2011-2017 vergleichen.

<b>Kommunal erfasste Haushaltsabfälle in kg/E*a</b>										
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Hausmüll</b>				150,7	145,4	143,5	142,6	140,5	142,9	139,8
<b>LVP/SNVP</b>				38,9	43,3	49,7	52,6	55,6	52,8	51,7
<b>Glas</b>				22,7	21,6	21,1	21,2	20,7	20,8	20,7
<b>PPK</b>				78,0	76,8	76,4	75,9	74,2	73,8	73,4
<b>Summe</b>				<b>290,3</b>	<b>287,0</b>	<b>290,7</b>	<b>292,3</b>	<b>291,0</b>	<b>290,3</b>	<b>285,6</b>

**Tabelle 4.3-1: Kommunal erfasste Haushaltsabfälle in kg/E\*a**



**Abbildung 4.3-1: Entwicklung der kommunal erfassten Haushaltsabfälle in kg/E\*a**

Im Einzelnen kam es im Zeitraum 2011 bis 2017 zu folgenden Verschiebungen

Hausmüll	- 10,9 kg/E*a	-7,2 %
LVP / SNVP	+12,9 kg/E*a	+33,1 %
Glas	- 2,0 kg/E*a	-8,6 %
PPK	- 4,6 kg/E*a	-6,0 %
<b>Summe</b>	<b>- 4,6 kg/E*a</b>	<b>-1,6 %</b>

#### 4.4 NRW Siedlungsabfallbilanz - Vergleich

Die Bilanzdaten des Kreises Unna in der Abfallbilanz des Landes zeigen im Vergleich zum Landesdurchschnitt in den einzelnen Stoffströmen unterdurchschnittliche Mengen bei den zu beseitigenden Restabfällen aber z. T. deutlich überdurchschnittliche Verwertungsmengen.

##### Siedlungsabfallbilanz

In der Siedlungsabfallbilanz des Landes werden Haushaltsabfälle erfasst, die an den kommunal betriebenen Entsorgungsanlagen angeliefert werden. Insofern werden hier auch stoffgleiche Abfallströme miterfasst, die von privaten und gewerblichen Kunden (z.B. Containerdienste) angeliefert werden.

Anlieferungsmengen von außerhalb des jeweiligen Erfassungsgebietes sollen nicht bilanziert werden. Zur Zeit ist erst die NRW-Siedlungsabfallbilanz für das Jahr 2016 verfügbar.

## Kommunal erfasste Mengen im Abfallwirtschaftskonzept

Im Abfallwirtschaftskonzept werden nur Haushaltsabfälle betrachtet, die im Rahmen der **kommunalen Sammlung** (Hol- und Bringservice) erfasst werden.

2016	Siedlungsabfallbilanz NRW – ø-Mengen		Siedlungsabfallbilanz NRW Mengen Kreis Unna			Kom. erfasste Mengen (AWK) Kreis Unna		
	kg / E		t	kg/E*a		t/a	kg/E	
<b>Hausmüll</b>	176,4		56.617	143,4	-18,7	56.406	142,9	-19,0
<b>Sperrmüll *</b>	35,6		18.180	46,0	29,2	24.504	62,1	74,4
<b>Biomüll komplett</b>	70,0		24.717	62,6	-10,6	25.267	64,0	-8,6
<b>Biomüll reduziert**</b>	70,0		24.717	62,6	-10,6	23.475	59,5	-15,0
<b>Grünabfälle</b>	46,0		27.364	69,3	50,7	11.712	29,7	-35,4
<b>Bio- + Grünabfall</b>	116,0		52.081	131,9	13,7	35.187	89,2	-23,1
<b>PPK</b>	69,3		38.163	96,7	39,5	29.128	73,8	6,5
<b>Glas</b>	20,2		8.784	22,2	9,9	8.222	20,8	3,0
<b>LVP/SNVP</b>	32,3		20.861	52,8	63,5	20.861	52,8	63,5
<b>Haushaltsabfälle</b>	449,8		246.766	493,0	9,6	174.307	441,6	-1,8

\*) aussortiert incl. anteiliger Wertstofffraktionen (Holz, Metall, Altreifen etc.)

\*\*\*) reduziert um ausgeschleuste Fehlwurfchargen

**Tabelle 4.4-1 Mengenübersicht Siedlungsabfallbilanz NRW und Kreis Unna**

### Hausmüll

Die Summe des kommunal erfassten Hausmülls ist fast identisch mit der Menge, die in der Siedlungsabfallbilanz NRW für den Kreis abgebildet wird. Hausmüll wird ausschließlich im Rahmen der kommunalen Restmüllabfuhr erfasst. Die geringfügigen Abweichungen werden durch die Umladevorgänge verursacht. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt fällt im Kreis Unna ca. 19 % weniger Hausmüll an.

### Sperrmüll

Die o.g. Sperrmüllmengen weichen stark voneinander ab.

Das entsorgungsrelevante Sperrmüllaufkommen aus kommunaler Sammlung (AWK) setzt sich zusammen aus den Mengen der Straßensammlung sowie den sperrmüllrelevanten Fraktionen der Wertstoffhöfe.

Diese Menge ist die maßgebliche Menge, die im Abfallwirtschaftskonzept des Kreises Unna betrachtet wird. Insofern ergeben sich kommunal erfasst in 2016 24.504 t bzw. 62,1 kg/E.

Die angegebene Menge des Sperrmülls in der Siedlungsabfallbilanz NRW für den Kreis Unna (18.180 bzw. 46,0 kg/E) hat nur eine kleine Schnittmenge (5.129 t bzw. 13,0 kg/E aus kommunaler Straßensammlung) mit den dargestellten Sperrmüllmengen des AWK. Bei dem Rest handelt es sich um Direktanlieferungen an der Abfallbehandlungsanlage in Bönen, der MVA Hamm und der Umladeanlage in Lünen - Brückenkamp.

Ein Vergleich mit dem Landesdurchschnitt (35,6 kg/E) ist nicht aussagefähig, da nicht bekannt ist, welche Sperrmüllerkonzepte in den anderen Kommunen des Landes hier statistisch erfasst sind.

## **Biomüll**

Die Summe des kommunal erfassten Biomülls ist identisch mit der Menge, die in der Siedlungsabfallbilanz erfasst wird. Biomüll wird ausschließlich im Rahmen der kommunalen Biomüllabfuhr erfasst. Direktanlieferungen finden nicht statt. Die Abweichungen wurden im Jahr 2016 durch die Ausschleusung von Fehlwurfchargen (1792 t) verursacht. Im Vergleich zum Landesdurchschnitt wurden im Kreis Unna in 2016 ca. 15 % weniger Biomüll erfasst. Unter Hinzurechnung der ausgeschleusten Mengen wurden ca. 8,6 % weniger Biomüll erfasst.

## **Grünabfall**

Die Summe des kommunal erfassten Grünabfalls (11.712 t bzw. 29,7 kg/E) weicht stark ab von der Summe der in den kommunalen Anlagen angelieferten Gesamtmenge von 27.364 t bzw. 69,3 kg/E die in der Siedlungsabfallbilanz erfasst wird. Diese Abweichung ist darauf zurückzuführen, dass Grünabfall nicht nur im Rahmen der kommunalen Biomüllabfuhr erfasst wird.

Im Vergleich zum Landesdurchschnitt werden im Kreis Unna insoweit ca. 50 % mehr bzw. aus kommunaler Sammlung 35 % weniger Grünabfall erfasst.

## **PPK**

Die Summe des kommunal erfassten Altpapiers (29.128 t bzw. 73,8 kg/E) weicht ebenfalls deutlich von der Summe der in den kom. Anlagen angelieferten Gesamtmenge von 38.163 t bzw. 96,7 kg/E die in der Siedlungsabfallbilanz erfasst wird ab. Dies erklärt sich durch Direktanlieferung von ca. 9.000 t Altpapier in Bönen. Im Gegensatz zu den anderen Abfallarten ist hier davon auszugehen, dass es sich bei den Direktanlieferungen ganz überwiegend um gewerbliche Anlieferungen handelt.

Im Vergleich zum Landesdurchschnitt werden im Kreis Unna insgesamt ca. 40 % bzw. aus kommunaler Sammlung 6,5 % mehr Altpapier erfasst.

## **Altglas**

Die Altglasmenge weicht geringfügig voneinander ab, da in der MVA Hamm in 2016 ca. 500 t Verpackungen aus Glas entsorgt wurden.

Im Vergleich zum Landesdurchschnitt werden im Kreis Unna ca. 10 % bzw. 3 % mehr Altglas erfasst.

## **LVP**

Die LVP-Menge weicht nicht voneinander ab, da die vom DSD gemeldeten Werte unverändert weitergeleitet werden.

Im Vergleich zum Landesdurchschnitt wird im Kreis Unna durch die Einführung der Wertstofftonne dennoch mehr Menge erfasst. Neben den reinen LVP-Mengen werden auch die SNVP Anteile gemeinsam erfasst und einer Verwertung zugeführt.

## **5. Abfallverwertung**

### **5.1 Leichtverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen, gemeinsame Erfassung**

Mit Inkrafttreten der Verpackungsverordnung werden seit 1993 Leichtverpackungen durch das Duale System erfasst. Seit 2012 werden in den Städten und Gemeinden des Kreises Leichtverpackungen flächendeckend in der Wertstofftonne erfasst.

Das in 2012 beschlossene Kreislaufwirtschaftsgesetz fordert spätestens seit dem Jahr 2015 neben Bioabfall, Glas und Papier auch Metalle und Kunststoffe getrennt zu erfassen. Auch vor diesem Hintergrund wurde im Kreis Unna schon in 2011 ein Pilotversuch zur Einführung einer Wertstofftonne begonnen.

Neben den Verkaufsverpackungen aus LVP sollten in der Wertstofftonne auch stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP) aus Kunststoffen, Holz und Metallen miterfasst werden. Dafür wurde kreisweit das etablierte System der Sammlung von LVP mit gelben Säcken durch gelbe Wertstoffbehälter ersetzt (Detailliert siehe Kapitel 5.1.2).

#### **5.1.1 Duales System**

Das Duale System bezeichnet die haushaltsnahe Sammlung und Entsorgung von gebrauchten Verkaufsverpackungen gemäß den Vorgaben der Verpackungsverordnung.

Die Verpackungsverordnung von 1991 verpflichtete die Wirtschaft erstmals, gebrauchte Verpackungen nach Gebrauch zurück zu nehmen und einer Verwertung zuzuführen. Die Gesetzgebung veranlasste Unternehmen aus der Lebensmittel- und Verpackungsbranche, einen Verbund zu gründen, der die Erfüllung der Verwertungspflichten bündeln konnte.

Wegen der andauernden Unzulänglichkeiten wurde die Verpackungsverordnung durch mehrere Novellen aktualisiert um insbesondere unlizenziert vertriebene Verpackungen einzudämmen. Nachdem bereits in 2009 über eine neue weitere Novelle diskutiert wurde, um die noch immer vorhandenen Schwachstellen in der Verpackungsverordnung zu beseitigen, wurde letztendlich entschieden, diese notwendigen Vorgaben in einem Gesetz zu regeln. Zunächst sollten weiterreichende Inhalte in einem Wertstoffgesetz bestimmt werden. Letztlich ist ein enger begrenztes Verpackungsgesetz verabschiedet worden, das am 01.01.2019 in Kraft tritt.

Erster privatwirtschaftlicher Anbieter zur Durchführung war die „Der grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH“. Inzwischen sind weitere acht Anbieter bundesweit zugelassen worden.

Der überwiegende Anteil der gebrauchten Verkaufsverpackungen wird heute im dualen System gesammelt und der Verwertung zugeführt. Im jährlichen Mengenstromnachweis dokumentieren die dualen Systeme gegenüber den Umweltministerien der Länder bzw. deren Beauftragte die Erfüllung ihrer Pflichten.

Zur Zeit sind folgende duale Systeme anerkannt:

- BellandVision GmbH
- Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH
- INTERSEROH Dienstleistungs GmbH
- Landbell AG für Rückhol-Systeme
- NOVENTIZ Dual GmbH

- Reclay Systems GmbH
- RKD Recycling Kontor Dual GmbH & Co KG
- Veolia Umweltservice Dual GmbH
- Zentek GmbH & Co KG

Die Europäische Lizenzierungssysteme GmbH (ELS) stellte zum 01.06.2018 den Betrieb ein.

Aktuell hat der Mutterkonzern des Discounters Lidl, die Schwarz-Gruppe, ein duales System gegründet mit dem Namen PreZero Dual GmbH und deckt damit ihre eigene Abfallkette komplett ab. Es ist davon auszugehen, dass die PreZero GmbH im Jahr 2020 bundesweit zugelassen wird.

Zudem hat die Firma Remondis das Duale System „Der grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH“ übernommen; die kartellrechtlichen Genehmigungen stehen auch hier noch aus.

Die neue Verpackungsverordnung verlangt umfassende Abstimmungen zwischen den Systembetreibern und den ÖRE auch zur Mitentsorgung von Verkaufsverpackungen – für den Kreis Unna – in einer gemeinsamen Wertstofftonne. Für den Kreis steht eine Neuausschreibung der Sammlung von LVP-Abfällen in 2019 für den Zeitraum von 2020 – 2022 an.

### **5.1.2 Stoffgleiche Nichtverpackung / gemeinsame Erfassung mit LVP in einer Wertstofftonne**

„Stoffgleiche Nichtverpackungen“ ist ein Begriff, der in der Diskussion um das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz entstanden ist.

Im Rahmen der verstärkten stofflichen Verwertung von Abfällen sollen stoffgleiche Nichtverpackungen wie Verkaufsverpackungen über die Wertstofftonne erfasst und dem Recycling zugeführt werden. Zu den stoffgleichen Nichtverpackungen zählen alle Produkte aus Metall, Holz oder insbesondere auch Kunststoffen ohne elektrische Bestandteile, die gemeinsam mit den LVP erfasst werden können.

Das Kreislaufwirtschaftsgesetz sieht vor, dass spätestens ab dem Jahr 2015 neben Bioabfall, Glas und Papier auch Metalle und Kunststoffe getrennt zu erfassen sind. Schon im AWK 2012 wurde diese Vorgabe offensiv diskutiert. Resultierend daraus wurde sehr früh Einfluss auf ein solches Erfassungssystem genommen.

Im Kreis Unna wurde die Wertstofftonne 2011 / 2012 kreisweit eingeführt.

Dazu hatte die GWA schon 2011, abgestimmt mit der Gemeinde Bönen und dem Kreis Unna, einen Pilotversuch durchgeführt.

Parallel wurden die finanziellen Rahmenbedingungen einer über die bis dato hinausgehende durchgeführte LVP-Sammlung betrachtet. Nach Abwägung mehrerer Alternativen, u. a. einer Wertstofftonne unter kommunaler Trägerschaft und Mitbenutzung durch die Systembetreiber oder einer Wertstofftonne in privater Führung und Mitbenutzung durch die GWA für die Erfassung des SNVP-Anteils sowie die Möglichkeit einer separaten kommunalen Wertstofftonne, fiel die Wahl sowohl aus finanziellen als auch Akzeptanzgründen in der Bevölkerung auf die kombinierte Wertstofftonne.

Ziel ist eine höhere Wertschöpfung zur Ressourcenschonung. Studien zeigen beispielsweise, dass die Primärproduktion von 1 t Polypropylen – der weltweit am zweithäufigsten eingesetzte Kunststoff – rund 5,2 t Rohstoffe verbraucht und dabei 1,7 t Treibhausgase freigesetzt werden. Bei der Herstellung aus

Sekundärrohstoffen werden durchschnittlich nur 224 Kg Ressourcen verbraucht und 0,9 t Treibhausgase freigesetzt.

Vor diesem Hintergrund ist die Gewinnung von Sekundärrohstoffen auch ein wichtiges ökologisches Ziel. Durch den Erlös der recycelten Wertstoffe sowie eingesparter Verbrennungskosten kann die Wertstofftonne im Kreis Unna zunächst weitgehend kostenneutral gestaltet werden und ggfls. mittelfristig auch positive Effekte für den Abfallgebührenhaushalt erzielen.

Um die favorisierte Variante der Wertstofftonne umzusetzen und wegen der komplexen Zusammenhänge wurden die kommunalen Interessen gebündelt. Der Kreis verhandelte gemeinsam mit der GWA mit Zustimmung der kreisangehörigen Städte und Gemeinden über mögliche Konstellationen einer gemeinsamen Erfassung und einzelner Teilleistungen mit dem damaligen Inhaber des DS-Leistungsvertrages.

Der Kreis organisiert seitdem die gemeinsame Erfassung von LVP und SNVP im Auftrag der Städte und Gemeinden über die kreisweit eingeführte Wertstofftonne. Mit der operativen Leistung ist die GWA drittbeauftragt.

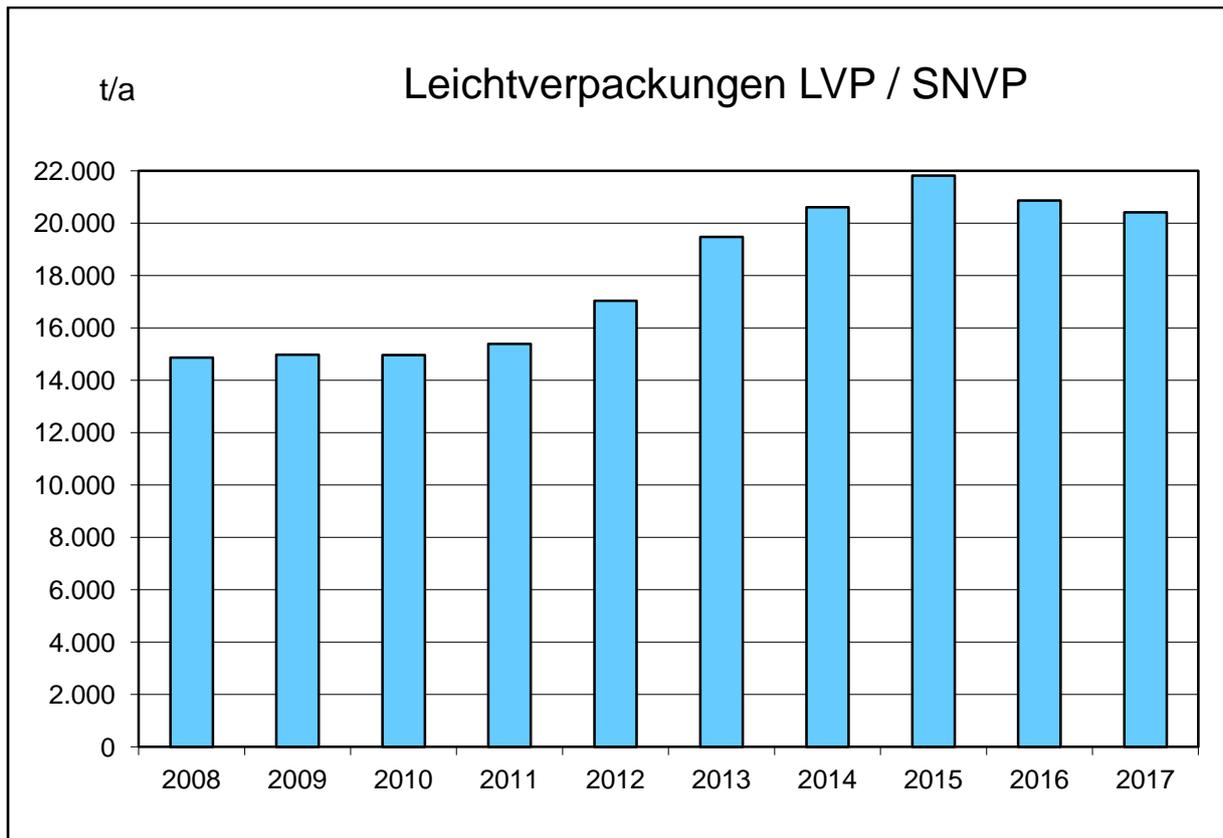
### **5.1.3 Mengenentwicklung, spezifische Aufkommen in den Städten und Gemeinden**

Die erfasste Sammelmenge ist mit der Einführung der Wertstofftonne deutlich angestiegen. Bis zum Jahr 2011 hatte sich die jährlich erfasste Gesamtmenge an LVP auf einem Niveau von ca. 15.000 t stabilisiert. Seit der Einführung der Wertstofftonne in 2012 ist die gemeinsame erfasste Menge von LVP und SNVP bis zum Jahr 2015 auf fast 22.000 t angewachsen.

Dieser Anstieg ist neben der zusätzlichen Erfassung von SNVP aber auch auf eine größere Anzahl von Fehlwürfen zurück zu führen. Aufgrund dessen wurde die Gelbe Tonne wie auch die Biomülltonne in 2016 kreisweit im Rahmen einer Info-Kampagne kontrolliert und bei gravierenden Fehlbefüllungen ggf. nicht geleert. In den Kommunen wurden auch rechtliche Möglichkeiten geschaffen, die Wertstofftonne bei andauernden Verstößen einzuziehen und stattdessen dem jeweiligen Nutzer ein größeres Restmüllvolumen zur Verfügung zu stellen.

Diese Kontrollen und eine begleitende intensive Abfallberatung haben die Erfassungsmengen in den zwei folgenden Jahren beeinflusst, so dass sich derzeit ein Erfassungsniveau von ca. 20.500 t/a eingestellt hat.

Um die Fehlwürfe gering zu halten, muss in den Kommunen auch künftig durch angepasste, aber dauerhafte Kontrollmechanismen gegengesteuert werden.



**Abbildung 5.1.3-1: Entwicklung der LVP und SNVP-Mengen 2008-2017**

Der Zuwachs der Gesamtmenge, der durch die gemeinsame Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen in einer kombinierten Wertstofftonne gem. Szenario 1 des AWK 2012 mit ca. 2.000 t prognostiziert wurde, ist mit ca. 5.100 t/a deutlich übertroffen worden.

Leichtverpackungen LVP / SNVP										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
t/a	14.873	14.981	14.958	15.397	17.037	19.469	20.614	21.818	20.861	20.419

**Tabelle 5.1.3-1: Entwicklung der LVP und SNVP-Mengen 2008-2017**

Da auf Grundlage des Volkszählungsergebnisses (Zensus 2011) die zum 31. Dezember 2011 fortgeschriebenen Einwohnerzahlen der Städte und Gemeinden von 412.830 auf 396.003 korrigiert wurden, haben die spezifischen Mengen vor 2011 nur eine eingeschränkte Aussagekraft.

Es wird deshalb an dieser Stelle auf die gesamte Darstellung der „Entwicklung der einwohnerspezifischen Mengen“ verzichtet und nur das unterschiedliche Gesamtniveau betrachtet.

Das durchschnittliche spezifische Gesamtaufkommen von LVP und SNVP hat sich durch die Einführung der Wertstofftonne von ca. 39 kg/E\*a im Jahr 2011 auf knapp 52 kg/E\*a im Jahr 2017 gesteigert. Der im AWK 2012 prognostizierte mögliche spezifische Zuwachs von ca. 7 kg/E\*a, wird mit 13 kg/E\*a deutlich übertroffen. Nach seinerzeitigen Sortieranalysen handelte es sich bei den erwarteten 7 kg/E\*a ausschließlich um verwertbare Mengen ohne zu kalkulierende systemimmanente sowie sonstige Fehlwürfe.

Leichtverpackungen in kg/E*a										
Bergk.	Bönen	Frdbg.	Holzw.	Kamen	Lünen	Schw.	Selm	Unna	Werne	Kreis
47,8	60,8	50,8	49,9	51,2	47,6	45,7	62,3	59,7	52,3	51,7

**Tabelle 5.1.3-2: Spezifisches Aufkommen 2017 – LVP und SNVP**

Unabhängig vom Erfassungssystem wird in Selm seit Einführung der „Gelben Tonne“, mit 62,3 kg/E\*a im Jahr 2017 nach wie vor die größte Menge an LVP und SNVP gesammelt.

Der Schwankungsbereich der in den jeweiligen Kommunen erfassten LVP-Menge hat sich durch die Einführung der Wertstofftonne jedoch verkleinert. (11,6% <51,7 kg/E\*a <20,4%)

Im Jahr 2011 wurden in Selm mit 57,7 kg/E\*a noch 68,7 % mehr erfasst, als es in Fröndenberg mit 34,2 kg/E\*a der Fall war. Im Jahr 2017 hingegen wurden in Selm mit 62,3 kg/E\*a nur noch 36,3% mehr erfasst, als in Schwerte mit 45,7 kg/E\*a.

Im Vergleich mit den Landesdaten (überwiegend reine LVP-Erfassung) ist erkennbar, dass das Niveau der Gesamt-LVP/SNVP-Menge im Kreis Unna im Jahr 2016 mit 52,8 kg/E\*a um ca. 65 % über dem Landesdurchschnitt (32 kg/E\*a) liegt (Landesdaten von 2017 liegen noch nicht vor). Mit Einführung der Wertstofftonne hat sich im Kreis Unna von 2011 bis 2016 die LVP Menge mit gemeinsamer Erfassung von SNVP um ca. 36 % erhöht. Im Landesdurchschnitt fällt dieser Anstieg mit ca. 8 % bezogen auf die LVP-Erfassung eher moderat aus. Nur in vereinzelt Kommunen ist ein ähnlicher Anstieg erkennbar.

#### 5.1.4 Prognose / Zielsetzung

Das LVP-Aufkommen hat sich nach der Einführung der Wertstofftonne derzeit auf einem Niveau von ca. 20.500 t/a bzw. 52 kg/E\*a stabilisiert.

Sofern sich die Rahmenbedingungen zur Erfassung von Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen in einer kombinierten Wertstofftonne nicht verändern, wird sich diese Menge voraussichtlich auch nur geringfügig verändern. Da die spezifische LVP-Menge im Wesentlichen einwohnerproportional anfällt, wird sich die Gesamtmenge auch proportional entwickeln.

Durch die begleitenden und weiterzuführenden Kontrollen wird sich die Fehlwurfquote voraussichtlich reduzieren und die Qualität des erfassten Materials verbessern. Diese Kontrollen sind auch zukünftig eine wichtige Aufgabe der kreisangehörigen Städte und Gemeinden.

Ziel ist eine weitestgehend sortenreine Erfassung für eine bessere Verwertbarkeit des Materials. Das bedeutet aber auch, dass der Restmüll für das stoffliche Recycling des Verpackungsmaterials zukünftig weiter nachhaltig entfrachtet werden soll. (siehe auch Kapitel 6.1.1 Mengenentwicklung Hausmüll)

## 5.2 Altglas im Rahmen des DSD

Mit Inkrafttreten der Verpackungsverordnung wird seit 1993 Altglas flächendeckend durch das Duale System erfasst. Mit Ausnahme der „Fröndenberger Wertstoffkisten“, wird in allen Städten und Gemeinden des Kreises Unna eine einheitliche Erfassung des Altglases im Bringsystem durch Depotcontainer durchgeführt.

## 5.2.1 Mengenerwicklung

Das Altglasaufkommen wurde in der Vergangenheit wesentlich durch die Novellierungen der Verpackungsverordnung beeinflusst. Die im Kreis Unna erfassten Altglas Mengen hatten sich nach Ausweitung der Pfandpflicht für Bier, Mineralwasser und kohlenensäurehaltige Erfrischungsgetränke (Dosenpfand und Pfand auf Kunststoffflaschen) in den Jahren 2006 bis 2009 auf ein stabiles Niveau von ca. 9.700 t/a reduziert.

Entwicklung der Altglas-Mengen										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
t/a	9.703	9.628	9.221	8.979	8.507	8.288	8.299	8.107	8.222	8.176

Tabelle 5.2.1-1: Entwicklung der Altglas-Mengen 2008-2017

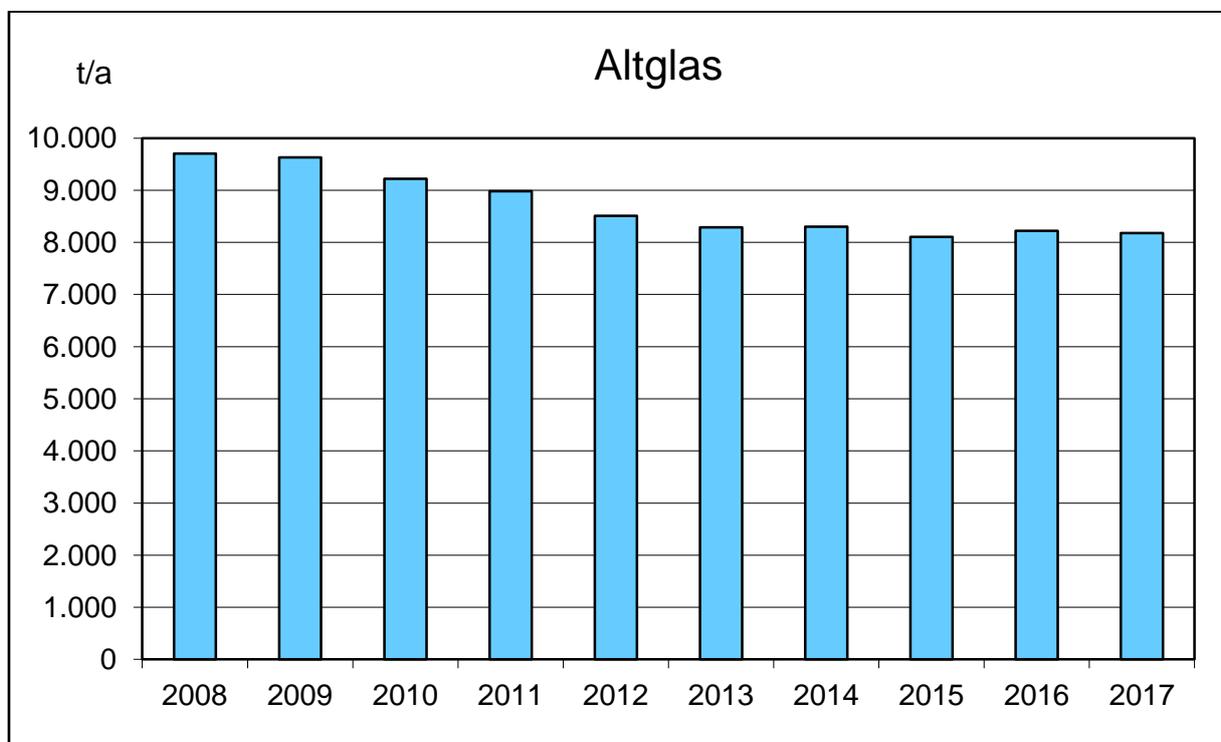


Abbildung 5.2.1-1: Entwicklung der Altglas-Mengen 2008-2017

Ab dem Jahr 2010 wurden wieder leicht sinkende Mengen verzeichnet, die sich seit dem Jahr 2012 sehr stabil zwischen 8.200 und 8.300 t/a eingependelt haben.

## 5.2.2 Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden

Seit 2011 stehen für das Altglasaufkommen in den Kommunen kreisweit nur noch gemittelte Werte zur Verfügung, da der vom dualen System beauftragte Sammler keine separate Mengenerfassung mehr vornimmt. Das spezifische gemittelte Altglasaufkommen im Kreis Unna lag 2017 bei 20,7 kg/E\*a.

### **5.2.3 Prognose**

Die im Kreis Unna erfassten Altglasmengen haben sich durch die Ausweitung der Pfandpflicht für Bier, Mineralwasser und kohlenensäurehaltige Erfrischungsgetränke und durch ein verändertes Konsumverhalten stark reduziert. Inwieweit sich die Mengen weiterhin entwickeln werden ist z. Z. nicht sicher einzuschätzen.

Auch wenn es in den kommenden Jahren zu keinen für das Altglas relevanten Veränderungen kommen wird, ist davon auszugehen, dass sich die durchschnittliche jährliche Altglasmenge von ca. 21 kg/E\*a aufgrund der Bevölkerungsentwicklung weiter reduzieren wird.

Insofern wird zukünftig ein Altglasaufkommen von ca. 7.500 t/a bis ca. 7.000 t/a erwartet.

Die für die Verwertung des Altglases benötigte Verwertungskapazität wird von den Gewährleistungsträgern des Dualen Systems zur Verfügung gestellt.

### **5.3 Alttextilien**

Alttextilien sind bislang noch ein knapper Wertstoff. Die separate Erfassung ist deshalb sinnvoll auch im Interesse einer ressourcenschonenden Aufbereitung zur Wiederverwendung oder zur Nutzung als Sekundärrohstoff.

Teil des Modellversuchs zur Einführung der Wertstofftonne in Bönen war der Versuch, Alttextilien mit anderen stoffgleichen Nichtverpackungsmaterialien gemeinsam zu erfassen.

Dies führte jedoch gegenüber einer separaten Sammlung zu einer größeren Verschmutzung und damit einer nur stark eingeschränkten Verwertbarkeit dieses Stoffstroms.

Seit 2012 hat die GWA mit den karitativen Verbänden und Vereinen im Kreisgebiet eine separate Containersammlung aufgebaut. Zudem wird die Containersammlung durch lokale Sacksammlungen ergänzt. In der örtlichen Presse wird unterjährig dazu aufgerufen das kommunale Bringsystem zu nutzen, da mit den Altkleidererlösen die karitativen Träger unterstützt und Entlastungen für die Abfallgebühren verbunden sind.

In 2017 belief sich die Anzahl der von der GWA aufgestellten Container auf ca. 400. Dazu kommen Container weiterer karitativer Sammler, die nicht am gemeinsamen System mit der GWA teilnehmen sowie einzelne temporäre Sack- und Bündelsammlungen.

Im Jahr 2017 wurden so durch die GWA ca. 1.900 t Alttextilien gesammelt. Eine gravierende Mengensteigerung ist durch die jetzt schon flächendeckende Aufstellung von Textilcontainern und die Zusammenarbeit mit den karitativen Einrichtungen zukünftig nicht zu erwarten.

### **5.4 Altpapier**

Altpapierverwertung ist nicht nur wirtschaftlich sinnvoll; sie leistet auch einen wichtigen Beitrag zum Klima -und Ressourcenschutz. Im Vergleich zur Neuproduktion von Papier wird beim Papierrecycling 40 % weniger Energie, 50 % weniger Wasser und 98 % weniger Holz verbraucht.

Die Sammlung des Altpapiers hat auch im Kreis Unna eine lange Tradition, für die im Kreis über einen größeren Zeitraum jedoch uneinheitliche Sammelsysteme - Bringsystem über Containerstandorte

und/oder Holsystem über die haushaltsnahe Erfassung (Blaue Tonne) bestanden. Seit 2009 (Beginn privatwirtschaftlicher bzw. gewerblicher Sammlungen) erfolgt die Sammlung in allen Kommunen haushaltsnah durch die sogenannte Blaue Tonne in kommunaler Regie.

Miterfasst werden die dem Dualen System zuzurechnenden Verkaufsverpackungen aus PPK.

Das in privaten Haushalten, Gewerbebetrieben und vereinzelt auch über Depotcontainer gesammelte Altpapier wird als Recyclingmaterial zur Herstellung von Zeitungspapier, grafischen Papieren für Printmedien aber auch Kartonagen verwendet. Gerade der boomende Versand- und Onlinehandel hat die Nachfrage nach Wellkartonagen und –papier ansteigen lassen.

#### 5.4.1 Mengententwicklung

Kommunal erfasstes Altpapier 2008-2017										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
t/a	31.316	30.520	30.422	30.895	30.237	29.932	29.737	29.080	29.128	28.956

**Tabelle 5.4.1-1: Kommunal erfasstes Altpapier 2008-2017**

Die Einführung der Altpapiervergütung im Jahr 2004 hat nach bis dahin schon stabilen Sammelmengen zu einem signifikanten Mengenzuwachs geführt. Der Maximalwert **einschließlich** des DS-Anteils wurde im Jahr 2008 mit 31.316 t erreicht. In den folgenden drei Jahren stabilisierte sich die Altpapiermenge auf ca. 30.500 bis 31.000 t/a. Eine im AWK 2012 für das Jahr 2015 prognostizierte sinkende Gesamtmenge auf 28.600 t/a wurde mit 29.080 geringfügig übertroffen.

Obwohl der Anteil der Kartonagen im Altpapier beständig zunimmt, sind ab dem Jahr 2012 leicht sinkende Mengen zu verzeichnen, die im Jahr 2017 zuletzt mit knapp 29.000 t ihren derzeitigen Tiefpunkt erreicht haben. Ursächlich für den Rückgang der Altpapiermenge ist vermutlich die Zunahme digitaler Medien und der damit verbundene Rückgang der Printmedien. Zudem folgt die Altpapiermenge auch dem demografischen Trend.

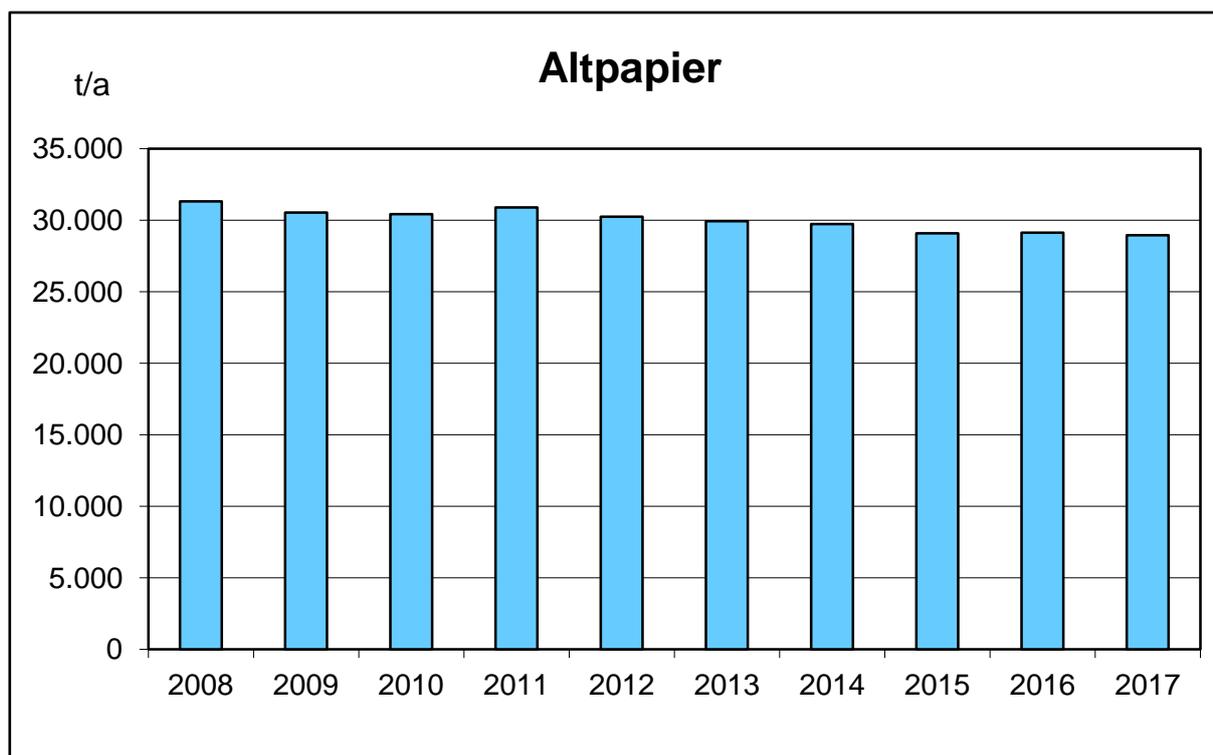


Abbildung 5.4.1-1: Entwicklung der Altpapiermengen 2008 - 2017

#### 5.4.2 Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden

Trotz der nach wie vor erzielten Erlöse aus der Altpapierverwertung hat sich der Schwankungsbereich (12,4% <73,3 kg/E\*a <12,5%) des spezifischen Altpapieraufkommens der einzelnen Städte und Gemeinden nicht grundsätzlich verändert.

Im Jahr 2017 wurden mit 64,3 kg/E\*a in Lünen die geringsten und mit 82,5 kg/E\*a in Unna die höchsten Mengen erfasst. Ein Steigerungspotenzial ist im kreisweiten Vergleich für die Kommunen Bergkamen, Schwerte und Lünen erkennbar.

Das Potential resultiert vermutlich insbesondere aus Fehlwürfen in die Restmüll- und Wertstofftonne.

Kommunal erfasstes Altpapier in kg/E*a										
Bergk.	Bönen	Frdbg.	Holz.	Kamen	Lünen	Schw.	Selm	Unna	Werne	Kreis
69,8	72,1	79,7	81,6	79,6	64,3	68,8	78,5	82,5	73,4	73,4

Tabelle 5.4.2-1: Spezifisches Altpapieraufkommen 2017

Die durchschnittlichen spezifischen Altpapiermengen haben sich trotz sinkender Einwohnerzahlen in den letzten 10 Jahren von 74,9 (2008) nur geringfügig auf 73,4 (2017) reduziert.

Sie bewegen sich verglichen mit anderen Wertstoffen in einem relativ engen Korridor.

#### 5.4.3 Kreisweite Altpapierverwertung und Erlösentwicklung

2004 wurde mit der kreisweiten Altpapierverwertung im Auftrag des Kreises durch die AKU begonnen. Die erzielten Überschüsse werden gebührenmindernd mit den Städten und Gemeinden verrechnet. Seit

2009 überlassen nunmehr alle Städte und Gemeinden das von ihnen erfasste Altpapier dem Kreis für die gemeinsame Verwertung.

Da ein Teil der Gesamtmenge aus Verkaufsverpackungen stammen, sind diese dem Dualen System zuzurechnen und ggf. auch zu überlassen. Sie verringern den kommunalen Vermarktungsanteil an der Papierverwertung. Das Duale System beteiligt sich entsprechend an den Sammlungs- und Verwertungskosten.

Der Altpapiermarkt ist ein sehr volatiler Markt, geprägt durch ein relativ stabiles Papieraufkommen und stark abhängig von der Nachfrage nach Altpapier und zudem international ausgestaltet.

Der Erlös für das Altpapier hatte in 2016 einen Tiefstand erfahren und sich seit dem Jahr 2017 erfreulicherweise wieder erholt. Für das Jahr 2017 konnte so ein Betrag von ca. 2,0 Mil. € Erlöst werden, der zur Entlastung der Abfallgebührenhaushalte in den kreisangehörigen Kommunen zur Verfügung gestellt wurde.

Schon im kommenden Jahr werden die Erlöse wieder massiv einbrechen und zu deutlich geringer ausfallenden Erlösen für die Abfallgebührenhaushalte der Städte und Gemeinden führen. Ein weiteres Absinken ist nicht auszuschließen.

Dennoch bleiben die Erlöse für das Altpapier mit einem Betrag von z. Z noch mehr als 1 Mio Euro pro Jahr ein wichtiger Beitrag zur Entlastung der Abfallgebühren.

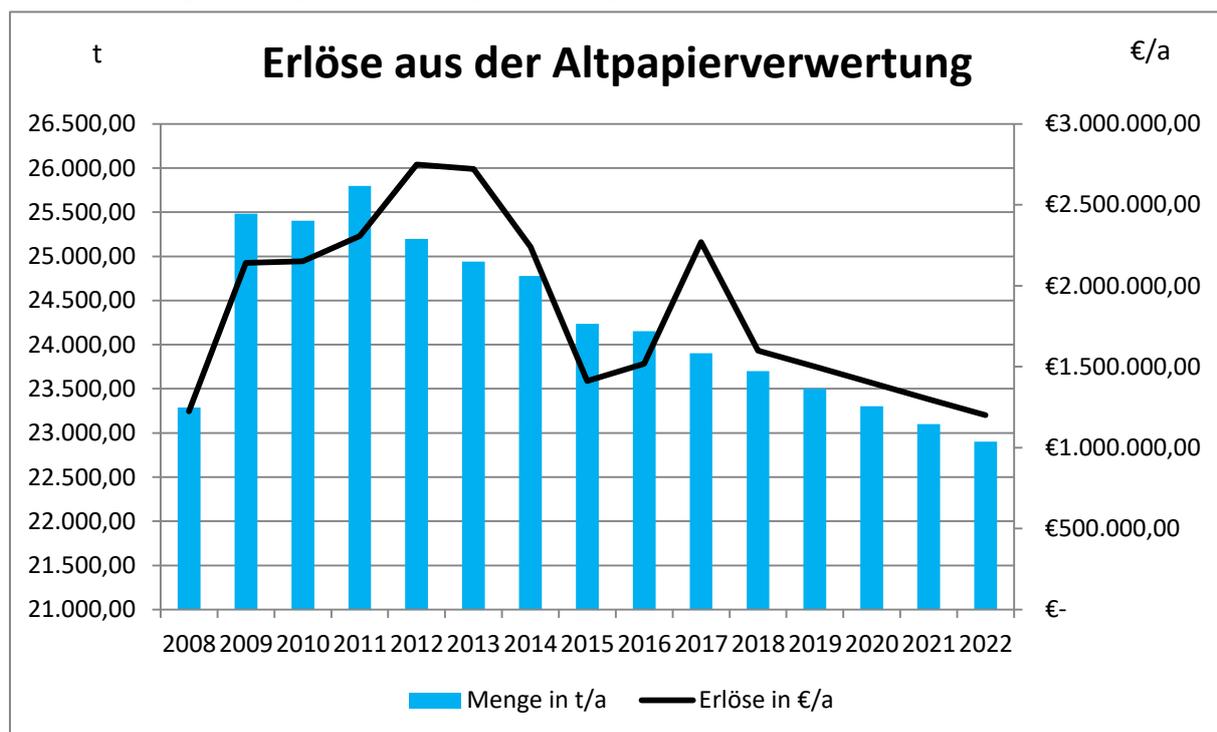


Abbildung 5.4.3-1: Mengen und Erlöse aus dem kommunalen Anteil der Altpapierverwertung

#### 5.4.4 Prognose

Ab dem Jahr 2012 wurden nach der Einführung der Wertstofftonne leicht sinkende Mengen verzeichnet (vermuteter Fehwurfanteil). Aus den vorgenannten Gründen (siehe Kapitel 5.4) ist auch künftig keine Mengensteigerung mehr zu erwarten. Vielmehr wird die Entwicklung der absoluten Menge bei gleichen Bedingungen unter anderem von der Bevölkerungsentwicklung beeinflusst, so dass mit leicht sinkenden Mengen zu rechnen ist.

## **5.4.5 Anlagenkapazitäten**

Mit der Verwertung des Altpapiers aus kommunaler Sammlung im Gebiet des Kreises Unna ist die AKU seit 2004 beauftragt. Das von den Kommunen eingesammelte Altpapier wird an den Standorten Bönen und Schwerte sowie im Stadthafen Lünen aufbereitet, störstoffentfrachtet und dann im Rahmen mehrjähriger bzw. längerfristiger Abnahmeverträge und vorlaufenden Ausschreibungen zur stofflichen Verwertung der Papierindustrie zugeführt. Es werden am Standort auch zusätzliche gewerbliche Mengen aufbereitet und umgeschlagen.

Die Anlagenkapazitäten sind ausreichend dimensioniert.

## **5.5 Bioabfall**

Die getrennte Erfassung und Kompostierung des Bioabfalls wurde von März 1994 bis Januar 1995 sukzessive kreisflächendeckend eingeführt. Die Erfassung der Bioabfälle erfolgt seitdem im 14-tägigen Rhythmus ausschließlich im Holsystem und i. d. R. alternierend mit der Hausmüllabfuhr.

In allen Städten und Gemeinden des Kreises Unna besteht für die separate Erfassung von Bioabfällen ein Anschluss- und Benutzungszwang mit Befreiungsmöglichkeit bei nachweislicher Eigenkompostierung. Die unterschiedliche Siedlungsstruktur in den Städten und Gemeinden u. a. Faktoren wie z.B. die zulässige Eigenkompostierung, haben zu einem unterschiedlichen Anschlussgrad an die Biotonne und somit auch zu einem unterschiedlichen spezifisches Bioabfallaufkommen geführt.

Ein immer wiederkehrendes Problem bei der Erfassung / Einsammlung ist die starke Verunreinigung durch Fehlwürfe, die letztendlich dazu führen können, dass dieser Abfall als Restmüll abgesteuert werden muss. Daher wurden in 2016 auch für diese Abfallfraktion erfolgreich Sichtkontrollen im Rahmen einer Schwerpunktaktion in allen Städten und Gemeinden des Kreises vorgenommen. Diese müssen zukünftig stichprobenartig weitergeführt werden.

Der Biomüll wurde bisher durch die GWA kompostiert und dann als hochwertiger Dünger an landwirtschaftliche Betriebe und auch private Haushalte abgegeben. Durch die Neufassung der Düngemittelverordnung in 2017 wurden die Qualitätsvorgaben (Verringerung des Anteils von Störstoffen) deutlich erhöht, so dass dauerhaft ein möglichst störstofffreier Bioabfall sowohl für eine Kompostierung als auch für die Vergärung als Inputmaterial erfasst werden muss.

### **5.5.1 Mengenentwicklung**

Wie in Tabelle 5.5.1-1 Kommunal erfasster Bioabfall 2008 – 2017 ersichtlich, waren die im Rahmen der kommunalen Bioabfallsammlung erfassten Mengen bis zum Jahr 2014 (mit Ausnahme von 2013) auf einem insgesamt stabilen Niveau von zuletzt ca. 27.500 t/a. In 2015 hat es einen auffallenden Rückgang der Sammelmengen gegeben.

Dieser Rückgang kann nicht allein auf die demographische Entwicklung zurückgeführt werden. Zumindest während der Vegetationsperiode ist ein Teil des Behältervolumens auch mit Garten- und Parkabfall gefüllt.

Im Jahr 2016 wurden aufgrund starker Verunreinigungen ca. 1.700 t Bioabfall nicht der Kompostierung zugeführt, sondern in der MVA Hamm thermisch beseitigt. In 2017 hat sich das Niveau von derzeit ca. 25.000 t/a bzw. rd. 64 kg/E\*a eingestellt.

Ziel ist wieder eine deutliche Steigerung des separat erfassten Materials aus dem vorhandenen Potential (mangelhafte Eigenkompostierung, Fehlwürfe in Restmüll- und Wertstofftonne) für eine zukünftige Vergärung in der PPP-Anlage in Lünen (s. weiter unten).

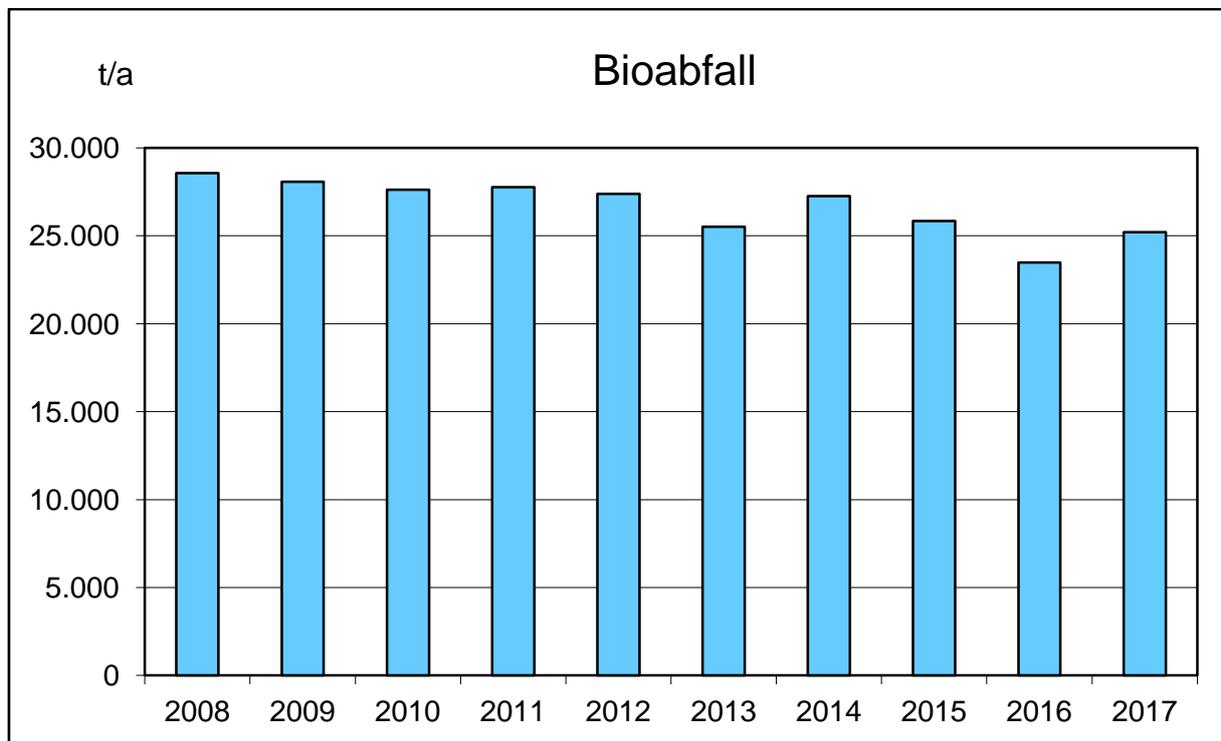


Abbildung 5.5.1-1: Kommunal erfasster Bioabfall 2008-2017

Kommunal erfasster Bioabfall										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
t/a	28.568	28.068	27.615	27.763	27.385	25.513	27.261	25.835	23.475	25.202

Tabelle 5.5.1-1: Kommunal erfasster Bioabfall 2008-2017

## 5.5.2 Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden

Unabhängig von den oben dargestellten Schwankungen wurden, wie in Tabelle 5.5.2-1: Spezifisches Bioabfallaufkommen 2017 aufgezeigt, in den einzelnen Kommunen des Kreises Unna im Jahr 2017 weiterhin stark variierende Bioabfallmengen zwischen 45,6 kg/E\*a in Bergkamen und 79,1 kg/E\*a in Unna erfasst.

Die Schwankungsbreite (28,6% <63,9kg/E\*a <23,8%) ist wesentlich auf die unterschiedliche Siedlungsstruktur sowie die unterschiedliche Ausgestaltung der Anschluss- und Benutzungsbedingungen zurückzuführen.

Kommunal erfasster Bioabfall in kg/E*a										
Bergk.	Bönen	Frdbg.	Holzw.	Kamen	Lünen	Schw.	Selm	Unna	Werne	Kreis
45,6	54,0	65,9	56,3	68,5	61,8	75,4	74,3	79,1	45,9	63,9

**Tabelle 5.5.2-1: Spezifisches Bioabfallaufkommen 2017**

### 5.5.3 Prognose/ Ziele und Maßnahmen

Den Leitwert des Abfallwirtschaftsplans des Landes NRW für 2016 von 130 kg/E\*a für Bio- und Grünabfälle unterschreitet der Kreis Unna bisher noch deutlich. Dabei bestehen zwischen den einzelnen Kommunen große Unterschiede. Berücksichtigt sind hier die kommunal erfassten Mengen.

Um das Mengenpotential von zusätzlichen rd. 12.000 t/a Bio- und Grünabfälle zumindest schrittweise zu heben, sind auf der Grundlage kommunalspezifischer Analysen geeignete Instrumente zu nutzen.

Es besteht weiterhin ein Bedarf an einer verstärkten Abfallberatung.

Regelmäßige Kontrollen durch die Kommunen sollen dazu führen, dass möglichst wenig getrennt erfasste Bioabfälle aus Qualitätsgründen zum Restmüll abgesteuert werden müssen.

Für die Eigenkompostierung sind klare Regelungen zu treffen und anzuwenden.

Auch dazu sind Beratung und Kontrolle notwendig. Nur echte „Eigenkompostierer“ sollten künftig vom Anschluss- und Benutzungszwang befreit werden bzw. bleiben.

Bioabfälle können so aus der Restmülltonne, Grünabfälle (teilweise) aus der Eigenkompostierung für die Verwertung in den kreiseigenen Anlagen separiert und verfügbar gemacht werden (siehe auch Kapitel 3, Abfallvermeidung und Abfallberatung).

Unterstützt werden können diese Maßnahmen auch durch eine Anpassung der Behälterlogistik und die Gebührengestaltung in den Kommunen (s. Kapitel 10.3 - Gebührensensystematik).

Ob die Vorgaben des Abfallwirtschaftsplans des Landes NRW erreicht werden, wird davon abhängen, wie konsequent die o. g. Maßnahmen verfolgt werden.

Es ist das erklärte Ziel des Kreises, organische Materialien im Stoffkreislauf zu halten und mit der Vergärung klimaneutral energetisch zu nutzen sowie mit dem entstehenden Kompost ein natürliches Düngematerial zur Verfügung zu stellen, das zudem noch in der Lage ist, die Wasserspeicherfähigkeit des Bodens zu verbessern.

Die kommunal erfasste und verwertbare Bioabfallmenge soll mit den o. a. Maßnahmen trotz des zu erwartenden Bevölkerungsrückgangs bis 2027 sukzessive von jetzt rd. 25.000 t/a wieder auf 28.000 t/a ansteigen.

Dies bedeutet ca. 4 kg/E\*a Separierung aus der Restabfall- und der Wertstofftonne sowie ca. 4 kg/E\*a Verlagerung von der Eigenkompostierung in die Biotonne.

### 5.5.4 Weiterentwicklung der Verwertung von Bioabfällen

Im Abfallwirtschaftskonzept 2012 wurde bereits die energetische Nutzung von Biomasse thematisiert und als Ziel definiert.

Dazu wurde im Vorfeld die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit einer anaeroben Behandlung (Vergärung) der kommunal erfassten Bioabfälle untersucht (s. AWK 2012, S. 35 ff).

Mittelfristig wurde angestrebt, die Bioabfälle zunächst einer Vergärungskomponente vor der eigentlichen Bioabfallkompostierung zuzuführen und dafür die notwendigen Anlagenvoraussetzungen zu realisieren.

Verschiedene Problemstellungen am Standort in Fröndenberg (Standortrahmenbedingungen und insgesamt zu geringe kommunale Mengenverfügbarkeit) als auch ein möglicher wirtschaftlicherer Betrieb einer Anlage mit größerem Durchsatz hat zwischenzeitlich zu einem anderen Ansatz geführt.

Das Projekt soll mit einem leistungsfähigen privaten Partner in einer zu diesem Zweck gegründeten Projektgesellschaft an einem geeigneten im Kreis gelegenen Standort realisiert werden.

Als Ergebnis eines von der GWA mit externer Begleitung durchgeführten europaweiten Vergabeverfahrens mit den wesentlichen Eckpunkten

- Planung, Bau, Errichtung und Betrieb einer Vergärungsanlage durch eine gemeinsame Gesellschaft (51 % GWA, 49 % privater Partner)
- Standort der Anlage im Kreis Unna
- Verwertung von Bio- und Grünschnittabfällen der GWA im Umfang der verfügbaren Tonnage zu einem bestimmten Verwertungspreis
- Verpflichtung zur Einbringung eigener Mengen in die Kooperation durch den Bieter
- Kooperationsdauer von 15 – 20 Jahren

ist die Fa. Remondis GmbH & Co. KG, Bochum, als Kooperationspartner hervorgegangen.

Die GWA errichtet und betreibt deshalb in Kooperation mit der Firma Remondis GmbH & Co KG, Bochum, am Standort Lünen diese Vergärungsanlage unter der Firmierung Bioenergie Kreis Unna GmbH. (s. Kap. 8.3.1). Das bei der Vergärung gewonnene Biogas kann energetisch und die entstehende Abwärme zusätzlich genutzt werden. Es hat sich bestätigt, dass der Abfallgebührenhaushalt des Kreises Unna durch diese Maßnahmen zudem um netto 160.000 Euro pro Jahr entlastet wird.

### **5.5.5 Anlagenkapazität**

Der gesamte Durchsatz der Anlage beträgt 85.000 t Bio- und Grünabfall pro Jahr. Hieraus werden jährlich 2,1 Mio m<sup>3</sup> Gas sowie 4,5 Mio kWh Strom erzeugt. Dieser Strom reicht für die Versorgung von ca. 1.675 Haushalten. Zudem fallen noch rd. 40.000 t Kompost für den Gartenbau, Erdenwerke oder die Landwirtschaft an, die an diesem Standort vermarktet werden können.

Letztendlich wird durch die Vergärungsanlage ein Kreislauf dahingehend geschlossen, dass private Haushalte durch die Separierung von qualitativ hochwertigem Bioabfall durch Vergärung Biogas und elektrische Energie geliefert bekommen und durch die Kompostierung des Bioabfalls Komposte und Substrate.

Ökobilanziell werden mit der Anlage zusätzlich jährlich ca. 745 t CO<sub>2</sub> eingespart.

## **5.6 Grünabfall**

Ähnlich wie beim Sperrmüll wird in allen Städten und Gemeinden die Grünabfallsammlung sowohl im Bring- als auch im Holsystem angeboten. Neben der Möglichkeit zur Anlieferung an den örtlichen Wertstoffhöfen bieten alle Städte und Gemeinden einen Abholservice zumindest in Form der Weihnachtsbaumaktion an. Unabhängig von den o.g. kommunalen Holsystemen werden größere Mengen sowohl von privaten aber auch insbesondere von gewerblichen Anlieferern (GaLaBau/Containerdienste) direkt am Standort des Kompostplatzes in Fröndenberg-Ostbüren bzw. an

der Umladeanlage in Lünen/Brückenkamp angeliefert, so dass im Ergebnis ca. 25.000 t/a erfasst werden (s. auch Kap. 4.4 – Siedlungsabfallbilanz).

### 5.6.1 Mengentwicklung

Die Menge der kommunal erfassten Grünabfälle schwankt mit Ausnahme von 2013 (9.785 t) im Betrachtungszeitraum in einer Bandbreite von 10.700 bis 12.400 t/a. Wobei seit dem Jahr 2014 ein deutlicher Anstieg von ca. 1.000 t zu verzeichnen ist, der bis dato noch anhält. Die im AWK 2012 prognostizierte Gesamtmenge von 11.300 t/a wird seit 2014 regelmäßig überschritten.

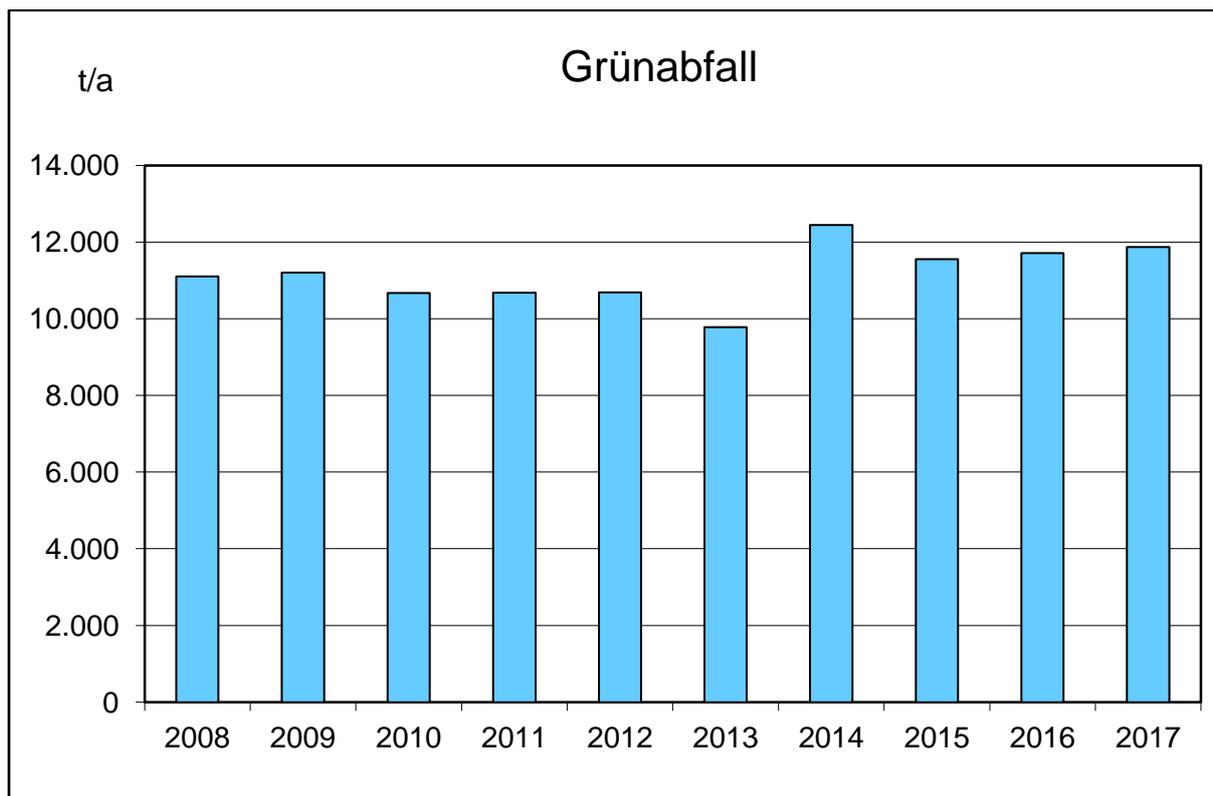


Abbildung 5.6.1-1: Kommunal erfasster Grünabfall 2008-2017

Kommunal erfasster Grünabfall										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
t/a	11.106	11.208	10.677	10.679	10.694	9.785	12.448	11.555	11.712	11.875

Tabelle 5.6.1-1: Kommunal erfasster Grünabfall 2008-2017

### 5.6.2 Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden

Im Gegensatz zum turnusgemäß gesammelten Bioabfall, ist die Menge des unregelmäßig anfallenden Grünabfalls, deutlich variabler und abhängig vom kommunalen Service, der Siedlungsstruktur, der Nähe

zu alternativen Entsorgungsmöglichkeiten und dem Ausmaß der zugelassenen und möglichen Eigenkompostierung. Daraus resultiert ein großer Schwankungsbereich (70,0% <30,1 kg/E\*a <120,0%) Die im Rahmen der kommunalen Sammlung in den einzelnen Städten und Gemeinden erfassten Mengen variieren, wie in Tabelle 5.6.2-1:Spezifisches Grünabfallaufkommen 2017 dargestellt, nach wie vor zwischen ca. 9,0 kg/E\*a in Werne und 66,2 kg/E\*a in Bönen. Somit ist in Bönen das Grünabfallaufkommen ca. 7,4 mal so hoch wie es in Werne der Fall ist.

Für Fröndenberg werden nur die Mengen aus dem Holservice statistisch erfasst. Für die privaten Anlieferungen am Wertstoffhof GWA-Standort Fröndenberg-Ostbüren fehlt es weiterhin an entsprechenden Regelungen wie sie beim Sperrmüll angewendet werden. Gleiches kann auch für direkte Anlieferungen von Unnaer Bürgern angenommen werden. Von daher sind hier die Mengen nicht verlässlich vergleichbar.

Die Erweiterung der Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe z. B. in Werne und Schwerte sowie großzügigere Mengenannahmen könnten ggf. zur Generierung von weiteren Grünschnittmengen führen. Es ist aber auch zu vermuten, dass größere Mengen aus Privaten Haushalten als gewerbliche Anlieferungen über GaLa-Bau-Unternehmen und Containerdienste den Anlagen der GWA, ggf. aber auch Anlagen außerhalb des Kreises angedient werden. Dies könnte durch einen ausgeweiteten kommunalen Holservice reduziert werden, der ggf. auch nur saisonal / temporär angeboten werden könnte.

<b>Kommunal erfasster Grünabfall in kg/E*a</b>										
<b>Bergk.</b>	<b>Bönen</b>	<b>Frdbg.</b>	<b>Holz w.</b>	<b>Kamen</b>	<b>Lünen</b>	<b>Schw.</b>	<b>Selm</b>	<b>Unna</b>	<b>Werne</b>	<b>Kreis</b>
50,6	66,2	10,0	52,1	59,0	16,0	27,3	22,6	18,0	9,0	<b>30,1</b>

**Tabelle 5.6.2-1: Spezifisches Grünabfallaufkommen 2017**

### **5.6.3 Prognose**

Ohne Veränderungen im Bereich der Grünabfallerfassung, wie sie oben beschrieben sind, werden die Grünabfallmengen weiterhin in dem bisher ermittelten Schwankungsbereich anfallen. Die Entwicklung der absoluten Mengen wird nicht maßgeblich von der Bevölkerungsentwicklung sondern von der Flächenverfügbarkeit geprägt. Die Überlassung ist wesentlich von der Ausgestaltung der Gebühren und des Serviceangebotes abhängig.

Insofern muss bei gleichbleibenden Voraussetzungen von einer in etwa gleichen Grünabfallmenge in den nächsten Jahren ausgegangen werden.

### **5.6.4 Anlagenkapazität**

Bisher betrug die Behandlungskapazität der Grünabfallkompostierungsanlage Fröndenberg-Ostbüren 6.500 t/a. Weitere 5.000 t/a wurden als Zuschlagstoff für die Bioabfallkompostierung eingesetzt. Zukünftig ist davon auszugehen, dass kommunaler Grünabfall genauso wie der Bioabfall in der neu errichteten Vergärungsanlage in Lünen verarbeitet wird. Grünschnitt wird aber wie bisher auch gemeinsam mit privat/gewerblich angelieferten Mengen am Kompostplatz in Fröndenberg aufbereitet.

Für eine optimale Auslastung der Anlagen sollte sich eine leichte Steigerung der Grünabfallmenge in den nächsten Jahren manifestieren.

Zu den weiteren Kapazitäten und zur Anlagenvorhaltung s. auch Kapitel 8.3.3.

## **5.7 Sperrmüll**

Neben der obligatorischen Hausmüllentsorgung wird das Entsorgungsangebot in allen Städten und Gemeinden des Kreises durch eine regelmäßige Sperrmüllentsorgung ergänzt. Im Gegensatz zur Hausmüllentsorgung handelt es sich beim Sperrmüll um sperrige Abfälle, die aufgrund ihrer Abmessungen nicht über die (erheblich kleiner gewordenen) Hausmüllgefäße entsorgt werden können. Insoweit und wegen des erheblichen Verwertungspotentials kommt der Sperrmüllerfassung eine besondere Bedeutung zu.

### **5.7.1 Erfassungssysteme**

In der Regel wird die kommunale Sperrmüllerfassung in einem kombinierten Hol- und Bringsystem angeboten:

- Kommunale Sperrmüllsammlung (Straßensammlung bzw. Abholservice)
- Sperrmüllannahme an öffentlichen Wertstoffhöfen (Bringsystem)

Zusätzlich zu den kommunal gesammelten Mengen werden sonstige Sperrmüllanlieferungen direkt von Containerdiensten an den Entsorgungs- und Umschlaganlagen angeliefert. Bei diesen sonstigen Sperrmüllanlieferungen handelt es sich um Anlieferungen, die auf Grund der Menge (LKW, Container, Anhänger) und/oder der Herkunft (gewerblicher Sperrmüll) nicht über einen Wertstoffhof entsorgt werden können bzw. dürfen. Auch Fremdanlieferungen aus anderen Gebietskörperschaften sind nicht auszuschließen.

Mit der Inbetriebnahme und dem Ausbau der Wertstoffhöfe sind diese sonstigen Mengen stetig gesunken. Da es sich bei diesen Anlieferungen nicht um kommunal erfasste Mengen handelt, sind sie in den unten aufgeführten Tabellen nicht dargestellt, auch wenn es sich zu einem überwiegenden Teil um privat bzw. über Containerdienste angelieferte Mengen aus privaten Haushalten handeln dürfte. Gleichwohl stellen sie sowohl für die kommunale Sammlung als auch für die Aufbereitung ein relevantes Potential dar. (5.7.5 Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden).

### **5.7.2 Kommunale Sperrmüllsammlung (Straßensammlung)**

Im Gegensatz zur Hausmüllsammlung zeigt die Kommunale Sperrmüllsammlung (Straßensammlung bzw. Abholservice) zwischen den kreisangehörigen Kommunen größere Unterschiede, die z. B. auf die Gebührengestaltung, Abholintervalle, etc. der einzelnen Kommune zurück zu führen sind.

Der bereits im AWK 2012 dokumentierte Rückgang der im kommunalen Holsystem erfassten Mengen setzt sich fort. In der Zeit von 2008 bis 2010 wurden im Kreisdurchschnitt noch ca. 6.400 t/a erfasst. Seit 2011 reduziert sich die jährliche Menge auf zuletzt knapp 5.100 t/a (siehe Tabelle 5.7.2-1: Kommunale erfasster Sperrmüll Straßensammlung 2008-2017).

Weiter dazu siehe unter 5.7.3 ff.

<b>Kommunal erfasster Sperrmüll Straßensammlung</b>										
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>t/a</b>	6.348	6.683	6.421	6.154	5.976	5.480	5.560	5.289	5.129	5.078

**Tabelle 5.7.2-1: Kommunal erfasster Sperrmüll Straßensammlung 2008-2017**

### 5.7.3 Sperrmüll von Wertstoffhöfen

Die sperrmüllrelevanten Anlieferungen an den kommunalen Wertstoffhöfen stiegen wie bereits im AWK 2012 dokumentiert auch im Betrachtungszeitraum 2008 bis 2017 auf Grund des verbesserten Angebotes und der an den überwiegenden Wertstoffhöfen verlängerten Öffnungszeiten aber auch wegen eines geänderten Konsumverhaltens kontinuierlich an.

Im Gegensatz zur kommunalen Sperrmüllsammlung (Straßensammlung bzw. Abholservice) wird der Sperrmüll an den öffentlichen Wertstoffhöfen (mit Ausnahme von Lünen) weitgehend durch den Bürger als Anlieferer in die Fraktionen Altholz, Metalle und Sperrmüll (Reste) vorsortiert. Die potentielle Gesamtmenge, die den ursprünglichen angelieferten Sperrmüll ausmacht, liegt, wie in Tabelle 5.7.3-1 Sperrmüll von Wertstoffhöfen 2008 - 2017 dargestellt, mit zuletzt 20.483 t/a wesentlich höher, als die Menge, die durch die kommunale Sperrmüllsammlung (Straßensammlung bzw. Abholservice) erfasst wird.

Bei den auf den Wertstoffhöfen erfassten sonstigen Sperrmüllanteilen (Reste) handelt es sich in der Regel um bereits unterschiedlich stark wertstoffentfrachteten Sperrmüll, dessen Nachsortierung mit der bisherigen Aufbereitungstechnik in Bönen in Teilmengen wirtschaftlich nicht darstellbar war. Insoweit wurde der Sperrmüll von Wertstoffhöfen inzwischen durchgängig als Sperrmüll (zur Verwertung) und Sperrmüll n.v. (nicht verwertbar) deklariert und als Teilstrom ggf. direkt der Beseitigung zugeführt.

<b>Sperrmüll von Wertstoffhöfen in t/a</b>										
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Sperrmüll (WH Lünen)</b>	3.448	4.084	5.049	5.979	5.921	5.589	4.722	3.685	3.816	4.696
<b>Altmetalle</b>	610	717	817	721	599	551	643	713	822	832
<b>Holz</b>	4.548	5.720	5.561	6.066	6.279	6.057	6.499	7.055	7.373	7.563
<b>Sperrmüll n.v.</b>	4.934	5.034	5.432	5.507	5.396	5.218	6.450	6.976	7.364	7.392
<b>sperrmüllrelev. Anlieferungen</b>	<b>13.540</b>	<b>15.554</b>	<b>16.859</b>	<b>18.273</b>	<b>18.194</b>	<b>17.416</b>	<b>18.314</b>	<b>18.428</b>	<b>19.375</b>	<b>20.483</b>

**Tabelle 5.7.3-1: Sperrmüll von Wertstoffhöfen 2008-2017**

## 5.7.4 Mengenerwicklung

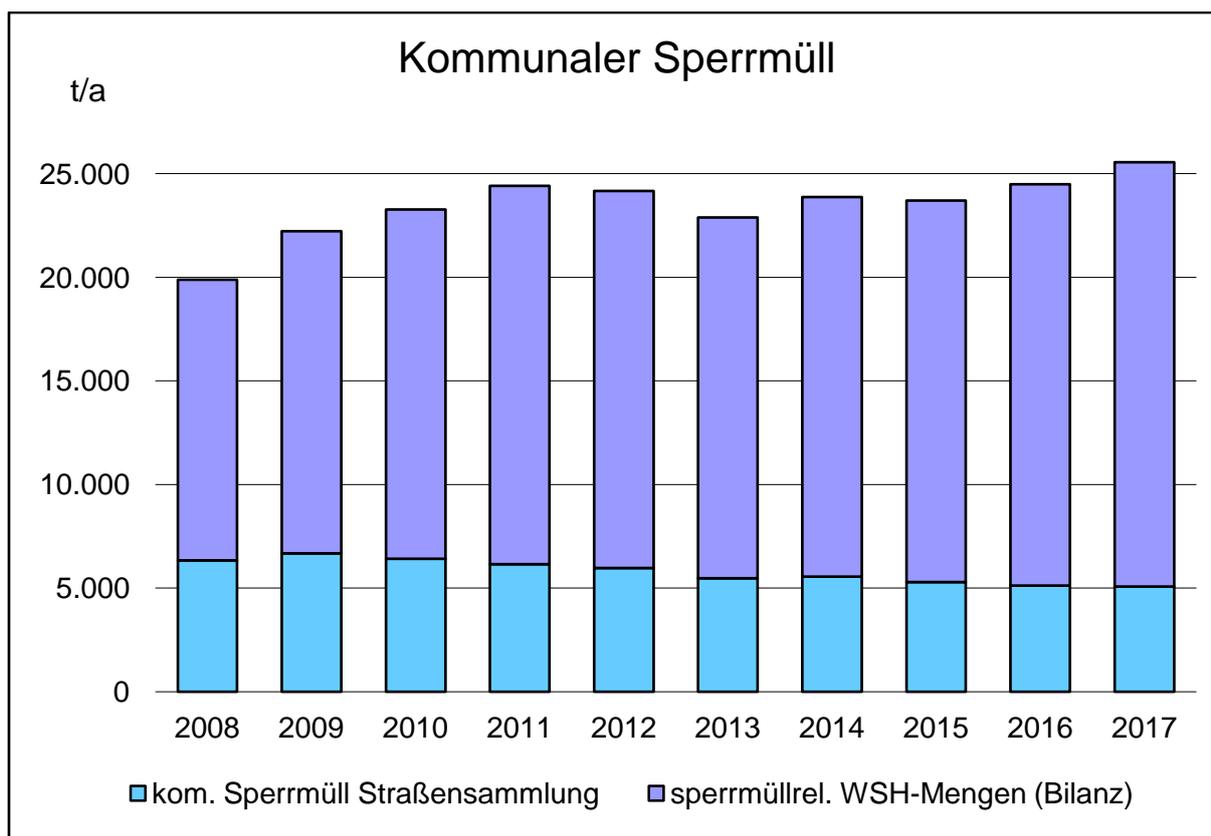
Das entsorgungsrelevante Sperrmüllaufkommen aus kommunaler Sammlung setzt sich zusammen aus den Mengen der Straßensammlung bzw. des Abholservices sowie den sperrmüllrelevanten Fraktionen der Wertstoffhöfe.

Wie die Tabelle 5.7.4-1: und Abbildung 5.7.4-1: Kommunal erfasste Sperrmüllmengen 2008-2017 zeigen, unterliegt die Gesamtmenge der entsorgungsrelevanten Sperrmüllmengen aus kommunaler Sammlung weiterhin Schwankungen. Sie sind auch stark konjunktur- bzw. konsumabhängig.

Abgesehen von den Einbrüchen (2013-2015) ist seit 2016 wieder eine steigende Tendenz erkennbar. Die Tabelle belegt aber auch die weiterhin rückläufigen Mengen aus den Straßensammlungen und die stetige Zunahme der Anlieferungen an den Wertstoffhöfen. Hieran ist erst einmal deutlich die zunehmende Mobilität der Bürgerinnen und Bürger zu erkennen. Ob dieser Trend bei dem künftig steigenden Anteil älterer Menschen im Kreis anhalten wird, ist zumindest zu hinterfragen.

<b>Sperrmüllaufkommen in t/a</b>										
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Straßensammlung</b>	6.348	6.683	6.421	6.154	5.976	5.480	5.560	5.289	5.129	5.078
<b>Wertstoffhöfe</b>	13.540	15.554	16.858	18.273	18.194	17.416	18.314	18.428	19.375	20.483
<b>Gesamtmenge</b>	<b>19.888</b>	<b>22.237</b>	<b>23.279</b>	<b>24.427</b>	<b>24.170</b>	<b>22.895</b>	<b>23.874</b>	<b>23.717</b>	<b>24.504</b>	<b>25.561</b>

Tabelle 5.7.4-1: Kommunal erfasste Sperrmüllmengen 2008-2017



**Abbildung 5.7.4-1: Kommunale erfasste Sperrmüllmengen 2008-2017**

### 5.7.5 Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden

Anders als bei turnusgemäß gesammelten Abfällen (Hausmüll und Bioabfall) werden die im kommunalen Holsystem erfassten Sperrmüllmengen stark durch das Angebot und durch die Gebührenstruktur der jeweiligen Kommune beeinflusst. Die über die Wertstoffhöfe erfassten Mengen sind vor allem abhängig von den dort zu zahlenden Gebühren, von der Lage des Wertstoffhofes sowie von dem alternativen Entsorgungsangebot der kommunalen Straßensammlung/Abholservice.

Die Sammlung des anfallenden Sperrmülls und die Ausgestaltung der Sammelsysteme obliegt den Städten und Gemeinden. Der jeweiligen Ausgestaltung liegen nach wie vor deutlich unterschiedliche (politische) Ansätze in den einzelnen Städten und Gemeinden zugrunde.

Die im Rahmen der kommunalen Straßensammlung/Abholservice in den einzelnen Städten und Gemeinden erfassten Sperrmüllmengen variieren insoweit nach wie vor deutlich, wie aus der Tabelle 5.7.3-1 ersichtlich ist. Demnach wurde im Jahr 2017 in Werne mit 32,9 kg/E\*a bedeutend mehr (Faktor 47) Sperrmüll erfasst als in Bönen mit 0,7 kg/E.

Im Gegensatz zu den Sperrmüllmengen aus der kommunalen Straßensammlung unterscheiden sich die Mengen der sperrmüllrelevanten Anlieferungen an den jeweiligen Wertstoffhöfen vergleichsweise eher gering. Mit Ausnahme von Werne, wo hohe Mengen aus dem Bereich der Straßensammlung erfasst und am Wertstoffhof nur geringe Mengen generiert werden, werden an den übrigen Wertstoffhöfen mit 27,7 kg/E\*a (Holzwickedede) bis 84,3 (Selm) kg/E\*a deutlich mehr Sperrmüllmengen erfasst.

<b>Sperrmüllaufkommen in kg/E*a</b>											
	<b>Bergk.</b>	<b>Bönen</b>	<b>Frdbg.</b>	<b>Holzw.</b>	<b>Kamen</b>	<b>Lünen</b>	<b>Schw.</b>	<b>Selm</b>	<b>Unna</b>	<b>Werne</b>	<b>Kreis</b>
<b>Straßensammlung</b>	20,0	0,7	1,4	0,9	15,9	13,4	12,3	20,2	1,8	32,9	12,9
<b>Wertstoffhöfe</b>	50,6	75,8	41,7	27,7	75,4	31,5	54,6	84,3	33,2	8,0	45,7
<b>Gesamtmenge</b>	<b>70,6</b>	<b>76,5</b>	<b>43,1</b>	<b>28,6</b>	<b>91,3</b>	<b>44,9</b>	<b>66,9</b>	<b>104,5</b>	<b>35,0</b>	<b>40,9</b>	<b>58,6</b>

**Tabelle 5.7.5-1 Spezifisches Sperrmüllaufkommen aus kommunaler Sammlung 2017**

Betrachtet man die Summe der spezifischen Sperrmüllmengen aus kommunaler Sammlung, schwankt die Gesamtmenge zwischen 28,6 kg/E\*a (Holzwickede) und 104,5 kg/E\*a (Selm) (Faktor 3,6). Auffallend in diesem Zusammenhang ist, dass die geringen Mengen der Straßensammlung (Bönen, Fröndenberg, Holzwickede und Unna) nur in Bönen durch erhöhte Wertstoffhofmengen kompensiert werden. In den drei anderen Kommunen werden an den jeweiligen Wertstoffhöfen trotzdem nur geringe bis durchschnittliche Menge angeliefert.

Es ist davon auszugehen, dass alternativ zum Holservice und zu der Abgabemöglichkeit auf den Wertstoffhöfen privater Sperrmüll (i. d. R. größere Mengen) von den Haushalten selbst bzw. über Containerdienste an den Anlagen des Kreises (siehe Kapitel 5.7.1 Erfassungssysteme) und auch zu Drittanlagen außerhalb des Kreises angeliefert wird. Dies vor allem, wenn diese Anlagen in geringer Entfernung erreichbar sind (z. B. GWA-Standort Fröndenberg-Ostbüren).

Hinzuweisen ist an dieser Stelle auf die neuere Rechtsprechung. Das Bundesverwaltungsgericht hat geurteilt, dass Sperrmüll nicht zwingend der Überlassungspflicht an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger unterfällt. In der Folge heißt das, dass gewerbliche Sammlungen von häuslichem Sperrmüll nicht grundsätzlich unzulässig sind. Für eine optimale Anlagenauslastung und einer damit verbundenen Wertschöpfung sollte auch vor diesem Hintergrund mit verbesserten Serviceangeboten und Gebührenanreizen insbesondere für die Holsysteme reagiert werden (s. auch Kapitel 5.7.6 und 10.3).

## **5.7.6 Sperrmüllmengen und -gebühren**

Die unterschiedlichen Sammelergebnisse in den Städten und Gemeinden sind insbesondere dadurch bedingt, dass in den Kommunen Bönen, Fröndenberg, Holzwickede und Unna für die Abholung des Sperrmülls vergleichsweise erhebliche Gebühren (bis zu 36 Euro pro angefangenem Kubikmeter) gezahlt werden müssen und damit eher direkt kostendeckend angelegt sind, während in den übrigen Kommunen die Sperrmüllabholung nicht gesondert berechnet wird, bzw. die Restabfallgebühr niedrig angesetzt ist und damit eine stärkere „Quersubventionierung“ über die „graue Tonne“ stattfindet.

Sperrmüllaufkommen und -gebühren Straßensammlung 2017										
	Bergk.	Bönen	Frdbg.	Holz.	Kamen	Lünen	Schw.	Selm	Unna	Werne
kg/E*a	20,1	0,7	1,4	0,9	15,9	13,5	12,3	20,1	1,8	33,0
Gebührenstruktur	20 € für 3 cbm	35 € für den 1 cbm, 25 € für jeden weiteren cbm	25 € pro cbm	36 € pro cbm	14 € für 20 Teile	15 € pauschal	13 € pauschal	15 € pauschal	35 € für den 1 cbm, 25 € für jeden weiteren cbm	15 € pauschal

**Tabelle 5.7.6-1: Sperrmüllaufkommen und -gebühren Straßensammlung 2017**

Die Sperrmüllentsorgungsgebühren der zehn kreisangehörigen Städte und Gemeinden werden für das Holsystem nach zwei verschiedenen Gebührensystemen gebildet.

- Pauschale Entsorgungsgebühren (Bergkamen, Kamen, Lünen, Schwerte, Werne, Selm)
- Mengenabhängige Entsorgungsgebühr (Bönen, Fröndenberg, Holzwickede, Unna)

Der Zusammenhang zwischen der Höhe der direkt erhobenen Sperrmüllentsorgungsgebühr und der spezifischen Sperrmüllmenge ist deutlich erkennbar.

### 5.7.7 Abfallwirtschaftliche Zielsetzung im AWK 2007 / 2012

Im AWK 2007 war die Harmonisierung der Sperrmüllfassungssysteme bzw. -angebote in den Städten und Gemeinden und die Verbesserung der Sperrmüllverwertung im Zusammenhang mit der Einführung einer Grundgebühr eine der Maßnahmenswerpunkte.

Neben der gleichmäßigeren Kostenverteilung sollte auch eine qualitative und quantitative Steigerung der in Bönen angelieferten und über den Kreis abgerechneten Sperrmüllmengen erreicht werden. Die Kommunen überlassen seit 2008 die gesamten relevanten Wertstoffe und sonstigen Sperrmüllanteile der vom Kreis drittbeauftragten GWA. Mit der Neukonzeption der Sperrmüllentsorgung und -abrechnung hat sich der seinerzeitige Mengenansatz nahezu verdoppelt.

Das Ziel, mit der Einführung der Grundgebühr auch Veränderungen im Holservice zu initiieren, insbesondere mit Gebührenanreizen die eingesammelten Mengen im Holsystem sukzessive zu steigern sowie zusätzliche Mengen, die bislang in Drittanlagen entsorgt wurden/werden, abzuschöpfen, ist bisher noch nicht in Gänze erreicht worden.

In 2017 wurden nur noch rd. 5.100 t/a im Holsystem erfasst. Mit rd. 13 kg/E\*a werden damit nach wie vor unterdurchschnittliche Mengen im Kreisdurchschnitt erfasst. Nach einer Studie des VKS kann bundesweit im Holsystem ein Sperrmüllaufkommen von rd. 35 kg/E\*a erreicht werden.

In einzelnen Städten des Nordkreises konnten durch Veränderungen der Erfassungsbedingungen bzw. Konditionen (z. B. durch Lenkungsgebühren und Abholung auf Abrufkarten) die seinerzeit z. T. deutlich überdurchschnittlichen Mengen (im Holsystem) und die damit verbundenen Kosten reduziert werden. Es kam hier insbesondere zu Mengenverschiebungen vom Holsystem zu den erfassten Mengen auf den Wertstoffhöfen (siehe Kapitel 5.7.6 Sperrmüllmengen und -gebühren).

In den Kommunen des Südkreises wurden keine grundlegenden Änderungen im jeweiligen Holservice vorgenommen, so dass hier auch keine relevanten Veränderungen stattgefunden haben und diese Kommunen über die einwohnerbezogene Grundgebühr lediglich stärker an den Vorhaltekosten der Sperrmüllverwertung beteiligt werden.

Nach der o. a. bundesweiten Untersuchung des VKS sind bei einer Kombination von Hol- und Bringsystem Erfassungsmengen von durchschnittlich 40 bis 50 kg/E\*a möglich. Mit den über den Wertstoffhöfen gesammelten Mengen werden im Kreisdurchschnitt z. Z. rd. 53 kg/E\*a erfasst. Insoweit werden hier die abfallwirtschaftlichen Ziele des Kreises durch den bedeutsamen Mengenstrom auf den Wertstoffhöfen erreicht.

Dennoch gibt es gerade im Holsystem weiteren Handlungsbedarf (siehe Kapitel 5.7.8: Zielsetzung).

Die Zusammenführung der Sammelfraktionen von den Wertstoffhöfen und den Sperrmüllmengen aus dem Holsystem hatte aufgrund der seitdem möglichen Mischkalkulation von verwertbaren und zu entsorgenden Stoffen nachhaltig zur Kostensenkung von rd. 40 €/t\*a geführt (Umsetzung 2007 / 2008).

### **5.7.8 Zielsetzung**

Mit den bisherigen Maßnahmen sind wesentliche abfallwirtschaftliche Ziele des Kreises für die Sperrmüllverwertung erreicht worden. Die Mengenentwicklungen in den unterschiedlichen Erfassungsbereichen weisen allerdings weiter auf Potentiale hin, die mit vereinheitlichten Gebührengestaltungen und Serviceangeboten in den Kommunen zusätzlich erfasst und mit denen gleichzeitig die Leistungen für alle Bürger im Kreis weiter verbessert werden können. Deshalb soll der Prozess zur Harmonisierung der Sperrmüllsammmlung im Kreisgebiet mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden auch mit diesem AWK weitergeführt werden.

Die demografische Entwicklung wird stärker in den Fokus rücken. Neben einer sich in den nächsten Jahren verringernden Einwohnerzahl wird das durchschnittliche Alter der weiterhin im Kreis Unna wohnenden Bürgerinnen und Bürger weiter steigen. Damit einhergehen könnte sich die derzeit ausgeprägte Mobilität (mit den starken Anlieferungen an den Wertstoffhöfen) verringern und die Bürger verstärkt auf einen attraktiveren Holservice angewiesen sein.

Neben bürgernahen Öffnungszeiten und geringeren Mengenbeschränkungen an einzelnen Wertstoffhöfen sollte insbesondere für die Straßensammlungen durchgängig ein moderates Mengen- und Gebührenniveau erreicht werden.

Beide Maßnahmen werden dazu beitragen, dass weniger Sperrmüllmengen als bisher aus dem kommunalen Verantwortungsbereich „abwandern“ und sich der bisher überwiegend negative Trend für die Erfassungsmengen im Holsystem umkehrt.

Ziel ist es, gemeinsam mit den Kommunen verstärkt die bisher als gewerblich entsorgten Sperrmüllmengen aus Privaten Haushalten in den kommunalen Abholservice zurückzuführen und für die zu erwartende rückläufige Mobilität der Bürger kreisweit ein ausreichendes attraktives Angebot im Holservice anzubieten.

Dies würde auch zu einer weiteren Vergleichmäßigung der Sperrmüllanlieferungen und damit verbundenen Kostenbeteiligung aller Kommunen am Betrieb der Wertstoffaufbereitungsanlage beitragen, auch wenn die einwohnerbezogene Grundgebühr bereits eine ausgleichende Wirkung zeigt.

Hierzu sind weitere Gespräche mit den Kommunen notwendig, um für alle Bürger und Bürgerinnen einen vergleichbaren Service im Kreis zu bieten, der zudem im Bereich der Straßensammmlung direkt mit den Herausforderungen durch eine älter werdende Bevölkerung verknüpft ist.

### **5.7.9 Prognose**

Das erfasste Sperrmüllaufkommen hat mit den Teilströmen aus den verschiedenen Sammelsystemen 2017 eine Größenordnung von mehr als 25.000 t/a erreicht. Dabei ist die Menge des vom Kreis zu

verwertenden Sperrmülls mit der Umsetzung der Vorgaben des AWK 2007 und 2012 durch die Städte und Gemeinden erheblich angestiegen.

Aufgrund der auf den Wertstoffhöfen stattfindenden Vorsortierung muss das Sperrmüllgesamtaufkommen nicht vollständig einer Sortierung zugeführt werden und benötigt insoweit auch keine Aufbereitungskapazitäten in dieser Größenordnung. Auch daraus ergibt sich eine nachhaltige Kostenersparnis durch die Möglichkeiten der direkten Vermarktung/Aufbereitung einzelner Wertstoffströme.

Neben den derzeit zu beobachtenden Mehrmengen aufgrund des z. Z. mit der guten konjunkturellen Lage verbundenen Konsums wird mit der Umsetzung der o.a. Ziele eine nachhaltige Verschiebung relevanter Mengen von privaten Containerdienstleistungen in die kommunalen Erfassungsstrukturen (HolSERVICE) in einer Größenordnung von ca. 2000 t/a erwartet.

### **5.7.10 Anlagenkapazitäten**

Die für die Entsorgung des Sperrmülls vorgehaltene Wertstoffaufbereitungsanlage am GWA-Standort Bönen wurde 1997 von der GWA in Betrieb genommen. Die abfallwirtschaftlichen Aktivitäten beschränkten sich zunächst auf die maschinentechnische Sortierung und Aufbereitung von Sperrmüll und diversen Gewerbeabfällen.

Für die Verwertung bzw. Aufbereitung von Sperrmüll und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle standen dort mit 30.000 t/a bis Juni 2018 ausreichende Kapazitäten zur Verfügung.

Ein Brandereignis hat im Juni dieses Jahres zu einem Totalschaden der Anlage geführt. Zur Zeit ist deshalb nur ein sehr eingeschränkter Teilbetrieb möglich. Momentan wird der Sperrmüll auch auf Drittanlagen verteilt. Geplant ist, dass, vorbehaltlich der Genehmigungsverfahren, innerhalb der nächsten zwei Jahre am Standort Bönen oder einem besser geeigneten Standort im Kreisgebiet eine neue Anlage entsteht, die mit einer optimierten Ausstattung sowohl die technisch aufwendigen Anforderungen nach der neuen Gewerbeabfallverordnung erfüllt als auch eine Sperrmüllaufbereitung mit weitergehender Sortiertiefe als bisher ermöglicht. In diesem Zusammenhang können auch eventuell Kooperationen mit Dritten in Betracht gezogen werden.

## **5.8 Wertstoffhöfe**

Seit 1997 besteht in allen Städten und Gemeinden des Kreises die Möglichkeit zur Nutzung eines Wertstoffhofes. Betriebszeiten, Nutzungsentgelte und Abgabemöglichkeiten der einzelnen Wertstoffhöfe sind trotz der bereits in den vergangenen Jahren erzielten Erfolge noch uneinheitlich. Neben den klassischen Wertstofffraktionen Papier, Glas und Leichtverpackungen (Wertstofftonne), eignen sich Wertstoffhöfe insbesondere für die Erfassung von Wertstoffen, die regelmäßig anfallen, für die aber ansonsten keine zentrale Abgabemöglichkeit besteht (Grünschnitt, Elektroaltgeräte, Styropor, Altreifen etc.).

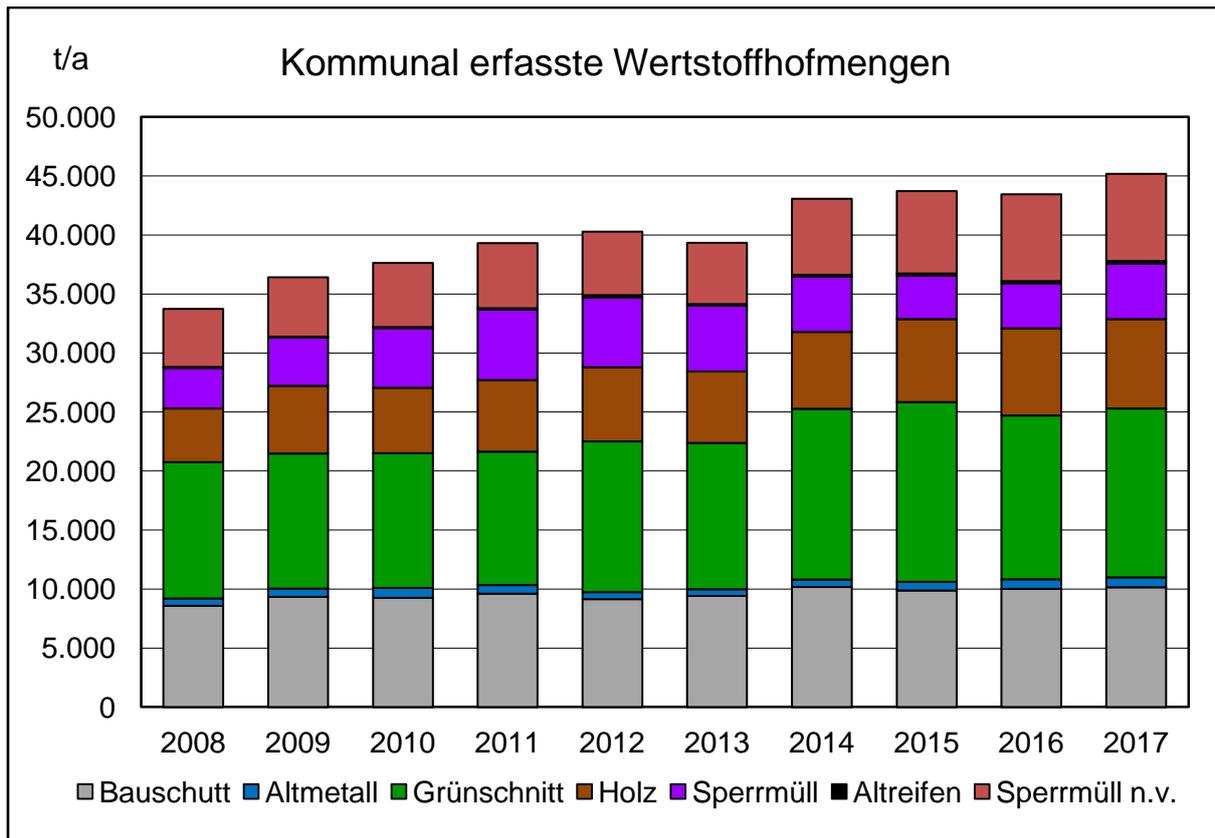
Die über die Wertstoffhöfe erfassbaren Mengen sind stark abhängig von den dort zu zahlenden Gebühren, von der Lage des Wertstoffhofes und von dem sonstigen kommunalen Entsorgungsangebot (Sperrmüll- und Grünschnittabfuhr). Neben dem eigentlichen Zweck der Wertstoffsammlung existieren an den meisten Wertstoffhöfen Serviceangebote wie z. B. die Ausgabe von Abfallsäcken, Bioabfalltüten, Gewebesäcke und die Abgabe von Kompost.

## 5.8.1 Mengenentwicklung

Die über die Wertstoffhöfe abgeschöpfte Wertstoffmenge hat in den vergangenen Jahren stetig zugenommen (siehe Tabelle 5.8.1-1 Kommunal erfasste Wertstoffhofmengen 2008 – 2017). Mit Ausnahme des Jahres 2013 sind jährlich größere Zuwächse zu verzeichnen. Mit zuletzt gut 45.000 t/a wird nach der klassischen Restmüllabfuhr (ca. 55.000 t/a) auf den Wertstoffhöfen des Kreises Unna inzwischen der zweitgrößte Abfallstrom erfasst.

<b>Kommunal erfasste Wertstoffhofmengen in t/a</b>										
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Bauschutt</b>	8.591	9.341	9.274	9.630	9.152	9.435	10.173	9.899	10.021	10.167
<b>Altmetall</b>	610	717	817	721	599	551	643	713	822	832
<b>Grünschnitt</b>	11.550	11.440	11.418	11.295	12.775	12.391	14.477	15.224	13.869	14.321
<b>Holz</b>	4.548	5.720	5.561	6.066	6.279	6.057	6.499	7.055	7.373	7.563
<b>Sperrmüll (unsortiert)</b>	3.448	4.084	5.049	5.979	5.921	5.589	4.722	3.685	3.816	4.696
<b>Altreifen</b>	76	79	89	113	173	118	115	171	201	225
<b>Sperrmüll n.v.</b>	4.934	5.034	5.432	5.507	5.396	5.218	6.450	6.976	7.364	7.392
<b>Summe</b>	<b>33.758</b>	<b>36.415</b>	<b>37.639</b>	<b>39.311</b>	<b>40.294</b>	<b>39.359</b>	<b>43.080</b>	<b>43.722</b>	<b>43.466</b>	<b>45.195</b>
<b>sperrmüllrel. Wertstoffe</b>	<b>13.540</b>	<b>15.554</b>	<b>16.858</b>	<b>18.273</b>	<b>18.194</b>	<b>17.416</b>	<b>18.314</b>	<b>18.428</b>	<b>19.375</b>	<b>20.483</b>
<b>Sonstige Wertstoffe</b>	<b>20.218</b>	<b>20.861</b>	<b>20.781</b>	<b>21.038</b>	<b>22.100</b>	<b>21.944</b>	<b>24.766</b>	<b>25.294</b>	<b>24.091</b>	<b>24.712</b>

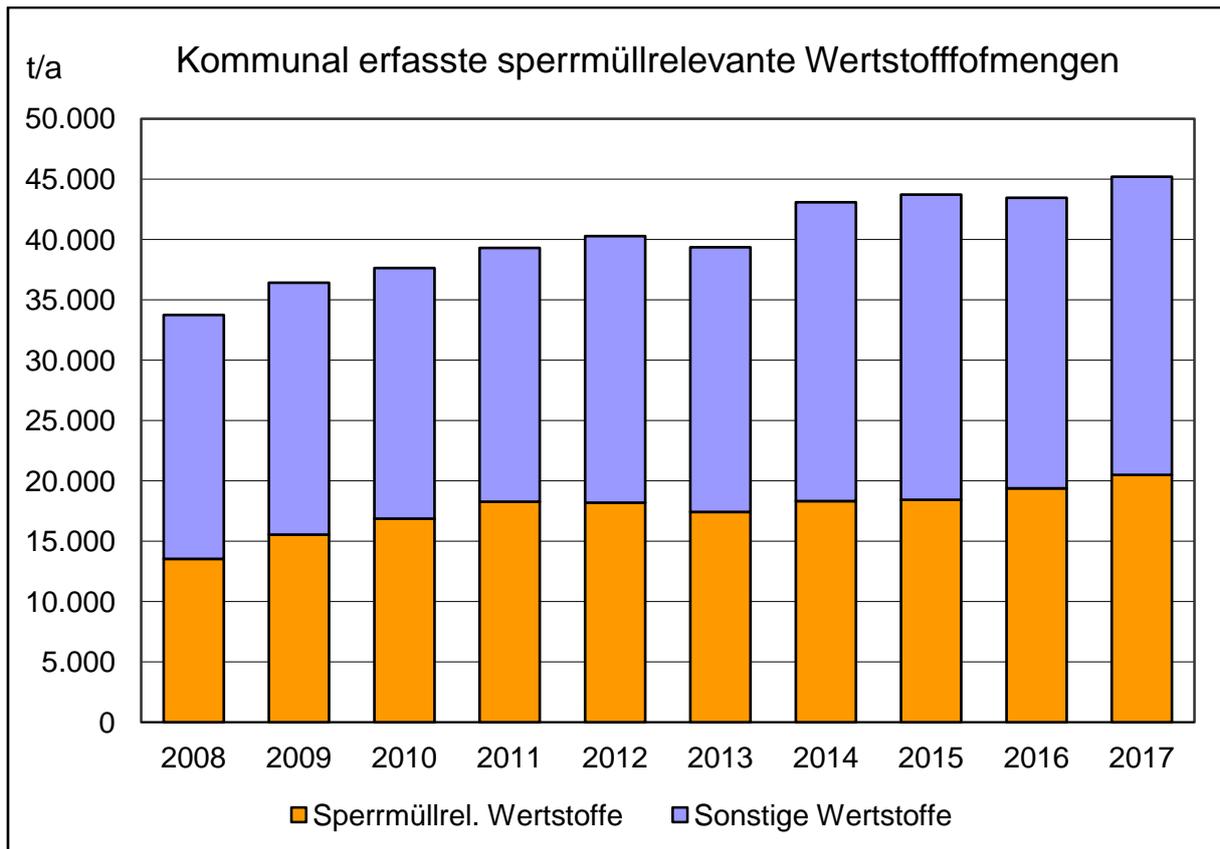
Tabelle 5.8.1-1: Kommunal erfasste Wertstoffhofmengen 2008-2017



**Abbildung 5.8.1-1: Kommunal erfasste Wertstoffhofmengen 2008-2017**

Neben den klassischen Wertstoffen wird seit Jahren wegen der bestehenden Nachfrage, die auf die zunehmende Mobilität des Bürgers, die sehr unterschiedliche Gebührengestaltung für die Sperrmüllentsorgung in den einzelnen Städten und Gemeinden und auf die verbesserten Öffnungszeiten zurückgeführt werden kann, auf den meisten Wertstoffhöfen auch die Annahme von Sperrmüll ermöglicht.

Der Anteil der sperrmüllrelevanten Anlieferungen (Altmetalle, Holz, Sperrmüll) sind in den vergangenen Jahren parallel zu den Gesamtmengen stetig angestiegen (siehe Tabelle 5.8.1-1: Kommunal erfasste Wertstoffhofmengen 2008-2017 und Abbildung 5.8.1-2: Kommunal erfasste sperrmüllrelevante Wertstoffhofmengen 2008-2017). Sie haben sich seitdem zu einem wesentlichen Element der Sperrmüllerfassung und -verwertung entwickelt (siehe Kapitel 5.7 Sperrmüll).



**Abbildung 5.8.1-2: Kommunal erfasste sperrmüllrelevante Wertstoffhofmengen 2008-2017**

Die Städte und Gemeinden wurden mit dem AWK 2007 veranlasst, die Input-Mengen auf den Wertstoffhöfen generell nicht mehr selbst zu entsorgen bzw. zu vermarkten, sondern die gesamten Wertstoffe und auch den Sperrmüll entsprechend den abfallrechtlichen Vorgaben vollständig (einschließlich der Holz- und Metallanteile) dem Kreis zu überlassen. Kosten und Erlöse werden seitdem in die Kreisgebührenkalkulation eingestellt.

Dies führte u. a. zu einer relevanten Erhöhung der Sperrmüllmengen und Reduzierung der durchschnittlichen Verwertungskosten pro Tonne Sperrmüll (siehe Kapitel 5.7.7 Abfallwirtschaftliche Zielsetzung im AWK 2007/2012).

Zusätzlich zu den oben genannten Abfällen wird an den Wertstoffhöfen auch Elektroschrott als Verwertungsabfall angenommen. Elektroaltgeräte haben sich inzwischen ebenfalls zu einem bedeutenden Verwertungsstrom entwickelt. Die Mengen können jedoch nicht mehr ausgewiesen werden, da mit Einführung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes die Verantwortung für die Entsorgung zweigeteilt ist. Die Kommune sammelt die Geräte im Rahmen ihrer Entsorgungspflicht ein. Die Hersteller sind für die Abholung dieser Altgeräte und für deren umweltverträgliche Entsorgung verantwortlich. Eine kommunalspezifische Mengenstatistik kann seitens der Hersteller, bzw. deren Beauftragte, die „stiftung ear“, seitdem nicht mehr zur Verfügung gestellt werden (siehe Kapitel 5.9. Elektro- und Elektronikgeräte).

## 5.8.2 Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden

Unabhängig von der Gesamtmenge von mehr als 45.000 t/a werden, wie Tabelle 5.8.2-1: Kommunal erfasste spezifische Wertstoffhofmengen 2017 zeigt, an den einzelnen Wertstoffhöfen stark abweichende spezifische Mengen erfasst.

Neben den Wertstoffhöfen der Städte und Gemeinden betreibt die GWA einen überregionalen Wertstoffhof in Fröndenberg-Ostbüren und auch in Lünen, der die Annahme größerer Mengen ermöglicht.

Der Betrieb eines eigenen kommunalen Wertstoffhofes wurde 2003 von der Stadt Fröndenberg eingestellt und mit der GWA eine Mitbenutzungs- und Kostenvereinbarung für den Wertstoffhof auf der ZDF geschlossen. Zudem wurden gebührenrelevante Regelungen im Hinblick auf die Sperrmüllfassung getroffen. Eine gleichlautende Regelung gibt es mit der Stadt Unna für Sperrmüllanlieferungen von Unnaer Bürgern. Auf dieser Grundlage wurden in 2017 der Stadt Fröndenberg rd. 870 t und der Stadt Unna rd. 500 t sperrmüllrelevanter Stoffe gebührenwirksam zugeordnet.

<b>Kommunal erfasste Wertstoffhofmengen in kg/E*a</b>										
<b>Bergk.</b>	<b>Bönen</b>	<b>Frdbg.</b>	<b>Holzw.</b>	<b>Kamen</b>	<b>Lünen</b>	<b>Schw.</b>	<b>Selm</b>	<b>Unna</b>	<b>Werne</b>	<b>Kreis</b>
144,5	194,5	41,6*	96,0	193,9	50,0	92,8	173,6	57,98*	66,2	<b>114,5*</b>

\*unter Hinzurechnung der anteiligen ZDF-Mengen

**Tabelle 5.8.2-1: Kommunal erfasste spezifische Wertstoffhofmengen 2017**

In Werne werden trotz weniger Öffnungszeiten, die im ganzen Jahr hauptsächlich im Vormittagsbereich liegen, inzwischen 66,2 kg/E\*a erfasst.

In Fröndenberg werden aufgrund der oben beschriebenen Vorgehensweise nur 41,6 kg/E\*a erfasst. Da sich diese Regelung nur auf die Erfassung von Sperrmüll bezieht, ist davon auszugehen, dass die tatsächlich angelieferte Menge der Fröndenberger Bürger (u.a. für Grünschnitt und Bauschutt - kostenneutral erfasst) wesentlich höher liegt.

Zusätzlich zu den erfassten Sperrmüllmengen wurden im Jahr 2017 auf dem Wertstoffhof der ZDF weitere 5.190 t angeliefert, die keiner Kommune direkt zugeordnet werden können, und somit nur als ein Teil der Gesamtmenge registriert werden, bzw. den Kreisdurchschnittswert von 101,3 auf 114,5 kg/E\*a erhöhen, aber vermutlich zum überwiegenden Teil auch aus privaten Haushaltungen stammten.

Auf dem Wertstoffhof der WBL in Lünen sind seit Jahren rückläufige Mengen speziell im Bereich des Sperrmülls zu verzeichnen. Mit zuletzt 50 kg/E\*a werden in Lünen seit 3 Jahren nur noch unterdurchschnittliche Mengen erfasst. Hier werden aber auch am Wertstoffhof nur restriktiv Kleinmengen angenommen und eine Aufteilung auf einzelne Wertstofffraktionen findet nicht statt. Da die Bauschuttmengen in Lünen aufgrund von mehreren Bauschuttrecyclinganlagen sowie der Inertstoffdeponie Lünen-Brückenkamp über alternative Entsorgungsmöglichkeiten in der Nähe verfügen, werden hier traditionell nur ca. 3-5 kg/E\*a angeliefert. Aufgrund der flächenmäßigen Ausdehnung der Stadt und die sich dadurch für Teile der Bürgerinnen und Bürger ergebende schlechte Erreichbarkeit des Wertstoffhofes sollte über die Notwendigkeit eines zweiten Wertstoffhofes für die Stadt Lünen nachgedacht werden.

Derzeit werden die höchsten Mengen mit 194,5 kg/E\*a seit der Inbetriebnahme des neuen Wertstoffhofes in Bönen erzielt, gefolgt von Kamen und Selm.

## Stoffstromspezifische Einzelmengen der Wertstoffhöfe im Kreis Unna 2017

2017	Bergk.	Bönen	Frdbg.	Howi	Kamen	Lünen	Schwerte	Selm	Unna	Werne	Kreis
<b>Einwohner</b>	<b>48.829</b>	<b>18.108</b>	<b>20.843</b>	<b>17.083</b>	<b>43.275</b>	<b>86.465</b>	<b>46.641</b>	<b>25.811</b>	<b>57.158</b>	<b>29.721</b>	<b>393.934</b>
<b>Angaben in kg / E * a</b>											
<b>Bauschutt</b>	43,9	52,8	0,0	16,7	60,8	2,7	10,7	42,0	7,5	16,4	<b>25,7</b>
<b>Altmittel Fe</b>	2,1	3,0	0,0	2,7	2,7	0,0	2,6	5,9	1,6	1,1	<b>2,1</b>
<b>Altmittel NE</b>	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>E-Schrott</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>0,0</b>
<b>Grünschnitt</b>	49,4	65,3	0,0	51,3	57,8	15,2	27,2	48,1	21,6	40,6	<b>36,3</b>
<b>Holz</b>	19,6	31,0	0,0	13,6	34,7	0,0	16,8	39,3	11,7	3,8	<b>19,2</b>
<b>Sperrmüll</b>	0,0	0,0	41,6	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	8,7	0,0	<b>11,9</b>
<b>Altreifen</b>	0,3	0,7	0,0	0,3	0,3	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	<b>0,6</b>
<b>Sperrmüll n. v.</b>	29,1	41,7	0,0	11,3	37,7	0,0	35,1	38,3	10,7	4,2	<b>18,7</b>
<b>Summe</b>	<b>144,5</b>	<b>194,5</b>	<b>41,6</b>	<b>96,0</b>	<b>193,9</b>	<b>50,0</b>	<b>92,8</b>	<b>173,6</b>	<b>57,98</b>	<b>66,2</b>	<b>114,5</b>
<b>Sperrmüllrel. Wertstoffe</b>	50,88	75,73	41,58	27,75	75,15	31,71	54,51	83,49	32,75	9,14	<b>51,88</b>
<b>Sonstige Wertstoffe</b>	93,63	118,81	0,00	68,25	118,77	18,31	38,32	90,08	25,23	57,02	<b>62,59</b>

**Tabelle 5.8.2-2: Stoffstromspezifische Einzelmengen der Wertstoffhöfe im Kreis Unna in 2017**

### 5.8.3 Ziele

Da auf Wertstoffhöfen neben der separaten Sammlung von Einzelstoffen im Holsystem (z. B. Altpapier/ Bioabfall) eine möglichst sortenreine Erfassung von Wertstoffen und damit eine maximale stoffliche Verwertung erreicht werden kann, haben sie sich mit ca. 45.000 t/a bzw. 115 kg/E\*a zu einer wesentlichen Säule eines nachhaltigen kommunalen Stoffstrommanagements entwickelt. Die Mengenentwicklung auf den einzelnen Wertstoffhöfen zeigt, dass die Abgabemöglichkeiten z. T. intensiv genutzt werden. Die Inanspruchnahme ist dabei erkennbar abhängig von der Erreichbarkeit, den Betriebszeiten, Serviceangeboten, Abgabemöglichkeiten und Nutzungsentgelten. Seit geraumer Zeit sind einige Wertstoffhöfe mit dem sogenannten Schüttboxensystem zum ebenerdigen Entladen ausgestattet, das es den Nutzern ermöglicht die zu entsorgenden Abfälle in die jeweilige dafür eingerichtete Schüttbox zu entladen. Sind die Boxen voll, werden sie mit Radladern geleert. Ein zusätzlicher Vorteil liegt darin, dass erheblich mehr Freiraum auf der Fläche zur Verfügung steht, da die großen Container, die früher genutzt wurden, zum Umladen / Abtransport außerhalb der von den Bürgern genutzten Fläche stehen. Zukünftig soll dieses System auf allen von der GWA im Auftrag der Kommunen betriebenen Wertstoffhöfen konzeptionell umgesetzt werden. Auch für die verbleibenden Wertstoffhöfe besteht hier Potential.

Mit dem Ziel, die Leistungen an den Wertstoffhöfen (Öffnungszeiten, Dienstleistungen, Struktur und Gebühren/Preise) in Gesprächen mit den Kommunen weiter zu vereinheitlichen, soll die durchaus noch unterschiedliche Akzeptanz und Inanspruchnahme (mit entsprechend unterschiedlichen Sammelmengen) weiter verbessert werden. Damit würden auch die nach wie vor zu beobachtenden

Ausweichbewegungen der Bürger zu serviceorientierteren oder einfach günstigeren Wertstoffhöfen anderer Kommunen (zu Lasten deren Gebührenzahler) verringert.

#### **5.8.4 Prognose**

Wertstoffhöfe sind eine Anlaufstelle für viele Bürger, um ihre Abfälle direkt zu entsorgen. Die Betriebszeiten, Serviceangebote und Abgabemöglichkeiten sind in der Vergangenheit in den Kommunen

schrittweise ausgebaut worden. Die kommunal erfasste Wertstoffhofmenge betrug im Jahr 2017 im Kreisdurchschnitt ca. 115 kg/E/a. Wenn es gelingt, das oben aufgezeigte Verbesserungspotential zu nutzen, sollte in den nächsten Jahren trotz des demografischen Wandels eine moderate weitere Steigerung der erfassten Mengen möglich sein.

#### **5.9 Elektro- und Elektronikgeräte**

Elektro- und Elektronikgeräte werden im Kreis Unna bereits seit dem AWK '96 (Kühlgeräte auch schon vorher) getrennt erfasst, um den Restmüll von Schadstoffen zu entfrachten und die enthaltenen Wertstoffe einer Verwertung zuzuführen.

Mit der Einrichtung der Wertstoffhöfe wurde die Möglichkeit eröffnet, Elektroaltgeräte dort zur Entsorgung abzugeben. Insbesondere für Kühlschränke galt diese Regelung auch schon vor 1996.

Mit dem im März 2005 in Kraft getretenen Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) sind die Hersteller dieser Geräte auch verpflichtet, die von den Bürgern zur Entsorgung abzugebenden Geräte zurück zu nehmen und umweltgerecht zu verwerten.

Die Verantwortung für die Entsorgung ist zweigeteilt. Die Kommune sammelt die Geräte im Rahmen ihrer Entsorgungspflicht im Bring- und Holsystem ein. Die Geräte werden an gemeindlichen Sammelstellen in fünf Gruppen, sortiert nach unterschiedlichen Kategorien, zur Abholung bereitgestellt. Die Hersteller, bzw. deren Beauftragte, die „stiftung ear“, sind bzw. ist für die Abholung dieser Altgeräte und für deren umweltverträgliche Entsorgung verantwortlich. Die „stiftung elektro-altgeräte register“ (stiftung ear) ist die „Gemeinsame Stelle der Hersteller“ im Sinne des ElektroG, die die Bereitstellung der Sammelbehälter und die Abholung der Altgeräte bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern koordiniert.

Zur Umsetzung des Gesetzes haben alle Städte und Gemeinden im Kreis auf ihren Wertstoffhöfen Sammelstellen eingerichtet, deren Kosten sie tragen und an denen die Bürger allerdings nunmehr alle Altgeräte (von der elektrischen Zahnbürste bis zur Kühltruhe) kostenlos abgeben können.

Im Januar 2012 wurde die Novelle der Richtlinie „Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)“ verabschiedet. Danach waren alle EU Mitgliedstaaten verpflichtet, bis 2016 mindestens 4 kg/E\*a zu sammeln. Ab 2016 ist die Rücknahmequote auf 45 % der neu in den Markt gebrachten Elektro- und Elektronikgeräte und ab 2019 auf 65 % erhöht worden.

In 2017 ist das ElektroG nochmals gründlich überarbeitet worden. Es ist zu wesentlichen Änderungen bei den Mitteilungspflichten gekommen. Zusätzlich wird der offene Anwendungsbereich (Open Scope) eingeführt, was zur Folge hat, dass ab dem 15.08.2018 sämtliche elektrische und elektronische Geräte

grundsätzlich in den Anwendungsbereich des ElektroG fallen. Insofern können zukünftig auch Möbel oder Bekleidung zu diesem Anwendungsbereich gehören.

## 5.9.1 Selbstvermarktung

Der Kreis macht weiterhin von der im ElektroG eingeräumten Option der Selbstvermarktung Gebrauch, Haushaltsgroß- und -kleingeräte befristet von der Bereitstellung zur Abholung durch die Hersteller auszunehmen, da sich bei der Verwertung dieser Gerätegruppen Überschüsse erzielen lassen. Die GWA führt als Drittbeauftragte die Entsorgung und Logistik durch.

Da die Selbstvermarktung einzelner Gerätegruppen gegenüber der „Stiftung ear“ jährlich angezeigt werden muss, kann das Verwertungsengagement marktorientiert durch den Kreis flexibel gestaltet werden.

Die Menge der in 2010 selbst vermarkteten Elektro- und Elektronikgeräte der Gruppe 1 und 5 belief sich auf 1.024 t und entsprach einer spezifischen Menge von ca. 2,5 kg/E\*a.

Im Jahr 2016 wurden bereits folgende Mengen gesammelt:

SG 1, Haushaltsgroßgeräte	ca. 623 to
SG 2, Kühlgeräte	ca. 150 to
SG 3, Bildschirme	ca. 253 to
SG 5, Haushaltskleingeräte	<u>ca. 1.085 to</u>
Gesamt	ca. 2.100 t/a = ca. 5,3 kg/E*a

Die Sammelgruppen 4 (Lampen) und 6 (Photovoltaikmodule) waren nicht optiert. Außerdem stellen die Mengen in den Sammelgruppen 2 und 3 nur Teilmengen dar, da diese Gruppen nur bis zum 31.03.2016 optiert waren. Es wurden mithin bereits mehr als die vorgegebenen 4 kg/E\*a erfasst.

Derzeit sind nur noch die neuen Sammelgruppen 4 (Großgeräte) und 5 (Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik) optiert. Überschüsse aus der Verwertung werden von der GWA direkt über den Nachweis der angelieferten Menge an die Städte und Gemeinden weitergereicht und dort kostenmindernd in die Gebührenhaushalte eingestellt.

Zukünftig wird von einer selbst vermarkteten Gesamtmenge von ca. 2.500 t/a bzw. ca. 6 kg/E\*a ausgegangen. Die o. a. Rücknahmequoten von 2016 und ab 2019 werden damit schon erreicht.

## 6. Abfallbeseitigung

Trotz aller Maßnahmen zur Abfallvermeidung und -verwertung verbleibt eine relevante Restmenge an Hausmüll und Schadstoffen, die einer Beseitigung nach dem Stand der Technik zugeführt werden muss.

### 6.1 Hausmüll / Thermische Behandlung

Die vom Kreis zu beseitigende Menge an Hausmüll hat sich aufgrund der in der Vergangenheit beschlossenen Maßnahmen stark vermindert. Der Anteil des Hausmülls am Gesamtaufkommen lag in 2017 noch bei ca. 31 %. Ergänzend dazu ergibt sich im Betrachtungszeitraum auch wegen des demografischen Wandels eine stetige Verringerung der anfallenden Hausmüllmenge.

Zudem bietet sich mit dem Wiederaufbau der Aufbereitungsanlage für Wertstoffe in Bönen (s. Kapitel 5.8) ggf. die Möglichkeit, die künftige Anlagenkonfiguration auch dazu zu nutzen, die trotz der weitgehenden separaten Erfassung von Wertstoffen noch im Restmüll enthaltenen Stoffe wie Metalle, Holz, Kunststoffe etc. bereits vor der thermischen Behandlung zu separieren, um so den Beseitigungsanteil weiter zu verringern. Eine entsprechende Machbarkeit wird von der GWA geprüft.

### 6.1.1 Mengenerwicklung

Die Gesamtmenge des kommunal erfassten Hausmülls hat sich im Zeitraum von 2008 bis 2017 von ca. 61.600 t um weitere ca. 10,5 % auf ca. 55.200 t reduziert. Bedeutsam in dem Betrachtungszeitraum ist die kreisweite Einführung der Wertstofftonne. Durch die separate Sammlung der Wertstoffe verringerte sich die Hausmüllmenge in den Jahren 2011 bis 2013 um ca. 3.500 t. Abgesehen von leichten Schwankungen, wie z.B. im Jahr 2016, als verunreinigter Biomüll als Hausmüll entsorgt werden musste, weist das Hausmüllaufkommen im Zeitraum von 2008 bis 2015 insgesamt eine leicht fallende Tendenz auf. Seit dem Jahr 2015 werden abgesehen von der o.g. Einschränkung mit gut 55.000 t/a stabile Mengen mit einem moderaten Rückgang erfasst.

Kommunal erfasster Hausmüll										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
t/a	61.636	61.298	59.669	59.673	57.248	56.264	55.826	55.104	56.406	55.174

Tabelle 6.1.1-1: Kommunal erfasster Hausmüll 2008-2017

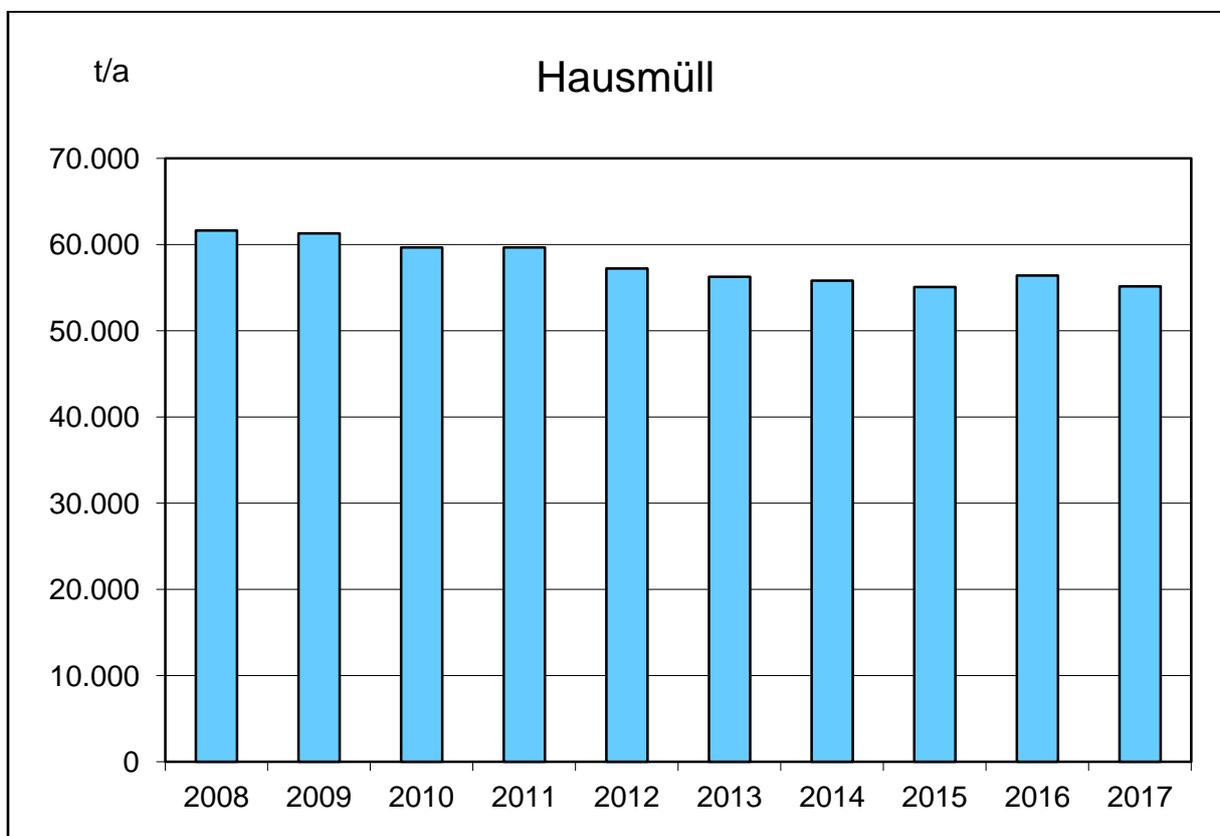


Abbildung 6.1.1-1: Kommunal erfasster Hausmüll 2008-2017

## 6.1.2 Spezifisches Aufkommen in den Städten und Gemeinden

Die im Rahmen der kommunalen Sammlung in den einzelnen Städten und Gemeinden erfassten Mengen variieren im Jahr 2017, wie in Tabelle 6.1.2-1: Spezifisches Hausmüllaufkommen 2017 dargestellt, zwischen 120,3 kg/E\*a in Fröndenberg und 158,1 kg/E\*a in Bergkamen (14,0% <139,8 kg/E\*a <13,1%).

Wie bereits im AWK 2012 dokumentiert, werden der o.g. Höchst- bzw. Tiefstwert nach wie vor von den Kommunen Bergkamen und Fröndenberg belegt.

Kommunal erfasster Hausmüll in kg/E*a										
Bergk.	Bönen	Frdbg.	Holzw.	Kamen	Lünen	Schw.	Selm	Unna	Werne	Kreis
158,1	133,3	120,3	138,5	146,2	141,1	135,6	132,4	129,4	146,9	139,8

**Tabelle 6.1.2-1: Spezifisches Hausmüllaufkommen 2017**

Im Kapitel 4.1 – Gesamtmengenentwicklung - sind die Mengenverschiebungen zwischen dem verbleibenden Restabfall und den inzwischen separat erfassten Wertstoffmengen in den zurückliegenden Jahren dargestellt.

Im Restabfall sind allerdings nach wie vor größere Mengen verschiedener Wertstoffe enthalten. Diese vermeintlichen Restabfälle als verwertbare Stoffströme in die separaten Sammelsysteme zu lenken bleibt weiterhin das Schwerpunktthema der abfallwirtschaftlichen Bemühungen.

Bei der Betrachtung der einzelnen Wertstofffraktionen wird aber auch deutlich, dass auch relevante Restabfallmengen quasi als Fehlwürfe mit unterschiedlicher Ausprägung in den gebührenfreien Sammelsystemen entsorgt werden.

Neben anderen dort jeweils beschriebenen Maßnahmen könnte ein verändertes Erfassungs- und Behälterangebot in den Kommunen unterstützend dahingehend wirken, dass Abfallmengen z. B. durch zu geringes Behältervolumen nicht in kostengünstigere Sammelsysteme (Wertstofftonne, Biotonne, Papiertonne) abwandern und dort zu Problemen in den Bereichen Aufbereitung, Kosten und Produktqualität führen.

Bei den gebührenfreien Sammelsystemen Wertstofftonne und Papiertonne gibt es zwei Behältergrößen (120 l- und 240 l-Gefäße). Diese Größen sind etabliert.

Bei den gebührenfinanzierten Sammelsystemen Restmüll und Bioabfall ist die Situation in den Kommunen heute noch deutlich heterogener.

Mit einer Reduzierung und Angleichung der Behältergrößen könnten hier die abfallwirtschaftlichen Ziele des Kreises und der Kommunen unterstützt werden.

Gleichzeitig gilt es, wie in den einzelnen Kapiteln beschrieben, durch angepasste, aber dauerhafte Kontrollmechanismen Fehlwürfen in den Wertstoffsystemen und im Restmüll gegenzusteuern.

### 6.1.3 Thermische Behandlung des Hausmülls in der MVA Hamm

Der kommunal erfasste Hausmüll aus dem Kreis Unna wird der Müllverbrennungsanlage Hamm zugeführt.

Der MVA Hamm-Verbund wird seit 1998 im Rahmen einer interkommunalen Kooperation erfolgreich betrieben. Zu den beteiligten Partnern gehören die Entsorgungsgesellschaften bzw. -betriebe der Städte Dortmund und Hamm sowie der Kreis Unna, Kreis Soest und Kreis Warendorf. Die MVA Hamm stellt für die Beteiligten einen wesentlichen Baustein zur Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit dar.

Auch für die jeweilige Fortschreibung des AWK ist eine gesicherte Strategie zur künftigen Restabfallbehandlung notwendig.

Die mit der Weiterentwicklung des MVA-Hamm-Verbundes verfolgten Zielsetzungen entsprechen der Fortschreibung des Abfallwirtschaftskonzeptes des Kreises Unna für den Zeitraum 2012 bis 2017, in der auch bereits ein über 2017 hinausgehender Planungszeitraum betrachtet und die Notwendigkeit betont wird, im Interesse einer langfristigen Entsorgungssicherheit und einer zukünftigen stabilen Gebührenentwicklung rechtzeitig eine Anschlusslösung über 2017 hinaus für den Kooperationsverbund um die MVA Hamm zu finden. Die eingegangenen Mengenverpflichtungen stehen auch aktuell mit dem seinerzeit prognostizierten Entsorgungsbedarf unter Berücksichtigung der erwartenden demografischen und abfallwirtschaftlichen Entwicklung im Einklang (siehe Kapitel 1.4 Inhaltliche Schwerpunkte der Fortschreibung).

Zwischen den o. a. Entsorgungsgesellschaften bzw. -betrieben besteht Einigkeit dahingehend, sich auch zukünftig mit Abfallmengen einzubringen und dadurch einen jeweiligen Beitrag zu einem wirtschaftlichen Anlagenbetrieb der MVA Hamm zu leisten.

Auf Grund gestiegener Heizwerte erfolgt die Grundauslastung der Anlage nach den zwischen diesen Partnern im Jahr 2012 geschlossenen Vereinbarungen ab 2018 auf Basis einer Gesamtanlieferungsmenge in Höhe von 217.500 t/a bei einem Heizwert von 9.300 kJ/kg. Diese Menge ist im Wege der auch bisher schon praktizierten „take-or-pay“-Verpflichtung wie folgt auf die beteiligten Entsorgungsgesellschaften aufgeteilt:

EDG Entsorgung	111.500 t/a
AKU	69.500 t/a
WFH	36.500 t/a

Bereits 2012 wurde ein potentieller Verbleib der Entsorgungsgesellschaften der Kreise Soest und Warendorf im Kreis der Abfallanlieferer ab 2018 in den damals geschlossenen Verträgen berücksichtigt. Durch die Ende 2015 in den dortigen Entsorgungsgesellschaften getroffenen Entscheidungen zur weiteren Belieferung der MVA Hamm ergänzen diese nun weiterhin den Kreis der bisherigen Anlieferer.

Die Gesamtanlieferungsmenge wurde nach dem erfolgten Verbleib dieser Partner unter Berücksichtigung der jeweiligen Belange aller Anlieferer wie folgt aufgeteilt:

EDG Entsorgung	93.230 t/a
AKU	69.500 t/a
WFH	32.800 t/a
EVB	10.985 t/a
AWG Kommunal	10.985 t/a

Die dem Kreis Unna zugeordnete Entsorgungskapazität bleibt somit trotz Beitritts der Entsorgungsgesellschaften der Kreise Soest und Warendorf unverändert.

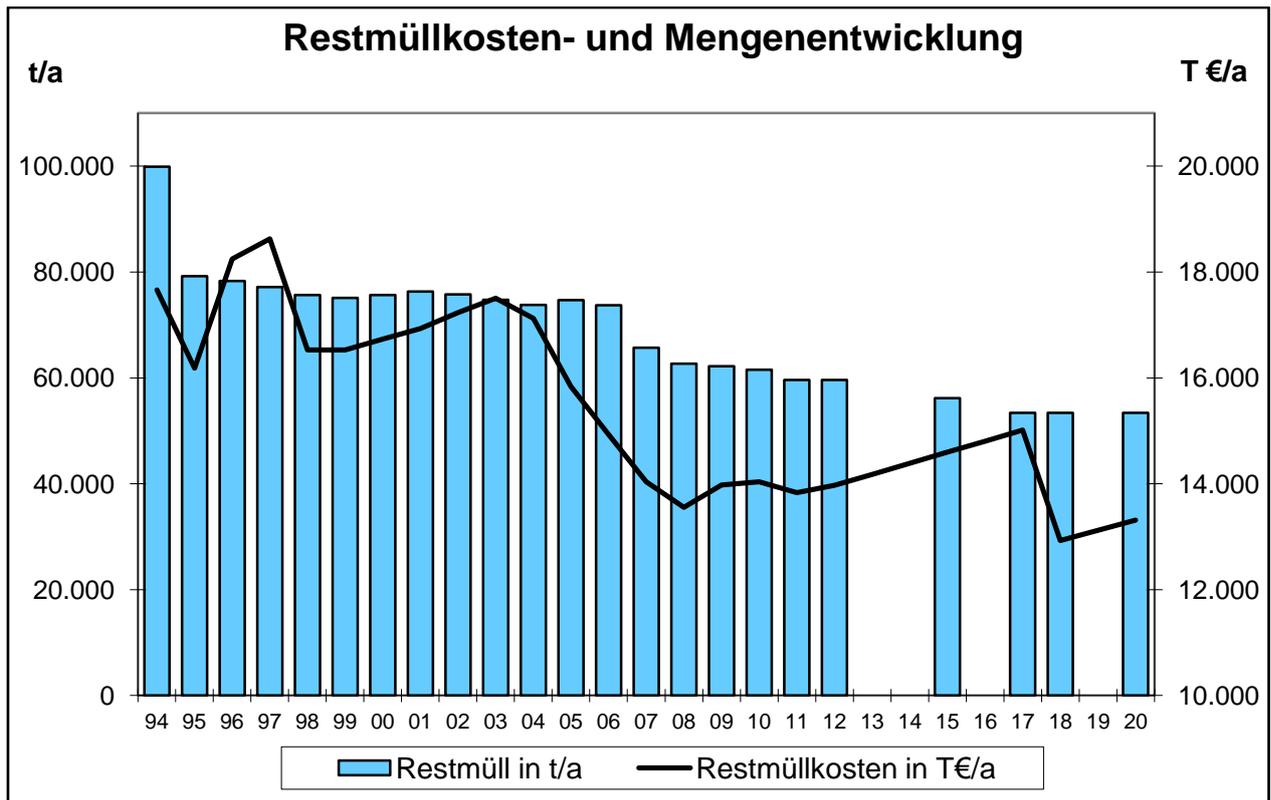
Die in 2018 noch zu entsorgende Hausmüllmenge wurde im AWK 2012 nach Einführung einer Wertstofftonne auf rd. 54.200 t/a prognostiziert. Dazu wurden weitere Abfallmengen für die Entsorgung in der MVA Hamm in einer Größenordnung von rd. 15.300 t/a kalkuliert. Bei diesen Mengen handelt es sich insbesondere um Reste aus der Sperrmüllaufbereitung, Infrastrukturabfälle wie Straßenkehricht, Marktabfälle u. ä, sowie geringe Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle.

Aus Sicht des Kreises ist die Fortsetzung des MVA Hamm-Verbundes in der zukünftigen Ausgestaltung sowohl aus abfallwirtschaftlichen als auch ökologischen Gründen vorteilhaft und sinnvoll. Die Entsorgung der Restabfälle wird damit mittel- bis langfristig sichergestellt. Gleichzeitig wird mit einer Vertragslaufzeit von 5 Jahren mit Verlängerungsoption ausreichend Flexibilität für den Verbund und die Gesellschafter geschaffen, die Anpassungen nach angemessener Zeit ermöglicht und gleichzeitig die notwendige Planungssicherheit bietet.

Die Inanspruchnahme der MVA Hamm ist auch ökologisch sinnvoll, da die Anlage über eine sehr gute Rauchgasreinigung verfügt und die strengen Anforderungen der 17. BImSchV deutlich unterschreitet. Zudem werden die eingebrachten Abfälle in der MVA Hamm zur Energiegewinnung wie Strom und Fernwärme eingesetzt. Mit der Anlage werden ca. 130.000 MWh/a Strom und ca. 120.000 MWh/a Fernwärme erzeugt. Dadurch werden zudem mind. 100.000 t CO<sub>2</sub>/a eingespart.

Gebührenrelevant sind die Kosten der Restabfallentsorgung in 2018 zugunsten der Bürgerinnen und Bürger deutlich gesunken, da sich die mit der Übernahme der MVA in 1997/1998 verbundenen Kapitalkosten entsprechend verringert haben.

Für den Abfallgebührenhaushalt des Kreises und die Abfallgebührenhaushalte der Kommunen wurde damit eine gewichtige Kostenentlastung von ca. 2,0 Mio. €/a, für das Gesamtkontingent sogar bis zu 2,9 Mio. €/a. erreicht.



**Abbildung 6.1.3-1: Restmüllkosten- und Mengenentwicklung 1994-2020**

Die Beteiligungsverhältnisse sind als Weiterentwicklung der noch bis 2017 geltenden Grundlagen des fortzusetzenden Verbundes nunmehr entsprechend der eingebrachten Abfallmengen „gleichlaufend“ gestaltet. Sie bietet in einer gemeinsamen, eigenen Anlage durch den angemessenen Einfluss zudem erhebliche Vorteile gegenüber einer klassischen Drittbeauftragung.

### 6.1.4 Prognose

Gemäß einer für das AWK 2012 von der Prognos AG erstellten gutachterlichen Bewertung wurde davon ausgegangen, dass sich das Hausmüllaufkommen durch die Einführung der Wertstofftonne, bei gleichzeitiger Reduzierung der Gesamtbevölkerung, bis zum Jahr 2015 auf zunächst ca. 140 kg/E\*a bzw. 56.200 t/a reduzieren wird. Bis zum Jahr 2020 sollte sich das Hausmüllaufkommen weiter auf rd. 136 kg/E\*a bzw. 53.400 t/a reduzieren.

Diese Annahmen sind weitgehend eingetreten.

Heute ist zu erkennen, dass das kommunal erfasste Hausmüllaufkommen in den letzten Jahren stetig gesunken ist und mittlerweile einen Wert von unter 140 kg/E\*a erreicht hat. Die Gründe dafür sind vielschichtig. Zum einen ist sicherlich der weitere Rückgang der Bevölkerungszahl zu betrachten, zum anderen findet heute eine dezidierte Trennung einzelner Abfallfraktionen statt, die es in der Tiefe in früheren Jahren nicht gegeben hat. Somit wird auch zukünftig die Hausmüllmenge weiterhin leicht sinken.

Lag die Hausmüllmenge in 2017 noch bei ca. 55.000 t, wird sie prognostiziert über 54.000 t in 2022 letztlich in 2027 nur noch bei 51.000 t liegen.

Nach derzeitigen Berechnungen wird sich die Bevölkerung im Kreis Unna in den nächsten zehn Jahren um 19.000 Einwohner verringern. Dies entspricht einem Prozentsatz von ca. 4,5%. Bei einem personenbezogenen gleichbleibenden Restmüllaufkommen würde im Jahr 2027 somit noch eine Menge von ca. 52.640 t/a erreicht. Das entspräche ca. 135 kg/E\*a. Wie schon an anderer Stelle im AWK erwähnt, wird ein Schwerpunkt in den nächsten Jahren aber die Entfrachtung des Hausmülls gerade in Bezug auf den Biomüll sein, so dass an dieser Stelle eine Verschiebung von  $\geq 1.000$  t/a zu dieser Fraktion erfolgen wird. (siehe auch Kapitel 5.5 Bioabfall).

## 6.2 Sonderabfallkleinmengen

Bereits ab 1986 werden im Kreis Unna Kleinmengen schadstoffhaltiger Abfälle aus Privathaushalten und Gewerbe sowie Dienstleistungsbereichen getrennt erfasst, die aufgrund ihres Schadstoffgehalts nicht zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Hierzu zählen beispielsweise Farben, Lacke, Lösungsmittel, Pflanzenschutzmittel, Heimwerkerchemikalien, Batterien und vieles mehr.

### 6.2.1 Mengenentwicklung

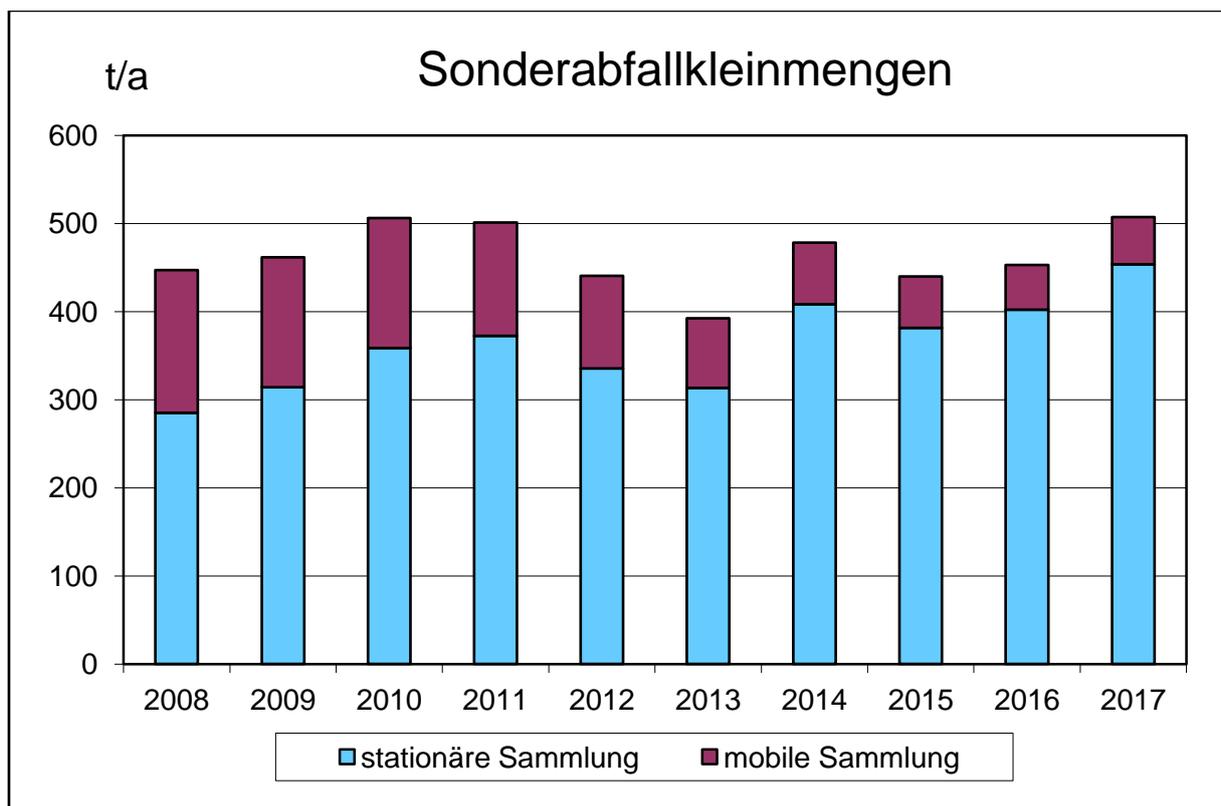


Abbildung 6.2.1-1 Kommunal erfasste Sonderabfallkleinmengen 2008-2017

Die kommunal erfassten Sonderabfälle weisen, wie in Abb. 6.3.1-1 dargestellt, bis zum Jahr 2011 stetig steigende Mengen mit zuletzt ca. 500 t/a aus. Seit dem Jahr 2011 schwankt die jährlich erfasste Menge zwischen ca. 400 bis 500 t/a. Im Jahr 2017 wurde erstmals wieder die Menge des Jahres 2010 erreicht.

<b>Kommunal erfasste Sonderabfallkleinmengen</b>										
	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>Stationär</b>	284,9	313,9	358,7	372,4	335,3	313,1	408,1	381,3	402,1	453,7
<b>Mobil</b>	162,3	147,6	147,6	128,7	105,4	79,3	70,1	58,6	50,8	53,4
<b>Summe</b>	<b>447,2</b>	<b>461,4</b>	<b>506,3</b>	<b>501,1</b>	<b>440,7</b>	<b>392,5</b>	<b>478,3</b>	<b>439,9</b>	<b>452,9</b>	<b>507,2</b>
<b>kg/E*a</b>	<b>1,07</b>	<b>1,11</b>	<b>1,23</b>	<b>1,27</b>	<b>1,12</b>	<b>1,00</b>	<b>1,22</b>	<b>1,12</b>	<b>1,15</b>	<b>1,28</b>

**Tabelle 6.2.1-1: Kommunale erfasste Sonderabfallkleinmengen**

Eine differenzierte Betrachtung für die einzelnen Kommunen ist leider nicht möglich, da nicht in allen Kommunen die gleichen Entsorgungsmöglichkeiten angeboten werden.

## **6.2.2 Sammlung von Sonderabfallkleinmengen**

Die Organisation und Durchführung der Sonderabfallkleinmengensammlung wurde im Mai 1996 im Rahmen des bestehenden Entsorgungsvertrages durch die GWA übernommen.

Die mobile Sammlung wurde im Jahr 2004 auf 17 quasistationäre Sammelstellen umgestellt, die je nach Größe der Kommune bis zu sieben Mal im Jahr bei einer Standzeit von mindestens drei Stunden angefahren wurden.

Stationäre Sammelstellen sind inzwischen in den Kommunen Lünen (Deponie Brückenkamp), Wertstoffhof der WBL in Lünen (in Vorbereitung), Kamen (WH), Bergkamen (WH), Holzwickede (WH), Bönen (WH) und Schwerte (WH) und auf der ZDF in Fröndenberg eingerichtet.

Die Einrichtung zusätzlicher stationärer Sammelstellen bietet dem betroffenen Bürger mehr Komfort als die mobile Sammlung durch den Umweltbrummi, da Schadstoffe entsprechend den Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe abgegeben werden können. Stationäre Sammelstellen bieten insbesondere mehr zeitliche Flexibilität oder ersparen Fahrten zu den umliegenden stationären Sammelstellen.

Seit 2004 können an den stationären Annahmestellen zu bestimmten Terminen (durchschnittlich zweimal im Monat) auch Schadstoffkleinmengen aus Gewerbebetrieben, Industrie und öffentlichen Einrichtungen gegen Entgelt abgegeben werden.

Die Sammelmenge der zwischenzeitlich stark reduzierten mobilen Sammlung variierte in den letzten Jahren zwischen ca. 48 t/a und 55 t/a. Die Kosten hierfür betragen derzeit ca. 85.000 €/a.

Auch zukünftig wird die mobile Sammlung in einem reduzierten Rahmen durchgeführt, um auch die Bereiche abzudecken, an denen eine Abgabe von Sonderabfall nicht im näheren Umkreis möglich ist.

Mit den in sieben Kommunen eingerichteten stationären Sammelstationen steht zwischenzeitlich ein gutes Angebot für die Bürgerinnen und Bürger zur Verfügung.

### **6.2.3 Prognose**

Die Menge der kommunal erfassten Sonderabfälle wird auch zukünftig voraussichtlich rd. 500 t/a erreichen.

## **7. Anlieferung und Transport der Abfälle**

Die Sammlung und der Transport der kommunal erfassten Abfälle zu den vom Kreis vorgegebenen Abfallentsorgungs- oder Umladeanlagen wird primär von den Städten und Gemeinden bzw. von den beauftragten Dritten durchgeführt. Die Umladung und die Zusammenstellung von größeren Transporteinheiten übernimmt der Kreis bzw. die vom Kreis beauftragte GWA.

### **7.1 Umladeaktivitäten**

Grundsätzlich ist die Umladung von kommunalen Masseabfällen wie z. B. Hausmüll, Bioabfall, Sperrmüll und Grünabfall sinnvoll, sofern damit die Zusammenstellung von größeren Transporteinheiten verbunden ist und eine Gesamtkostenersparnis bewirkt wird. Dies ist in der Regel nicht nur wirtschaftlich sinnvoll, sondern trägt mit der Verringerung von Transporten auch zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen bei.

#### **7.1.1 Umladeanlage Fröndenberg-Ostbüren**

Auf dem Gelände der Zentraldeponie Fröndenberg wird bereits seit 1990 eine Umladeanlage betrieben, über die Siedlungsabfälle aus dem gesamten Südkreis umgeladen und in großen Transporteinheiten der MVA Hamm zugeführt wurden.

Da sich die Anlage im Überschüttungsbereich des Deponiekörpers befand, wurde 1999 nach Beendigung des aktiven Deponiebetriebes eine neue Umladeanlage durch die GWA errichtet und in Betrieb genommen.

Zukünftig wird der bisher im Kompostwerk in Fröndenberg-Ostbüren verwertete Bioabfall und ein Teil des Grünschnitts in der zum Jahresende 2018 in Betrieb gehenden Vergärungsanlage in Lünen verwertet (siehe Kapitel 8.3.1.).

Dadurch wird es zu Veränderungen hinsichtlich des Umschlags und der Transporte von Bio- und Grünabfall kommen. Während bislang Bioabfall aus dem Nordkreis am GWA-Standort Lünen-Brückenkamp umgeschlagen und zum Kompostwerk in Fröndenberg-Ostbüren transportiert wurde, wird zukünftig der Bioabfall aus dem Südkreis in Fröndenberg-Ostbüren umgeschlagen und zum Remondis-Lippewerk in Lünen verbracht.

#### **7.1.2 Umladeanlage Lünen Brückenkamp**

Um die Anzahl der Direktanlieferungen zur MVA Hamm und zur Kompostierungsanlage Fröndenberg zu reduzieren, wurde am Standort der Deponie Lünen Brückenkamp eine weitere Umladeanlage errichtet, mit der die Abfallströme für Teile des Nordkreises umgeschlagen werden.

Auf Grund der begrenzten Bunkerkapazitäten in der vollständig ausgelasteten MVA Hamm wurde ab 2006/2007 eine weitere Vergleichmäßigung und Feinsteuerung der Hausmüllanlieferungen erforderlich, die mit der Umladung von Hausmüll der umladerelevanten Städte Lünen, Selm und Bergkamen in der Umladeanlage Lünen Brückenkamp kurzfristig gewährleistet werden konnte.

Im Jahr 2017 wurde eine Menge von ca. 61.700 t Abfall in Lünen umgeladen. Mit ca. 11.100 t Bioabfall und ca. 23.200 t Hausmüll ergeben diese beiden Fraktionen mehr als die Hälfte der umgeschlagenen Abfälle.

Mit der Inanspruchnahme der Vergärungsanlage in Lünen ab Ende 2018 werden der bisher an der Umladeanlage umgeschlagene Biomüll und der Grünschnitt direkt zur Anlage angeliefert. Dadurch verringert sich die umzuschlagende Menge an Abfällen um ca. 18.200 t (ca. 11.100 t Bioabfall, ca. 7.100 t Grünschnitt).

### **7.1.3 Errichtung weiterer Umladeanlagen**

Zusätzlich zu den bestehenden zwei Umladeanlagen wurden im AWK 2012 weitere Transportoptimierungen und Entlastungseffekte für die kreisangehörigen Kommunen betrachtet, um kleinteilige Direktanlieferungen zur MVA Hamm aus nicht an Umladeanlagen angeschlossenen Sammelgebieten durch den Ausbau von Umlademöglichkeiten insgesamt gebührenneutral zukünftig weitgehend zu vermeiden.

Mit dem Aufbau und der Inbetriebnahme einer zusätzlichen Umladeanlage an einem Standort in Schwerte werden für Teilströme, insbesondere Altpapier und Bioabfall aus Schwerte und Teilen von Holzwickede, erhebliche Transportoptimierungen zu den jeweiligen Abfallbehandlungsanlagen erreicht und in Verbindung mit weiteren abfallwirtschaftlichen Aktivitäten an einem solchen Standort (Schadstoffannahme und Umschlag gewerblicher Abfälle) ein kostengünstiger und wirtschaftlicher Betrieb realisiert. Zudem könnte es sinnvoll sein, eine weitere Umladeanlage für Hausmüll am GWA Standort Kamen-Heeren-Werve einzurichten.

### **7.1.4 Umladeanlage Bönen**

Nach dem Brandereignis im Juni 2018 ist die Umladeanlage in Bönen für Hausmüll derzeit nicht verfügbar, ist aber konzeptionell weiterhin Bestandteil der Standortneuplanung. Im Jahr 2017 wurden dort 2.500 t Hausmüll umgeschlagen, die vorrübergehend auf andere Anlagen verteilt werden. Weiterhin aufbereitet und umgeschlagen werden dort die Altpapiermengen.

### **7.1.5 Verstetigung der an die GWA-Anlagen angedienten Mengen**

Eine gleichmäßige Anlieferung der Abfälle zu den Umlade- und Recyclinganlagen ist Voraussetzung für einen optimierten Betriebsablauf. Dies ist im Hinblick auf die kommunalen Anlieferungen derzeit vor allem an der Umladeanlage am Wertstoffzentrum Nord (Deponie Brückenkamp) für die Anlieferung von Bioabfall und Restmüll, am Stadthafen für den Umschlag von PPK und an der MVA Hamm für Restmüll nicht ausreichend gegeben.

Ursächlich sind hier insbesondere noch „Schwerpunktsammeltage“, an denen die WBL und die Stadtwerke Selm Bioabfall-, Restmüll- und Papiertonnen in Lünen, Selm und Werne leeren. An diesen Tagen werden Großmengen angeliefert, während an anderen Tagen keine Anlieferungen erfolgen.

Dies führt zu Engpässen in den Zwischenlagerkapazitäten aber auch zu längeren Wartezeiten für die kommunalen Sammelfahrzeuge. Für 2019 sind hier bereits Änderungen zwischen der GWA und den WBL vereinbart.

## **8. Kooperation mit Dritten**

Laut Abfallwirtschaftsplan NRW soll angesichts einer durch Entsorgungssicherheit geprägten Ausgangssituation vorrangig das Ziel einer regionalen Entsorgungsautarkie verfolgt werden. Siedlungsabfälle sind möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes zu entsorgen.

Ein geeignetes Instrument zur Umsetzung dieser Forderung können auch Kooperationen und Vereinbarungen zwischen Gebietskörperschaften im Interesse einer langfristig gesicherten, räumlich vernünftigen und wirtschaftlich akzeptablen Siedlungsabfallentsorgung sein. Sie ermöglichen zum Beispiel eine Zusammenarbeit von Kreisen und kreisfreien Städten ohne eigene Restabfallbehandlungskapazitäten mit solchen, die über diese Anlagen verfügen.

### **8.1 MVA Hamm-Verbund**

Eine grundlegende Kooperation ist der Kreis Unna für die thermische Behandlung der Restabfallmengen eingegangen.

Der MVA Hamm-Verbund wird seit 1998 im Rahmen einer interkommunalen Kooperation zwischen den Entsorgungsgesellschaften bzw. -betrieben der Städte Dortmund und Hamm sowie der Kreise Unna, Soest und Warendorf erfolgreich betrieben.

Die MVA Hamm stellt für die Beteiligten einen wesentlichen Baustein zur Gewährleistung einer langfristigen Entsorgungssicherheit aller thermisch zu behandelnder Restabfälle, insbesondere des Hausmülls, bei gleichzeitiger Gebührenstabilität, dar.

Der MVA Hamm-Verbund soll langfristig fortgesetzt werden (im Einzelnen siehe 6.1.3 Thermische Behandlung des Hausmülls in der MVA Hamm).

### **8.2 GWA Kommunal - Anstalt öffentlichen Rechts**

Aufgrund der landesabfallrechtlichen Regelungen sind kreisangehörige Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen zuständig für das Einsammeln der Abfälle aus privaten Haushaltungen in ihrem jeweiligen Gebiet.

Diese Aufgaben können die Städte und Gemeinden selbst oder durch Drittbeauftragte wahrnehmen lassen.

Die Beaufschlagung der tatsächlichen Leistungskosten mit Risikozuschlägen, Gewinnmargen und Umsatzsteuer bei der Beauftragung von Dritten hat die Überlegung nahegelegt, die Leistungen der Abfallsammlung vor Ort günstiger kommunal zu organisieren.

Die Gemeinden Holzwickede und Bönen sowie der Kreis Unna mit seiner abfallwirtschaftlichen Tochtergesellschaft GWA haben unterschiedliche Möglichkeiten einer kostengünstigen Zusammenarbeit geprüft und sich zu einer AöR zusammengeschlossen.

Der Kreis Unna hat sich in diese Kooperation eingebracht, da er gemeinsam mit der GWA die Erfassung von Leichtverpackungen einerseits und so genannten stoffgleichen Nichtverpackungsmaterialien andererseits über die kreisweit eingeführte Wertstofftonne organisiert und damit einem Mandat der Kommunen folgt. Die GWA ist von den kreisangehörigen Städten und Gemeinden als Entsorgungsgesellschaft insoweit drittbeauftragt.

Im Verhältnis zu den Betreibern von Rücknahme-Systemen obliegt es dabei dem Kreis Unna, die Einsammlung und Verwertung des Mengenäquivalents der Wertstoffe sicherzustellen, die nicht als Verpackungen gelten. Als zu Grunde liegender Mengenanteil, der in diese Zuständigkeit des Kreises Unna fällt, wurde dabei das Stadtgebiet Unna in Abgrenzung zum übrigen Kreisgebiet abgestimmt. Durch das Einbringen der Wertstofffassung in diesem Gebiet in die Kooperation konnten somit nicht nur weitere Synergien und Kostenvorteile für das Kommunalunternehmen gewonnen, sondern auch die Kostenbelastung des Abfallgebührenhaushaltes des Kreises Unna reduziert werden (in 2017: ca. 23.000 € durch geringere Kosten in der örtlichen Entsorgungslogistik).

Auch andere Städte und Gemeinden des Kreises Unna können diesem Kommunalunternehmen beitreten, wenn die Voraussetzungen (z. B. auslaufende Fremdvergaben etc.) erfüllt sind. Ab dem Jahr 2019 wird die Stadt Kamen der AöR beitreten.

### **8.3 Weitergehende Kooperationsmöglichkeiten**

Auf der Basis eines Gutachtens der INFA-GmbH von 2004 wurde auch im AWK 2012 festgestellt, dass sich aufgrund der langfristigen Entsorgungssicherheit für die relevanten Abfallströme und die Nutzung der wesentlichen vorhandenen Potenziale keine weiteren Maßnahmen für über den MVA-Verbund hinausgehende regionale Kooperationen ergeben. Die Situation hat sich nicht verändert. Allerdings haben sich im Rahmen der Aufgabenerfüllung und –erweiterung sowie durch neue Tätigkeitsfelder Überschneidungen mit privatwirtschaftlichen Unternehmen ergeben. Die kreiseigene Abfallgesellschaft GWA setzt in diesen Bereichen auf PPP-Projekte um Synergien zu nutzen und auch entlastende Effekte für die kommunal drittbeauftragten Aufgaben zu generieren.

#### **8.3.1 Bioenergie Kreis Unna GmbH**

Die GWA verwertet im Kompostwerk in Fröndenberg-Ostbüren derzeit noch rd. 25.000 t Bioabfall sowie rund 11.000 t Grünschnitt. Der verarbeitete Bio- und Grünschnittkompost wurde bisher überwiegend an die Landwirtschaft und den Gartenbau abgegeben. Da die Vermarktung dieser Komposte zunehmend anspruchsvoller wird und die zusätzliche Gewinnung von Energie aus Bioabfällen sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvoll ist, steht die Vergärung der Abfälle künftig im Mittelpunkt.

Hierzu wurde eine Kooperation mit der Firma Remondis GmbH & Co KG, Bochum, eingegangen (detailliert siehe Kapitel 5.5. Bioabfall).

Bis zum 31.12.2018 wird auf dem Firmengelände der Remondis Gruppe (Lippewerk) in Lünen eine Vergärungsanlage in Betrieb genommen, die zum 01.01.2019 in das Eigentum der Bioenergie Kreis Unna GmbH übergeht. Die ausgewogene Gestaltung des Gesellschaftsvertrages sichert der GWA einen ausreichenden Einfluss auf die unternehmensrelevanten Entscheidungsvorgänge. Die Lieferverträge für Bioabfälle und Grünschnitt haben eine Laufzeit von 20 Jahren mit einem Umfang von 38.500 t/a.

Mit einem Entsorgungspreis unterhalb der derzeitigen Kostenerstattung nach den Leitsätzen des öffentlichen Preisrechts (LSP) für die Bioabfallentsorgung am Standort Fröndenberg-Ostbüren kann der

Abfallgebührenhaushalt des Kreises Unna um rd. 160.000 € / a netto entlastet werden. Zusätzlich werden 2.100.000 m<sup>3</sup>/a Gas und 4.523.000 kWh/a Strom generiert.

Neben diesen positiven ökonomischen Effekten trägt diese Anlage zur Reduzierung von jährlich 745 t CO<sub>2</sub>-Emissionen bei.

### **8.3.2 GWA REsource Kreis Unna GmbH**

Bei der GWA REsource Kreis Unna GmbH handelt es sich um eine gesellschaftsrechtliche Kooperation im Bereich der Gewerbekunden-Entsorgung. Um bei Transport- und Logistikaufgaben Synergiepotentiale gemeinsam zu erschließen und gleichzeitig die Straßen- und Umweltbelastung zu reduzieren, wurde mit der Firma Remondis GmbH & Co KG, Region West, diese Gesellschaft gegründet.

Beide Firmen verfügen über einen Pool von Beschäftigten und Fahrzeugen die in dem neuen Unternehmen künftig gemeinsam effektiver und effizienter eingesetzt werden sollen.

Da die GWA REsource künftig auch die internen Transportaktivitäten abwickelt, können hier wirtschaftliche Vorteile als entlastende Effekte genutzt werden.

### **8.3.3 GWA Kreis Unna REsource Fröndenberg GmbH**

Der bislang von der GWA ausschließlich im Kompostwerk Fröndenberg-Ostbüren verwertete Bioabfall und Grünschnitt wird künftig in großen Teilen in der neu errichteten Vergärungsanlage in Lünen verarbeitet.

Auch wenn viele abfallwirtschaftliche Aufgabenstellungen, darunter der Betrieb der Hausmüll- und Gewerbeabfallumlade sowie der Wertstoffhof am Standort erhalten bleiben, werden durch die o. a. Umstellung betriebliche Ressourcen und Flächen frei. Es ist daher sinnvoll und für den Erhalt der Arbeitsplätze erforderlich, den Standort weiter zu entwickeln.

Deshalb sollen am Standort Fröndenberg-Ostbüren künftig neben der gewerblichen Grünschnittverwertung alternativ insbesondere

- Siebreste
- Straßenkehricht sowie
- PET-Schlämme aus der Aufbereitung von PET-Flaschen

verarbeitet werden.

Neben diesen zusätzlichen Aktivitäten stellen die kommunal erfassten Grünabfälle aus dem Südkreis und die bisher überwiegend in Fremdanlagen abgesteuerten gewerblichen Grünabfälle ein bedeutsames Mengenpotential für den Standort dar.

Die Anlagengenehmigung umfasst für die Bioabfallkompostierung im Biodegma-Verfahren und die offene Mietenkompostierung des Grünschnitts rd. 36.000 t/a.

In diesem Rahmen können die Aktivitäten am Standort weitergeführt werden und soll die Anlage als Redundanz für die Vergärungsanlage verfügbar sein.

Insgesamt werden diese Veränderungen zu keiner Verschlechterung der Geruchsbelästigung führen; nicht zuletzt wegen der Beendigung der Bioabfallkompostierung ist eher mit einer Geruchslastenminderung zu rechnen.

Die Aufgaben werden zukünftig im Rahmen einer gesellschaftsrechtlichen Kooperation mit der Firma Remondis GmbH & Co KG, Bochum, durch die GWA Kreis Unna REsource Fröndenberg GmbH

wahrgenommen und tragen insgesamt zur auch gebührenrelevanten Wirtschaftlichkeit des Standortes bei.

## 9. Gesamtprognose

Wie in Kapitel 5 „Abfallverwertung“ detailliert dargestellt, gibt es in den nächsten zehn Jahren für einzelne Abfallfraktionen unterschiedliche Szenarien. Durch den künftig zu erwartenden Rückgang der Bevölkerung im Kreis Unna sowie die angestrebte Erhöhung der Anschlussquote für die Biotonne wird sich die Menge des in den nächsten zehn Jahren anfallenden Hausmülls im Gegensatz zu den anderen Abfallfraktionen weiter merklich verringern.

Auch die überwiegend einwohnerproportional anfallenden Abfallarten LVP/SNVP, Glas und PPK werden zukünftig in moderat geringeren Mengen anfallen. Zusammengefasst stellt sich diese Entwicklung im Einzelnen wie folgt dar:

- Die Hausmüllmenge wird sich in den nächsten zehn Jahren von rd. 55.200 t/a im Jahr 2017 auf 51.000 t/a im Jahr 2027 verringern. Ausschlaggebend ist die rückläufige Bevölkerungszahl im Kreisgebiet. Hinzu kommt, dass jede Bürgerin und jeder Bürger zukünftig ein geringeres Pro-Kopf-Aufkommen haben werden als dies bisher der Fall war. Durch die angestrebte Erhöhung der Anschlussquote für die Biotonne wird dem Hausmüll ein weiterer Teilstrom entzogen.
- Die Bioabfallmengen werden sich leicht erhöhen, da die Bürgerinnen und Bürger weiter sensibilisiert werden, sortenrein zu sammeln und Fehlwürfe zu vermeiden. Außerdem soll die Anschlussquote der Biotonne in Zusammenarbeit mit den kreisangehörigen Städten und Gemeinden merklich erhöht werden. Ein Hauptaugenmerk liegt auch darauf, die Vorgaben aus dem Abfallwirtschaftsplan NRW zu erreichen. Die Menge des Bioabfalls wird nach ca. 25.200 t im Jahr 2017 auf ca. 28.000 t im Jahr 2027 ansteigen.
- Die kommunal erfassten Grünabfallmengen werden sich nach jetzigem Stand im Bereich von 12.000 t/a bewegen. Die Entwicklung der absoluten Menge ist nicht proportional von der Bevölkerungsentwicklung abhängig, sondern maßgeblich von der Anzahl und der Größe der Grünflächen im Kreisgebiet; sie ist aber hinsichtlich der Überlassung auch stark geprägt von der Ausgestaltung der Gebühren und des Serviceangebotes.
- Das Sperrmüllgesamtaufkommen ist in den letzten Jahren zwar nur leicht, aber dennoch stetig, angewachsen. Mit den in Kapitel 5.8 vorgeschlagenen Maßnahmen insbesondere im Holsystem der Kommunen durch eine Angleichung der Gebühren für die Straßensammlung auf ein moderates Niveau und weiteren Verbesserungen an den Wertstoffhöfen im Hinblick auf die Öffnungszeiten, Annahmemengen und Gebühren, sind weitere Steigerungen insbesondere durch die Erfassung bisher privat und gewerblich entsorgter Mengen in kommunaler Verantwortung zu erwarten. Unter dieser Prämisse wird sich das kommunal erfasste Sperrmüllaufkommen in den nächsten zehn Jahren um rd. 2.000 t/a erhöhen.
- Das Aufkommen von LVP/SNVP und stoffgleichen Nichtverpackungen in einer kombinierten Wertstofftonne wurde im AWK 2012 für das Jahr 2015 noch mit einer Menge von 16.200 t prognostiziert. Bei einem realen Aufkommen von 21.818 t in 2015 ist diese Annahme weit übertroffen worden. Nach 2015 ging die Menge wieder zurück, im Jahr 2017 wurden noch rund 20.400 t erfasst. In den nächsten Jahren wird sich die Menge aufgrund der Gemengelage von abnehmenden Fehlwürfen, verbessertem Trennverhalten der Nutzer und Auswirkungen des

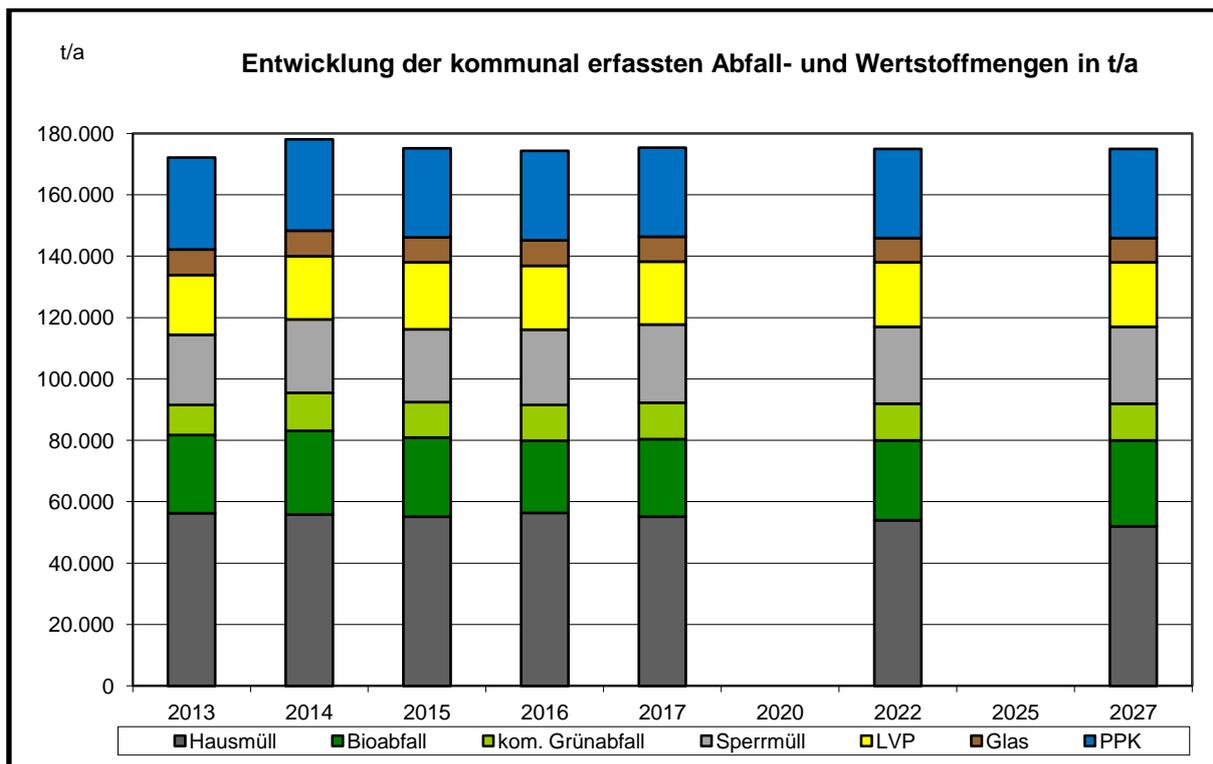
demografischen Wandels bis zum Jahr 2027 weiter um rd. 500 t auf dann ca. 20.000 t/a verringern.

- Bei gleichbleibender rechtlicher Grundlage wird die jährliche Altglasmenge in den nächsten Jahren weiterhin moderat abnehmen und bis 2027 ca. 7.000 t/a betragen. Als Grund hierfür ist maßgeblich die erwartete rückläufige Bevölkerungsentwicklung anzunehmen. Allerdings gibt es wieder politische Bestrebungen, die „Flut“ an Einwegkunststoffflaschen einzudämmen. Dazu gehört die ab 2019 geltende Vorgabe, Mehrweg- und Einwegflaschen getrennt im Verkaufsraum anzubieten und entsprechend darauf hinzuweisen. Inwieweit bei dem Nichterreichen von gesetzten Recyclingquoten weitere politische Maßnahmen getroffen werden, ist heute nicht abzuschätzen.
- Die Abfallmenge im Bereich PPK wird sich innerhalb der nächsten zehn Jahre leicht verringern und im Jahr 2027 bei ca. 28.000 t/a liegen. Ursächlich für die rückläufige Entwicklung der Altpapiermenge ist vermutlich die Zunahme der Nutzung digitaler Medien und der damit verbundene Rückgang der Printmedien. Die Altpapiermenge folgt somit dem demografischen Trend.

<b>Prognose der kommunal erfassten Abfall- und Wertstoffmengen in t/a</b>									
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>		<b>2022</b>		<b>2027</b>
<b>Einwohnerzahl</b>	<b>392024</b>	<b>391577</b>	<b>392160</b>	<b>394856</b>	<b>393934</b>		<b>384115</b>		<b>376.250</b>
<b>Hausmüll</b>	56.264	55.826	55.104	56.406	55.174		54.000		51.000
<b>Bioabfall</b>	25.513	27.261	25.835	23.475	25.202		26.000		28.000
<b>kom. Grünabfall</b>	9.785	12.448	11.555	11.712	11.875		12.000		12.000
<b>Sperrmüll</b>	22.895	23.874	23.717	24.504	25.561		26.000		28.000
<b>LVP</b>	19.469	20.614	21.818	20.861	20.419		20.500		20.000
<b>Glas</b>	8.288	8.299	8.107	8.222	8.176		7.500		7.000
<b>PPK</b>	29.932	29.737	29.080	29.128	28.956		28.500		28.000
<b>Summe</b>	<b>172.146</b>	<b>178.059</b>	<b>175.216</b>	<b>174.308</b>	<b>175.363</b>		<b>174.500</b>		<b>174.000</b>

**Tabelle 9 -1: Prognose der kommunal erfassten Abfall- und Wertstoffmengen in t/a**

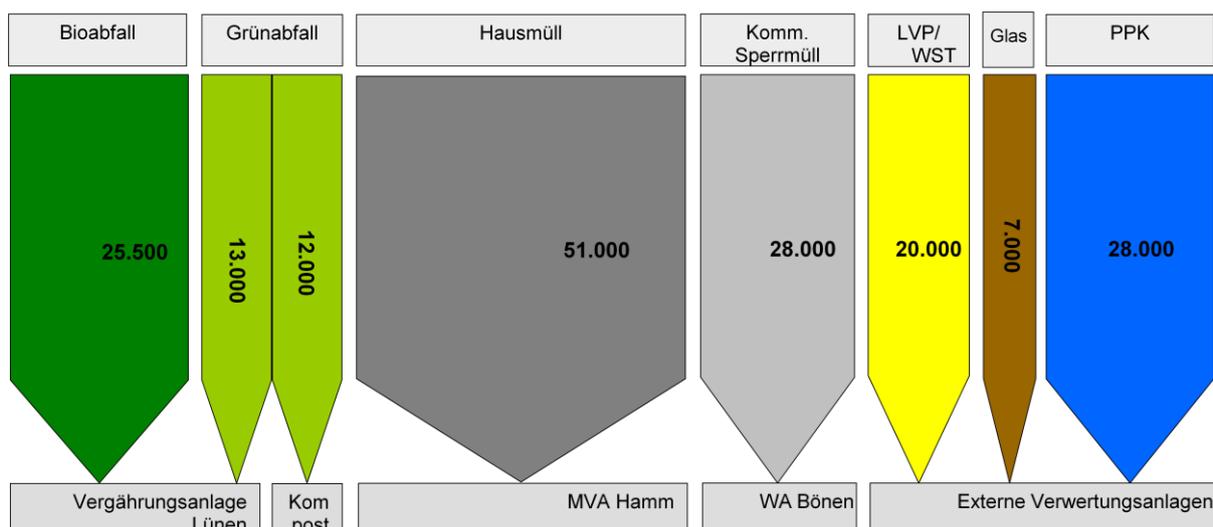
Unabhängig von den o. a. Prognosen können sich weiterhin geringfügige Verschiebungen zwischen den einzelnen Abfallarten sowie Schwankungen zwischen den Jahren ergeben.



**Abbildung 9-1: Prognose der kommunal erfassten Abfall- und Wertstoffmengen in t/a**

In der folgenden Abbildung ist die Zuordnung der einzelnen relevanten Stoffströme zu den Verwertungs- bzw. Beseitigungsanlagen dargestellt:

**Darstellung der Entsorgungswege und Mengen 2027**



**Abbildung 9-2: Darstellung der primären Entsorgungswege 2027**

## **10. Kosten und Gebühren**

Der Kreis bietet den Bürgern und den Städten und Gemeinden ein breites Angebot an abfallwirtschaftlichen Leistungen: Hausmüllverbrennung, Bio- und Grünabfallkompostierung, Sperrmüllverwertung, Schadstoffsammlung, Abfallberatung und Altpapierverwertung, die z. T. erhebliche Kosten verursachen.

### **10.1 Gesamtkostenbetrachtung**

Für das Jahr 2018 ergeben sich kalkulierte Gesamtkosten in Höhe von rund 20,4 Mio. Euro. Im Vergleich zu den Gesamtkosten des Jahres 2017 (22,9 Mio. Euro) hat dies – ohne Berücksichtigung der Papiererlöse – zu einer Minderbelastung der gebührenpflichtigen Städte und Gemeinden um rund 2,5 Mio. € (-10%) geführt.

Die anzusetzenden Verbrennungskosten bestimmen nach wie vor im Wesentlichen den spezifischen Restmüllgebührensatz, da diese Aufwendungen rund 50 % der auf den Kostenträger Restmüll entfallenden Kosten ausmachen. Der Wegfall von Kapitalkosten im Bereich der MVA Hamm ist der wesentliche Grund für die dargestellten Einsparungen, die vom Jahr 2018 an dauerhaft den Abfallgebührenhaushalt entlasten.

Die Erlöse pro Tonne Altpapier unterliegen starken Marktschwankungen. So wurden im Jahr 2008 52,55 €/t, im Jahr 2012 109,09 €/t, im Jahr 2016 62,88 €/t und im Jahr 2017 94,94 €/t Erlöst.

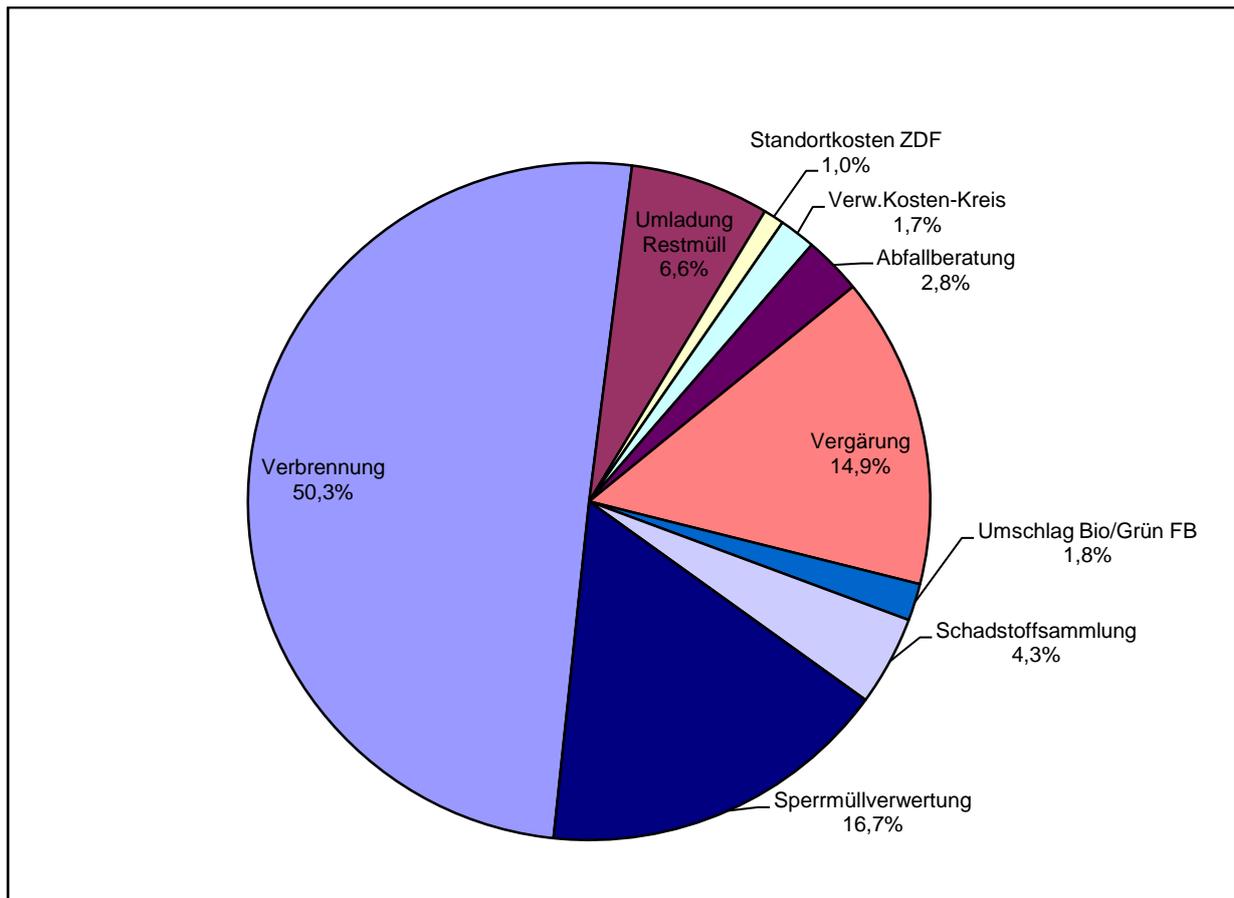
Die resultierenden Erträge sind aufgrund der Mengen- und vor allem der Preisschwankungen sehr volatil. Sie haben in der Vergangenheit zu einer Kostenentlastung zwischen 1,22 Mio. € im Jahr 2008 und max. 2,75 Mio. € im Jahr 2012 beigetragen. Sie sind damit ein finanziell wichtiges Element der Wertstoffeffassung.

Der Erlös für das Altpapier hatte in 2016 den letzten Tiefstand erfahren und sich seit dem Jahr 2017 erfreulicherweise wieder erholt. Für das Jahr 2017 konnte so ein Betrag von ca. 2,0 Mil. € Erlöst werden, der zur Entlastung der Abfallgebührenhaushalte in den kreisangehörigen Kommunen zur Verfügung gestellt wurde.

Zumindest ab 2019 werden die Erlöse aber wieder massiv einbrechen und zu deutlich geringer ausfallenden Erlösen für den Abfallgebührenhaushalt des Kreises Unna führen.

Dennoch bleiben die Erlöse für das Altpapier mit einem Betrag von zur Zeit noch mehr als 1 Mio Euro ein wichtiger Beitrag zur Entlastung der Abfallgebühren.

Aus der nachfolgenden Darstellung lässt sich die derzeitige Kostenstruktur der Abfallwirtschaft des Kreises entnehmen.



**Abbildung 10.1-1: Gesamtkostenverteilung 2019**

Diese großen Kostenblöcke sind langfristig stabil kalkuliert bzw. über langfristige vertragliche Regelungen kalkulierbar angelegt. Es ist deshalb auch künftig von einer weiterhin mindestens stabilen, nur den allgemeinen Preissteigerungen unterworfenen Gesamtkostenentwicklung auszugehen.

Ziel ist mittelfristig die weitere Reduzierung der gebührenrelevanten Gesamtkosten und Steigerung der Verwertungserträge. Potentiale ergeben sich wesentlich über verstärkte Maßnahmen zur Verminderung des Restmüllanteiles an der gesamten Abfallmenge (zum Beispiel Reduzierung von Fehlwürfen, Verbesserung der Sortierqualität und Erhöhung des Anteils des Bioabfalls) und, bei allen Unsicherheiten bezüglich der zukünftigen Entwicklung der Sekundärrohstoffmärkte, über die oben skizzierte dauerhafte Erfassung und Vermarktung relevanter Wertstoffgruppen (Altpapier, Alttextilien, Wertstofftonne generell). Vom Jahr 2019 an führt der Betrieb der Anlage zur Vergärung von Bio- und Grünschnittabfall durch die Bioenergie Kreis Unna GmbH gegenüber der bisherigen Konzipierung zu reduzierten Kosten und entlastet den Abfallgebührenhaushalt des Kreises Unna um rund 160 T€ p.a. netto.

Aus der nachstehenden Darstellung ist insbesondere auch die vom Jahr 2018 an erzielte Einsparung durch die reduzierten Verbrennungsentgelte zu erkennen.

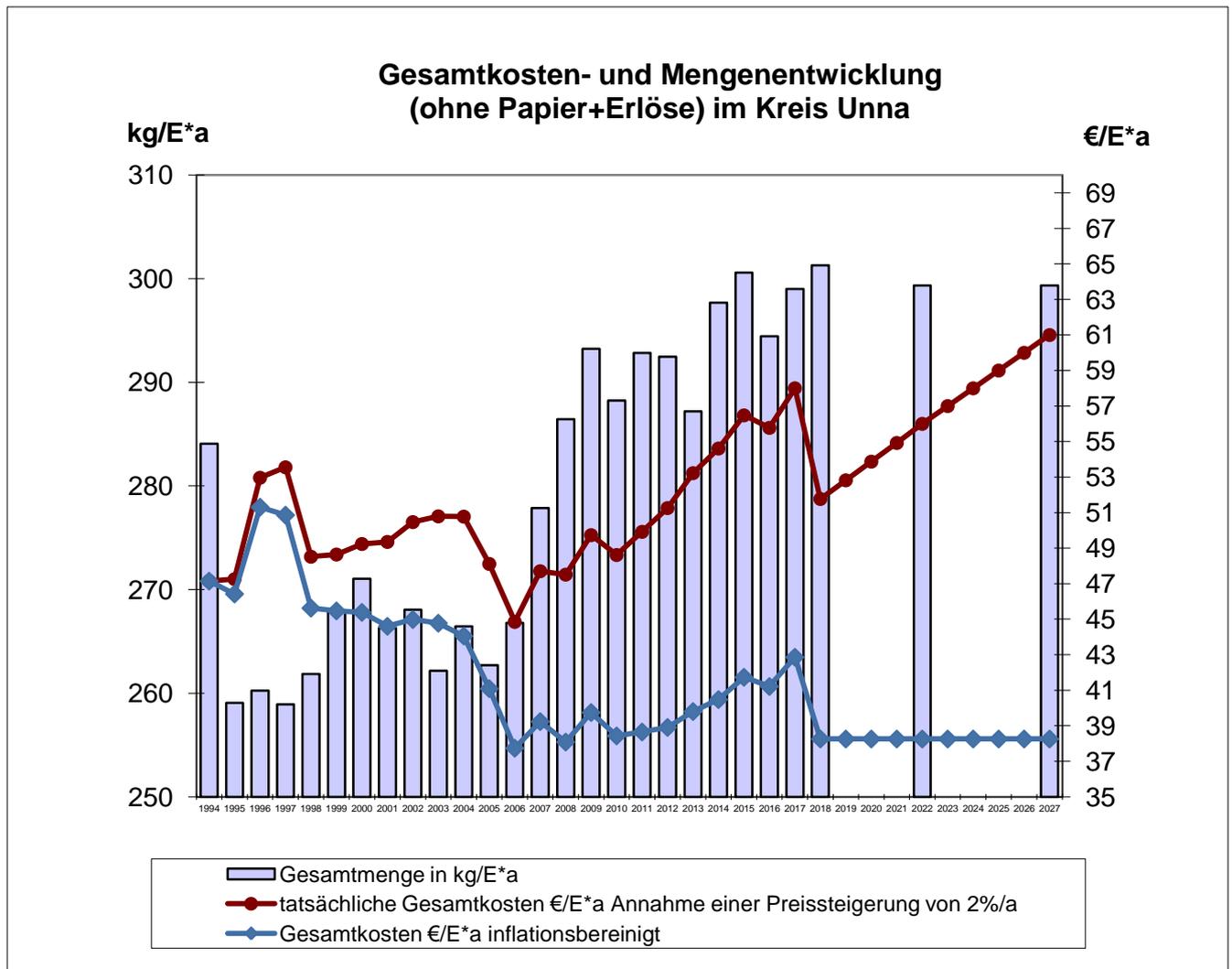


Abbildung 10.1-2: Kosten- und Mengenentwicklung

## 10.2 Gebühren

Die Kosten der (kommunalen) Abfallentsorgung des Kreises werden von den kreisangehörigen Städten und Gemeinden für ihre Bürgerinnen und Bürger in voller Höhe über Gebühren getragen. Dies entspricht dem kommunalabgaberechtlichen Kostendeckungsgebot für öffentliche Einrichtungen. Der Kreis Unna betreibt die Abfallentsorgung als öffentliche Einrichtung und insoweit als rechtliche und wirtschaftliche Einheit. Für die Inanspruchnahme der Abfallentsorgung erhebt der Kreis auf der Grundlage der Abfallgebührensatzung von den Kommunen zur Deckung der Kosten Benutzungsgebühren.

Im Jahr 1998 hat der Kreistag die Vierte Abfallgebührensatzung (AbfGebS; vgl. DS 187/98) beschlossen. Seitdem werden auf Basis eines bereits zu Beginn des Leistungszeitraumes feststehenden Gebührensatzes die Vorausleistungen durch Multiplikation mit den im Zeitraum November des Vorvorjahres bis Oktober des Vorjahres festgestellten Mengen der einzelnen Kommunen ermittelt.

Bemessungsgrundlage der Gebühren ist gem. § 2 der 4. AbfGebS das Gewicht der auf den vom Kreis Unna bzw. in dessen Auftrag betriebenen Abfallentsorgungsanlagen von den kreisangehörigen Städten und Gemeinden im jeweiligen Leistungszeitraum angelieferten, aus dem Kreisgebiet Unna stammenden Abfälle.

Für das Jahr 2019 geht die Verwaltung von dem nachstehenden Mengengerüst für die von den kreisangehörigen Städten und Gemeinden an den Abfallentsorgungs- und -verwertungsanlagen des Kreises Unna angelieferten Mengen aus:

<b>a) Restmüll (einschl. Anteil Fehlwürfe in WT)</b>	<b>58.660 t</b>
<b>b) Sperrmüll</b>	<b>23.903 t</b>
<b>c) Bioabfall</b>	<b>25.900 t</b>
<b>d) Grünabfall</b>	<b>12.100 t</b>
<b>e) Altpapier – Kommunalen Anteil</b>	<b>23.444 t</b>

Bei der Kalkulation der Abfallentsorgungsgebühren werden die voraussichtlichen Kosten des Bereiches kommunale Abfallentsorgung nach Kostenstellen differenziert und den einzelnen Kostenträgern Restmüll, Sperrmüll, Bioabfall, Grünabfall und Altpapier zugeordnet.

Für 2019 ergeben sich daraus folgende Gebührensätze:

<b>a) für die Restmüllentsorgung</b>	<b>233,41 €/t</b>
<b>b1) für die Grundgebühr Sperrmüll</b>	<b>4,52 €/E*a</b>
<b>b2) für die Leistungsgebühr Sperrmüll</b>	<b>75,64 €/t</b>
<b>c) für die Bioabfallkompostierung</b>	<b>100,92 €/t</b>
<b>d) für die Grünabfallkompostierung</b>	<b>66,78 €/t</b>
<b>e) für die Altpapierverwertung</b>	<b>3,17 €/t</b>

### **10.3 Gebührensensystematik**

Mit der kalkulierten Gebührensätzen kommt die Verwaltung auch der landesrechtlichen Forderung nach finanziellen Anreizfunktionen bei der Gebührengestaltung nach, da die im Bereich der Bioabfallkompostierung vorgesehene Gebühr bei rund 43 % des für die Entsorgung des Restmülls zu entrichtenden Gebührensatzes liegt.

Da sich die erwartete Angleichung in den Kommunen hin zu einer gleichmäßigeren Inanspruchnahme auch der Teilleistung Sperrmüll in der erwarteten Form bisher nicht eingestellt hat, soll die Gebührengestaltung für die Sperrmüllverwertung beibehalten werden, um die aus Sicht des Kreises verbesserte Kostenverteilungsgerechtigkeit aus der unterschiedlichen Inanspruchnahme fortzuführen.

Möglichkeiten und Auswirkungen einer generell angelegten Grundgebühr für weitere oder auch alle Teilleistungen der Abfallentsorgungskosten des Kreises wurden im AWK 2012 ausführlich thematisiert und nach der Beschlussfassung des AWK 2012 mit den Städten und Gemeinden zu unterschiedlichen Anlässen diskutiert.

In einem Workshop im Mai 2017 unter Moderation des INFA-Institutes, Ahlen (Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH) wurde mit den kreisangehörigen Kommunen eine Optimierung der Abfallgebührenstruktur durch eine Umstellung auf ein Modell mit einer Grund- und einer Leistungsgebühr erörtert.

In diesem Zusammenhang wurde darauf hingewiesen, dass eine solche Gestaltung dann auch in den Städten und Gemeinden zu einer kommunalen Grundgebühr gegenüber dem Bürger führen sollte, um die beabsichtigte lenkende Funktion auch zu erzielen.

Darüber hinaus wurden in dem Workshop weitere Alternativen einer Harmonisierung aufgezeigt. Unter anderem waren dies einheitliche Öffnungszeiten der Wertstoffhöfe, vereinheitlichte Behältersysteme und Erhöhung der Anschlussgrade an die Bioabfallsammlung.

Die im Anschluss an diesen Workshop mit den Hauptverwaltungsbeamten der kreisangehörigen Städte und Gemeinden geführte Diskussion zeigte im Ergebnis, dass die überwiegende Mehrheit der kreisangehörigen Kommunen derzeit keine Änderung der Gebührensystematik (Kreis-Grundgebühr, Grundgebühr in den Kommunen, Vereinheitlichung der Gebührenmodelle) anstrebt.

Mit der Fortschreibung dieses AWK werden daher keine grundlegenden weitergehenden gebührenpolitischen Ansätze verfolgt. Die oben beschriebene Gebührensystematik soll zunächst unverändert beibehalten werden.

Der Kreis wird aber bei der Verfolgung der mit diesem AWK formulierten Ziele, z. B. der Steigerung des separat erfassten Bioabfalls und Sperrmüllfassung im Holsystem sowie die Angleichung der Erfassungsquoten an den Wertstoffhöfen auf die deutlich erkennbaren Lenkungenfunktionen von Gebühren und Serviceangeboten hinweisen und diesen für die Abfallwirtschaft bedeutsamen Ansatz weiterhin begleitend thematisieren.