
Abfallwirtschaftskonzept

Bergischer Abfallwirtschaftsverband

2019



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	2
2	Abfallrechtliche Rahmenbedingungen	4
2.1	EU-Recht / Abfallrahmenrichtlinie.....	4
2.2	Regelungen des Bundes	4
2.2.1	Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)	4
2.2.2	Verpackungsgesetz (VerpackG).....	5
2.2.3	Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV).....	5
2.2.4	Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) sowie Batteriegelgesetz (BattG)	6
2.3	Regelungen des Landes Nordrhein-Westfalens	8
2.3.1	Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen (LAbfG).....	8
2.3.2	Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen	9
2.4	Regelungen des BAV	11
2.4.1	Verbandssatzung	11
2.4.2	Abfallentsorgungssatzung	11
2.4.3	Abfallgebührensatzung.....	12
3	Strukturelle Rahmenbedingungen	13
3.1	Lage und Gebietsstruktur	13
3.2	Bevölkerungsentwicklung.....	14
4	Abfallwirtschaftliche Situation	15
4.1	Aufgabenbereiche des BAV	15
4.1.1	Abfallvermeidung und Förderung der Kreislaufwirtschaft.....	15
4.1.1.1	Die Abfallberatung als Informationslieferant für Bürgerinnen und Bürger.....	16
4.1.1.2	Außerschulischer Lernort.....	18
4.1.1.3	Haus der kleinen Forscher.....	21
4.1.1.4	:metabolon – Ort der Information und des Wissenstransfers.....	21
4.1.1.5	Lehr- und Forschungszentrum.....	22
4.1.1.6	Bergisches Energiekompetenzzentrum	23
4.1.1.7	:metabolon als Naherholungsziel.....	24
4.1.2	Gebietskörperschaften übergreifende Kooperationen	24

4.1.3	Entsorgungseinrichtungen.....	25
4.1.3.1	Müllheizkraftwerk Leverkusen.....	25
4.1.3.2	Rohstoffrückgewinnungsanlage Bockenberg.....	27
4.1.3.3	Sammel- und Übergabestellen für Elektroaltgeräte.....	27
4.1.3.4	Erddeponien.....	28
4.1.3.5	Entsorgungszentrum Leppe.....	29
4.1.3.5.1	Kombinierte Vergärungs- und Kompostierungsanlage.....	29
4.1.3.5.2	Biomassezentren.....	31
4.1.3.5.3	Sonderabfallzwischenlager mit Sammelstelle für Elektroaltgeräte.....	31
4.1.3.5.4	Müllumschlaganlage Leppe.....	32
4.1.3.5.5	Deponie Leppe.....	32
4.1.3.5.6	Deponienachsorge.....	32
4.1.4	Kommunale Wertstoffhöfe.....	34
4.1.5	Umsetzung des Verpackungsgesetzes.....	37
4.1.6	Übertragung kommunaler Entsorgungspflichten auf den BAV.....	38
4.1.6.1	Übertragung der gesamten kommunalen Entsorgungspflichten.....	39
4.1.6.2	Übertragung von Teilaufgaben.....	39
4.1.7	Abfallgebühren.....	41
4.2	Kommunale Sammlungen.....	41
5	Abfall- und Wertstoffmengen.....	45
5.1	Kommunale Haushaltsmengen 2009 - 2018.....	45
5.1.1	Restabfall und Sperrmüll.....	46
5.1.2	Bio- und Grünabfälle.....	47
5.1.3	Altpapier, Leichtverpackungen und Altglas.....	48
5.1.4	Weitere Wertstoffe.....	49
5.1.5	Zusammenfassung und Vergleich der Abfall- und Wertstoffmengen.....	50
5.1.6	Kommunal erfasste Mengen 2018.....	52
5.2	Gewerbliche Abfälle.....	54
5.3	Erddeponien.....	56
6	Ziele und Maßnahmen.....	56
6.1	Restabfall.....	57
6.2	Sperrmüll.....	58

6.3	Bioabfall	58
6.4	Grünabfall	58
6.5	Einsammlung und Entsorgung von Verpackungsabfällen.....	58
6.6	Elektroaltgeräte	59
6.7	Schadstoffhaltige Abfälle	60
6.8	Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	60
6.9	Rostaschen und inerte Abfälle.....	60
6.10	Bodenaushub.....	61
6.11	Sicherung kommunaler Wertstoffe	61
6.12	Interkommunale Zusammenarbeit.....	62
6.12.1	Wilder Müll und Straßenpapierkörbe.....	62
6.12.2	Abfallbehälterservice	62
6.13	Deponienachsorge	63
6.14	Potenziale der Abfallberatung und des Lernortes	64
6.15	:metabolon	65
7	Abfallmengenprognose	68
8	Nachweis der Entsorgungssicherheit.....	70
8.1	Behandlungskapazitäten	70
8.2	Ablagerungskapazitäten.....	70
9	Anhang.....	71

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung im Verbandsgebiet 2008 bis 2018	14
Abbildung 2: Bevölkerungsprognose im Verbandsgebiet bis 2030	14
Abbildung 3: Lage der Wertstoffhöfe im Verbandsgebiet	36
Abbildung 4: Sperrmüllmengen	47
Abbildung 5: Restabfallmengen	46
Abbildung 6: Bioabfallmengen	48
Abbildung 7: Grünabfallmengen	47
Abbildung 8: Altpapiermengen.....	48
Abbildung 9: Glasmengen	50
Abbildung 10: Leichtverpackungsmengen	49
Abbildung 11: Elektroaltgeräte	50
Abbildung 12: Alttextilien und Schuhe	49
Abbildung 13: Schadstoffmengen	50
Abbildung 14: Entwicklung der Abfallmengen im BAV-Verbandsgebiet	51
Abbildung 15: Vergleich der spezifischen Abfall- und Wertstoffmengen BAV mit der NRW Abfallbilanz 2016	52
Abbildung 16: Abfallmengenprognose für das BAV-Verbandsgebiet bis 2030	69

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bevölkerung im Verbandsgebiet 2018.....	13
Tabelle 2: Abfallgebühren des BAV	41
Tabelle 3: Erfassungssysteme für Restabfall in den Städten und Gemeinden	42
Tabelle 4: Erfassungssysteme für Bioabfall in den Städten und Gemeinden	43
Tabelle 5: Erfassungssysteme für Altpapier in den Städten und Gemeinden.....	44
Tabelle 6: Erfassungssysteme für Sperrmüll, Elektrogeräte, Metalle, Grünabfall und Schadstoffe	45
Tabelle 7: Kommunale Abfall- und Wertstoffmengen.....	46
Tabelle 8: Rest- und Sperrmüll, Bio- und Grünabfall 2018.....	53
Tabelle 9: Papier, Verpackungsabfälle, Elektrogeräte 2018	54
Tabelle 10: Gewerbeabfälle.....	55
Tabelle 11: Ablagerungsmengen Erddeponien.....	56

Anhang

Anhang 1: Aufbau des BAV.....	71
Anhang 2: Verwaltungs- und Entsorgungsstandorte.....	72
Anhang 3: Müllheizkraftwerk Leverkusen	73
Anhang 4: Bergische Ressourcenschmiede	75

Abkürzungsverzeichnis

ASTO	= Abfall- Sammel- und Transportverband Oberberg
AVEA	= Anlagen zur Verwertung und Entsorgung von Abfällen GmbH & Co. KG
AWK	= Abfallwirtschaftskonzept
AWP	= Abfallwirtschaftsplan
BAV	= Bergischer Abfallwirtschaftsverband
BRS	= Bergische Ressourcenschmiede
BWS	= Bergische Wertstoff-Sammel-Gesellschaft mbH
DepV	= Deponieverordnung
E	= Einwohner
EAG	= Elektroaltgeräte
ElektroG	= Elektro- und Elektronikgerätegesetz
GewAbfV	= Gewerbeabfallverordnung
GRS Batterien	= Gemeinsames Rücknahme System Batterien
hRS	= herstellereigenes Rücknahmesystem
INFA	= Institut für Abfall, Abwasser und Infrastruktur-Management GmbH
Kg/E*a	= Kilogramm pro Einwohner und Jahr
KrW-/AbfG	= Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
KrWG	= Kreislaufwirtschaftsgesetz
KURS	= Kooperation Unternehmen der Region und Schulen
LAbfG	= Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen
LVP	= Leichtverpackungen
MGB	= Müllgroßbehälter
Mg	= Megagramm (Gewichtstonne)
MHKW	= Müllheizkraftwerk
örE	= öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
RSAG	= Rhein – Sieg – Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH
Stiftung ear	= stiftung elektro-altgeräte register
TA Luft	= Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TA Siedlungsabfall	= Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen
TH Köln	= Technische Hochschule Köln
VerpackG	= Verpackungsgesetz
WEEE	= Waste of Electrical and Electronic Equipment

1 Einführung

Der Bergische Abfallwirtschaftsverband (BAV) ist ein Abfallentsorgungsverband im Sinne des § 6 Abs. 1 des Landesabfallgesetzes (LAbfG) und ein Zweckverband nach dem Gesetz über kommunale Gemeinschaftsarbeit (GkG). Er ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts gemäß § 5 Abs. 1 GkG. Der Verband erfüllt die Aufgabe der Abfallentsorgung, soweit sie seinen Mitgliedern, dem Rheinisch-Bergischen Kreis und dem Oberbergischen Kreis, nach § 5 Abs. 1 und 4 LAbfG i. V. m. § 17 Abs. 1 und 4 sowie § 20 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) obliegen würde. Die Rechte und Pflichten der Mitgliedskreise zur Erfüllung der abfallwirtschaftlichen Aufgaben sind insoweit auf den BAV als Zweckverband übergegangen. Der Bergische Abfallwirtschaftsverband garantiert als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger (örE) die langfristige Entsorgungssicherheit der Städte und Gemeinden des Verbandsgebietes.

Der Verband wurde zum 01.01.1976 durch den Rheinisch-Bergischen und den Oberbergischen Kreis gegründet und hat seinen Sitz in Engelskirchen. Das Verbandsgebiet umfasst die beiden Kreisgebiete mit 21 Städten und Gemeinden und insgesamt 556.118 Einwohnern (IT NRW, Stand: 30.06.2018). Die Organe des Verbandes sind die Verbandsversammlung und der Verbandsvorsteher. Die Verbandsversammlung setzt sich, entsprechend den politischen Mehrheiten, aus Mitgliedern der Kreistage des Oberbergischen und Rheinisch-Bergischen Kreises zusammen. Die Verbandsversammlung wählt aus dem Kreise der Hauptverwaltungsbeamten den Verbandsvorsteher und seinen Vertreter. Ein Aufbauschema des BAV ist als Anhang 1 beigelegt.

Der BAV hat nach § 6 Abs. 1 Satz 3 LAbfG die Aufgabe, das Abfallwirtschaftskonzept (AWK) gemäß § 5a LAbfG sowie § 21 KrWG für das Verbandsgebiet zu erstellen. Das letzte AWK des BAV stammt aus dem Jahr 2008. Seitdem wurden die Dokumentation der kommunalen Abfallwirtschaft sowie die abfallwirtschaftlichen Maßnahmen in den Jahresbänden des BAV veröffentlicht und den zuständigen Behörden vorgelegt. Den Vertretern der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) auf kommunaler Ebene werden die abfallwirtschaftlichen Maßnahmen, die Gebührenentwicklung und der Stand der Abfallwirtschaft jährlich im Rahmen einer Informationsveranstaltung vorgestellt und erläutert. Die Gebührenkalkulation des BAV sowie der entsprechende Jahresabschluss werden in einem weiteren Arbeitskreis mit den Kommunen transparent dargestellt. Der Arbeitskreis tritt zu zwei Sitzungen im Jahr zusammen.

Die Herausforderungen an die kommunale Abfallwirtschaft haben in den vergangenen Jahren stetig zugenommen. Auf der Grundlage des KrWG arbeitet der BAV an der ökologischen Umsetzung und Weiterentwicklung einer leistungsfähigen kommunalen Abfallwirtschaft. Die konzeptionellen Schwerpunkte orientieren sich an der fünfstufigen Abfallhierarchie gemäß KrWG und münden in die entsprechenden abfallwirtschaftlichen und technischen Maßnahmen, flankiert durch die Abfallberatung. Unter Beachtung des Abfallwirtschaftsplans des Landes NRW vom 26.04.2016 und den geänderten gesetzlichen Rahmenbedingungen hat der BAV das hier vorliegende Abfallwirtschaftskonzept 2019 erstellt. Das Bezugsjahr der Bestandsaufnahme ist das Jahr 2018. Als Prognosehorizont wurde ein 10-jähriger Zeitraum (01.01.2019 - 31.12.2028) gewählt.

2 Abfallrechtliche Rahmenbedingungen

2.1 EU-Recht / Abfallrahmenrichtlinie

Eine Vielzahl an Regelungen wird durch EU-Verordnungen und -Richtlinien vorgegeben, die entweder direkt oder nach Umsetzung in Bundesrecht das deutsche Abfallrecht beeinflussen. Hierzu zählen zum Beispiel:

- Abfallrahmenrichtlinie
- Abfallverbringungsverordnung
- Deponierichtlinie / Abfallverbrennungsrichtlinie
- WEEE (Richtlinie für Rücknahme von Elektroaltgeräten)
- Europäischer Abfallartenkatalog

Die bisher größten Auswirkungen auf das deutsche Abfallrecht hatte die Abfallrahmenrichtlinie (2008/98/EG). Folgende Punkte sind überwiegend im Rahmen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, aber auch in anderen Gesetzen und Verordnungen, umgesetzt worden:

- Umstellung von der dreistufigen auf eine fünfstufige Abfallhierarchie: dies führt zu einer Bevorzugung der Vorbereitung zur Wiederverwendung und dem Recycling vor beispielsweise der energetischen Verwertung
- Erweiterung der Herstellerverantwortung (wie z. B. beim Rücknahmesystem der Hersteller für Altbatterien)
- Gewährleistung der Entsorgungsautarkie
- Getrennte Erfassung von Papier, Metall, Glas und Kunststoff ab 2015
- Einführung von Recyclingquoten bis 2020
- Förderung der Bioabfallsammlung

2.2 Regelungen des Bundes

2.2.1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)

Das Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz - KrWG) ist seit 2012 in Kraft. Eine wesentliche Änderung gegenüber dem vorher gültigen KrW-AbfG ist die Ausweitung der dreistufigen Abfallhierarchie auf fünf Stufen. Neu ist nach der Abfallvermeidung die Stufe der Vorbereitung zur Wiederverwendung von Gebrauchsgegenständen und die Bevorzugung des Recyclings vor der energetischen Verwertung. Die Vorbereitung zur Wiederverwendung

und das Recycling von Siedlungsabfällen sollen bis 2020 bundesweit mindestens einen Anteil von 65 Gewichtsprozent umfassen. Dazu wurde eine Rechtsgrundlage für Abfallvermeidungsprogramme geschaffen und die flächendeckende Getrenntsammlung von Bioabfällen eingeführt sowie darüber hinaus die getrennte Erfassung weiterer Abfallströme, wie z. B. Papier, Glas, Kunststoff und Metall festgelegt.

2.2.2 Verpackungsgesetz (VerpackG)

Das neue Verpackungsgesetz ist am 01.01.2019 in Kraft getreten. Ziel des Gesetzes ist eine Weiterentwicklung der Verpackungsentsorgung u. a. durch die im Vergleich zur bisherigen Verpackungsverordnung höheren Recyclingquoten für Verpackungen sowie die Einrichtung einer Zentralen Stelle zur Bündelung von Verwaltungszuständigkeiten. Die Zuständigkeiten für die Rücknahme und Entsorgung von Verpackungsabfällen liegen weiterhin bei den dualen Systemen und nicht bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern. Wichtige Schnittstellen ergeben sich jedoch bei der gemeinsamen Nutzung von Erfassungssystemen, wie z. B. durch die Mitbenutzung der kommunalen Altpapiersysteme durch die dualen Systeme, einschließlich der Vermarktung des Altpapiers. Auf kommunaler Seite sind nach dem neuen Recht allein die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für die Abstimmungen mit den Dualen Systemen zuständig. Mitwirkungsrechte sind insbesondere in § 22 VerpackG bezüglich der Erfassung der Verpackungsabfälle abgefasst. Gemäß der aktuellen Rechtslage sind die Abstimmungsvereinbarungen mit den Dualen Systemen neu zu erstellen. Diese enthalten u. a. die Systembeschreibungen für die Erfassungssysteme, die Mitbenutzungsregelungen und die Regelungen für das Altpapier-System.

2.2.3 Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)

Die Novelle der Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV) ist in Gänze am 01.01.2019 in Kraft getreten, einschließlich der Regelungen für den Betrieb der Vorbehandlungsanlagen. Bereits seit dem 01.08.2017 hatten die wesentlichen Grundsätze für Gewerbebetriebe Gültigkeit. Mit der neuen Gewerbeabfallverordnung wird insbesondere das Ziel verfolgt, die in den Gewerbebetrieben anfallenden Wertstoffe getrennt zu erfassen. Die Gewerbeabfallverordnung gilt für die Bewirtschaftung von Siedlungsabfällen sowie für bestimmte Bau- und Abbruchabfälle. Gewerbliche Siedlungsabfälle sind definiert als Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen, die jedoch nach Art, Zusam-

mensetzung, Schadstoffgehalt und Reaktionsverhalten den Abfällen aus privaten Haushalten vergleichbar sind. Die Verordnung richtet sich an die Erzeuger und Besitzer dieser Abfälle sowie Betreiber von Vorbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen. Die Regelungen erstrecken sich auf die Erfassung, die Vorbehandlung, die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige Verwertung. Sowohl Erzeuger und Besitzer der Abfälle als auch Betreiber der Behandlungsanlagen haben entsprechende Nachweis- und Dokumentationspflichten zu erfüllen. Die Verordnung gilt nicht für Abfälle, die einem verpflichtenden Rücknahmesystem unterliegen und sie gilt nicht für Abfälle, die dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz oder dem Batteriegesetz unterliegen.

2.2.4 Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) sowie Batteriegesetz (BattG)

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) fördert die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten mit dem Ziel, die Effizienz der Ressourcennutzung zu verbessern. Besitzer von ausrangierten Elektro- und Elektronikgeräten sind nach § 10 ElektroG dazu verpflichtet, diese getrennt vom Hausmüll zu erfassen und zu entsorgen. Die Erfassung hat so zu erfolgen, dass die spätere Vorbereitung zur Wiederverwendung, die Demontage und das Recycling nicht behindert werden.

Die Elektroaltgeräte werden in die folgenden Kategorien unterteilt:

- 1: Wärmeüberträger (Kühl-, Heiz- und Klimageräte)
- 2: Bildschirme, Monitore und Geräte mit Bildschirm größer 100 Quadratcentimetern
- 3: Lampen
- 4: Großgeräte (äußere Abmessungen mehr als 50 Zentimeter)
- 5: Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik (äußere Abmessungen kleiner als 50 Zentimeter)
- 6: Photovoltaikmodule.

Seit dem 15.08.2018 gelten auch Produkte, die fest verbaute elektrische oder elektronische Bestandteile enthalten, als Elektro- und Elektronikgeräte (z. B. elektrisch verstellbare Fernsehsessel oder Tresore mit elektrischem Schloss).

Das ElektroG verpflichtet die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zur Sammlung der Elektroaltgeräte. Diese können kostenlos an entsprechenden kommunalen Sammelstellen

abgegeben werden. Batterien und Akkumulatoren sind getrennt zu entsorgen, sofern sie nicht von einem Elektro- oder Elektronikgerät umschlossen sind.

Darüber hinaus sind auch die Hersteller und Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten zur kostenlosen Rücknahme verpflichtet. Bei einer Verkaufsfläche für Elektro- und Elektronikgeräte von mindestens 400 Quadratmetern ist beim Verkauf eines neuen Elektro- oder Elektronikgerätes an einen Endnutzer ein Altgerät der gleichen Geräteart, das im Wesentlichen die gleichen Funktionen wie das neue Gerät erfüllt, unentgeltlich zurückzunehmen (1:1 Rücknahme). Altgeräte, die in keiner äußeren Abmessung größer als 25 Zentimeter sind, unterliegen in haushaltsüblichen Mengen der unentgeltlichen Rücknahmepflicht, wobei die Rücknahme nicht an den Kauf eines Elektro- oder Elektronikgerätes geknüpft werden darf (0:1 Rücknahme). Dies gilt auch für den Versandhandel. Für Elektro- und Elektronikgeräte anderer Nutzer als privater Haushalte und Altgeräte, die in Beschaffenheit und Mengen nicht mit den üblicherweise in privaten Haushalten anfallenden Altgeräten vergleichbar sind, hat der Hersteller eine zumutbare Möglichkeit zur Rückgabe zu schaffen und die Altgeräte zu entsorgen.

Die Hersteller von Elektro- und Elektronikgeräten sind zur Abholung der Elektroaltgeräte von den Sammelstellen und zur weiteren Behandlung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Verwertung und Entsorgung verpflichtet. Die Hersteller müssen sich hierzu bei der Gemeinsamen Stelle der Hersteller im Sinne des ElektroG, der Stiftung ear registrieren lassen. Die Stiftung ist u. a. für die Koordination der unentgeltlichen Abholung der Altgeräte von den Sammelstellen zuständig. Abweichend davon können sich die für die Verwertung zuständigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für einen Zeitraum von mindestens zwei Jahren für die Option zur Verwertung einer oder mehrerer Sammelgruppen in eigener Verantwortung entscheiden.

Das Batteriegesetz (BattG) gilt für alle Arten von Batterien, unabhängig von Form, Größe, Masse, stofflicher Zusammensetzung oder Verwendung. Endnutzer sind zur getrennten Erfassung und Rückgabe von Altbatterien verpflichtet.

Die Vertreiber von Batterien sind verpflichtet, diese vom Endnutzer in ihren Handelsgeschäften oder in unmittelbarer Nähe unentgeltlich zurückzunehmen. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind verpflichtet, Geräte-Altbatterien, die durch den Endnutzer vom Elektro- oder Elektronikgerät zu trennen sind, unentgeltlich zurückzunehmen. Die Hersteller von Bat-

terien sind in der Folge zur Rücknahme und ordnungsgemäßen Verwertung der von den Vertreibern zurückgenommenen Altbatterien und der von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern gesammelten Batterien verpflichtet. Die Sicherstellung der Rücknahme- und Verwertungspflicht hat gemäß BattG durch das Gemeinsame Rücknahmesystem (GRS) oder durch ein herstellereigenes Rücknahmesystem (hRS) zu erfolgen.

Von der Rücknahmeverpflichtung nach BattG ausgenommen sind Produkte mit eingebauten Batterien. Diese sind entsprechend den Regelungen des ElektroG bzw. der Altfahrzeugverordnung zu entsorgen.

2.3 Regelungen des Landes Nordrhein-Westfalens

2.3.1 Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen (LAbfG)

Das Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen (LAbfG) verfolgt das Ziel einer möglichst abfallarmen Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und der Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen. Diesem Ziel dienen unter anderem die ordnungsgemäße, schadlose und möglichst hochwertige Verwertung nicht vermeidbarer Abfälle, die flächendeckende, getrennte Erfassung und Verwertung der biogenen Abfälle sowie die Wiederverwendung von Stoffen und Produkten.

In Nordrhein-Westfalen gibt es eine geteilte Entsorgungspflicht. Die kreisangehörigen Gemeinden sind für Sammlung und Transport der Abfälle zuständig. Diese werden dem jeweiligen Kreis angedient. Die kreisangehörigen Gemeinden haben als öRE die in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle einzusammeln und zu den Entsorgungsanlagen des Kreises bzw. beauftragten Dritten zu befördern. Der Kreis bzw. die kreisfreien Städte sind anschließend für die Entsorgung der Abfälle zuständig. Das LAbfG bestimmt des Weiteren, dass die Kreise und kreisfreien Städte in ihrem Gebiet Abfallwirtschaftskonzepte aufzustellen haben sowie deren Verpflichtung zur Abfallberatung und Information der Bevölkerung.

Gemäß § 5 Abs. 7 LAbfG können sich Kreise, kreisfreie Städte und kreisangehörige Kommunen zur Erfüllung ihrer Aufgaben der Form der kommunalen Gemeinschaftsarbeit bedienen. Diese Möglichkeit wurde im Verbandsgebiet des BAV bisher schon in unterschiedlichem Umfang genutzt.

Nach Maßgabe des LAbfG umfasst die Entsorgungspflicht des BAV nach derzeitigem Stand:

- Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen,
- die Standortfindung, Planung, Errichtung und Erweiterung, Um- und Nachrüstung und den Betrieb der zur Entsorgung ihres Gebietes notwendigen Abfallentsorgungsanlagen, einschließlich der erforderlichen Nachsorgemaßnahmen
- die Wahrnehmung der von den Kommunen im Zuge der kommunalen Zusammenarbeit übertragenen Pflichten im Hinblick auf:
 - die Einsammlung und Beförderung von Kleinmengen schadstoffhaltiger Abfälle aus Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben
 - den Betrieb der Sammel- und Übergabestellen für Elektro- und Elektronikaltgeräte gemäß ElektroG
 - die Sammlung und der Transport von Alttextilien und Schuhen
 - die Kommunalentsorgung in Hückeswagen, Engelskirchen, Reichshof, Burscheid, Leichlingen, Kürten und Radevormwald
- die Aufstellung, Unterhaltung und Entleerung von Straßenpapierkörben, soweit dies nach den örtlichen Gegebenheiten erforderlich ist.

Das Landesabfallgesetz in der vorliegenden Form wird novelliert und durchläuft derzeit die Verbändeanhörung. Gemäß dem aktuellen Entwurf sollen kommunale Abfallwirtschaftskonzepte stärker als bisher Anreize zur Abfallvermeidung und insbesondere zur Wiederverwendung und Abfallverwertung schaffen. Diesbezüglich ist im vorliegenden Gesetzentwurf eine Klarstellung enthalten, dass Maßnahmen zur Schaffung von Anreizen für die Abfallvermeidung grundsätzlich über Entsorgungsgebühren abgerechnet werden können.

2.3.2 Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen

Gemäß KrWG regeln die Länder ihre Abfallwirtschaft über die Erstellung von Abfallwirtschaftsplänen. Bei der Aufstellung der Abfallwirtschaftspläne sind die Gemeinden und Landkreise sowie ihre jeweiligen Zusammenschlüsse und die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu beteiligen. Die Abfallwirtschaftspläne berücksichtigen überörtliche Schwerpunkte und beinhalten Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings, sowie der Abfallbeseitigung. Neben den vorrangigen Zielen werden die bestehende Situation der Abfallbewirtschaftung und die erforderlichen Maßnahmen, einschließlich einer Bewertung ihrer Eignung zur Zielerreichung, dargestellt. Neben den Planungen werden die vorhandenen Abfallentsorgungsanlagen dokumen-

tiert. Außerdem erfolgt eine Darstellung des zukünftigen Bedarfs an Hand der zu erwartenden Entwicklungen. Der landesweite AWP konkretisiert die im LAbfG und KrWG genannten Anforderungen bezüglich der Entsorgung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und setzt Rahmenbedingungen für die abfallwirtschaftlichen Planungen. Der ökologische Abfallwirtschaftsplan für Nordrhein-Westfalen wurde 2016 veröffentlicht. Mit dem AWP werden insbesondere die folgenden abfallwirtschaftlichen Zielvorstellungen verfolgt:

- „regionale Entsorgungsautarkie“
- Stärkung und Konkretisierung des Prinzips der Nähe
- Unterstützung von Kooperationen
- Intensivierung und Optimierung der getrennten Sammlung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen
- Förderung von Abfallvermeidung und Wiederverwertung.

Zu den Entwürfen des AWP haben sich BAV und AVEA gegenüber dem Landesumweltministerium mit zwei gemeinsamen Stellungnahmen geäußert. Im Ergebnis konnte die Aufteilung der Entsorgungsregionen in NRW von ursprünglich fünf Regionen im ersten Entwurf auf letztlich drei Regionen erreicht werden. Damit werden die gewünschten gebietsübergreifenden Kooperationen durch den großräumigeren Zuschnitt der Entsorgungsregionen erleichtert. Besonders erfreulich ist die Aufnahme des Projektes :metabolon im Kapitel 4 des AWP „Förderung der Abfallvermeidung“. Im Kapitel 9.2.1 zur Verwertung der Bio- und Grünabfälle wurden praxistaugliche Ergänzungen zur Handhabung der getrennten Bioabfallsammlung aufgenommen, welche für die Umsetzung der angestrebten Intensivierung der getrennten Bioabfallsammlung und -verwertung hilfreich sind. Der BAV hat insbesondere im Zusammenhang mit den Vorgaben des AWP auf die flächendeckende Nutzung der Biotonne im Verbandsgebiet hingewirkt und die Kommunen bei der Einführung unterstützt. Die flächendeckende Nutzung der Biotonne in allen Kommunen wurde 2016 erreicht. Die Nutzung der Biotonne sowie der Aufbau eines Netzes kommunaler Wertstoffhöfe tragen maßgeblich zur gewünschten Intensivierung der Erfassung von Bio- und Grünabfällen, im Sinne der Leit- und Zielwerte des AWP, bei. Die im AWP empfohlene Vergärungsstufe für Bioabfälle zur Nutzung des Biogases wird in der kombinierten Vergärungs- und Kompostierungsanlage des BAV schon seit vielen Jahren praktiziert.

2.4 Regelungen des BAV

2.4.1 Verbandssatzung

Die aktuelle Verbandssatzung ist seit dem 01.01.2013 in Kraft. Damit werden verschiedene organisatorische Regelungen getroffen, vor allem die Organe des Verbandes, die Verbandsversammlung und den Vorstandsvorsteher betreffend. Neben Name, Rechtsform, Mitgliedern und dem Umfang des Verbandsgebietes werden Aufgaben und Ziele des Verbandes geregelt.

Der BAV nimmt als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger nach § 4 der Verbandssatzung in der zurzeit gültigen Fassung die gesetzlichen Aufgaben der Abfallentsorgung seiner Mitglieder in eigener Zuständigkeit wahr. Der Umfang der Aufgabenwahrnehmung erfolgt entsprechend den Vorgaben in § 5 Abs. 1-4 der Verbandssatzung. Der BAV kann im Rahmen seiner Leistungsfähigkeit von Städten und Gemeinden im Verbandsgebiet Aufgaben der Abfallentsorgung übernehmen, soweit dies sinnvoll erscheint, dem öffentlichen Wohl dienlich ist und den gesetzlichen Vorschriften entspricht. Darüber hinaus übernimmt er die Erstellung des Abfallwirtschaftskonzeptes und die Beratung über Möglichkeiten zur Abfallvermeidung und -entsorgung.

Zu den wichtigsten Aufgaben der Abfallentsorgung gehören:

- Planung, Errichtung und Betrieb von Abfallentsorgungsanlagen
- Einrichtung von Sammelstellen und Beförderung der dort angelieferten Abfälle
- Verwertung und Beseitigung der überlassenen Abfälle
- Entsorgung schadstoffhaltiger Abfälle
- Nachsorge und Rekultivierung von Entsorgungsanlagen
- Förderung der Ressourcenschonung.

2.4.2 Abfallentsorgungssatzung

Die derzeit gültige Satzung über die Abfallentsorgung im Verbandsgebiet des Bergischen Abfallwirtschaftsverbandes wurde am 22.06.2012 aufgestellt und zuletzt am 30.11.2018 geändert. In der Satzung sind die Grundsätze der Abfallentsorgung im Verbandsgebiet festgelegt.

Die Satzung enthält folgende wesentliche Bereiche:

- Erfüllung der Entsorgungsaufgaben
- ausgeschlossene Abfälle
- schadstoffhaltige Abfälle
- Elektroaltgeräte
- Abfallverwertungs- und Beseitigungsanlagen
- Anschluss- und Benutzungsrecht/-zwang
- Getrennthaltung und Verwertung von Abfällen
- Abfallberatung.

Die kreisangehörigen Städte und Gemeinden müssen die anfallenden Abfälle so erfassen, dass eine ordnungsgemäße Verwertung, Behandlung und Ablagerung möglich ist. Diesbezüglich werden klare Regelungen geschaffen, welche Abfallarten getrennt zu erfassen sind, damit diese durch den Verband angenommen werden können. Des Weiteren sind Meldepflichten und Betretungsrechte in der Satzung aufgeführt.

2.4.3 Abfallgebührensatzung

Die Gebührensatzung des BAV regelt die Bemessungsgrundlage und die Gebührenfestsetzung für die Inanspruchnahme der vom Verband zur Verfügung gestellten Abfallentsorgungsanlagen.

Die aktuellen Satzungen stehen auf den Internetseiten des BAV unter www.bavweb.de zur Verfügung.

3 Strukturelle Rahmenbedingungen

3.1 Lage und Gebietsstruktur

Das Verbandsgebiet des BAV erstreckt sich über den Oberbergischen Kreis und den Rheinisch-Bergischen Kreis. Die Kreise liegen im Süden des Landes Nordrhein-Westfalen im Regierungsbezirk Köln. Zum Oberbergischen Kreis gehören 13 Gemeinden mit insgesamt ca. 273.000 Einwohnern, die sich auf eine Fläche von ca. 920 km² verteilen. Dem Rheinisch-Bergischen Kreis gehören 8 Städte und Gemeinden an. Das Kreisgebiet hat eine Fläche von ca. 437 km², hier leben etwa 283.000 Einwohner. In beiden Landkreisen ist die Flächennutzung ähnlich. Auf Landwirtschafts- und Waldflächen entfallen jeweils ca. 30 - 40 % der Gesamtfläche. Die übrigen rund 25 % teilen sich in Gebäude- und Freiflächen (zwischen 11 und 16 %), Verkehrsfläche (ca. 6 %), Wasserfläche (ca. 2 %), Erholungsfläche (ca. 1-2 %) und Flächen anderer Nutzung (ca. 1 %) auf. Die Einwohneranzahl und Einwohnerdichte der Verbandskommunen ist in der folgenden Tabelle 1 wiedergegeben.

Bevölkerung im Verbandsgebiet 2018

Tabelle 1: Bevölkerung im Verbandsgebiet 2018

2018	Einwohner *	Fläche / km ²	Dichte / E/km ²
Bergisch Gladbach	111.745	83	1.346
Bergneustadt	18.829	38	496
Burscheid	18.170	27	673
Engelskirchen	19.345	63	307
Gummersbach	50.522	95	532
Hückeswagen	15.055	51	295
Kürten	19.814	67	296
Leichlingen	28.102	37	760
Lindlar	21.506	86	250
Marienheide	13.581	55	247
Morsbach	10.244	56	183
Nümbrecht	16.986	72	236
Odenthal	15.039	40	376
Overath	27.080	69	392
Radevormwald	22.296	54	413
Reichshof	18.618	115	162
Rösrath	28.682	39	735
Waldbröl	19.486	63	309
Wermelskirchen	34.776	75	464
Wiehl	25.154	53	475
Wipperfürth	21.088	118	179
	556.118	1.356	410

* Stand: 30.06.2018

3.2 Bevölkerungsentwicklung

Im Verbandsgebiet war in den vergangenen Jahren eine schwankende Bevölkerungsentwicklung zu verzeichnen. Im Jahr 2015 ist die Bevölkerung im Verbandsgebiet auf ca. 556.000 Einwohner angestiegen und liegt seit dem auf einem relativ konstanten Niveau. Die Prognose des Landesamtes für Statistik Nordrhein-Westfalen prognostiziert bis 2030 für das Verbandsgebiet einen leichten Bevölkerungsrückgang.

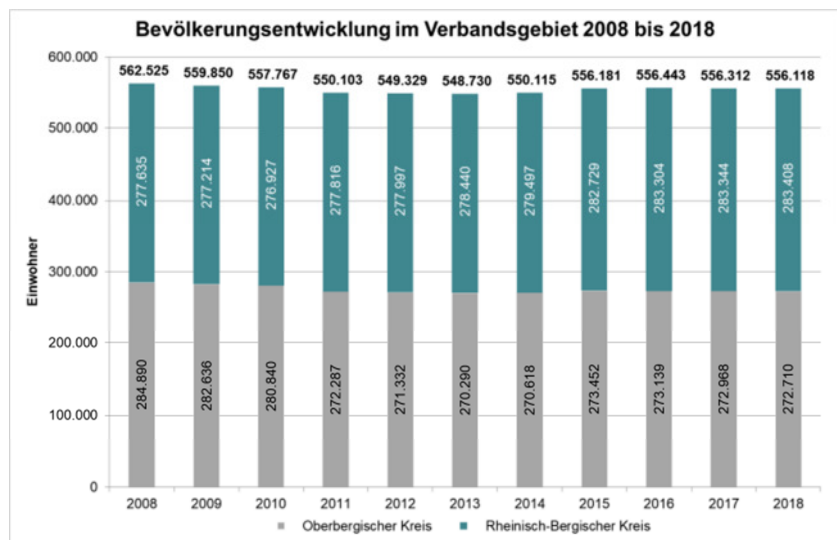


Abbildung 1: Bevölkerungsentwicklung im Verbandsgebiet 2008 bis 2018

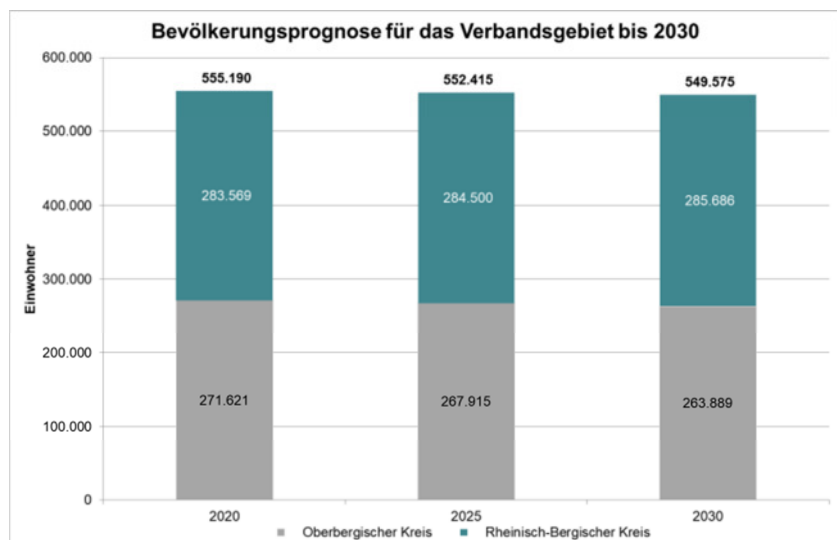


Abbildung 2: Bevölkerungsprognose im Verbandsgebiet bis 2030

4 Abfallwirtschaftliche Situation

4.1 Aufgabenbereiche des BAV

Der BAV nimmt als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger nach § 4 der Verbandssatzung in der zurzeit gültigen Fassung die gesetzlichen Aufgaben der Abfallentsorgung seiner Mitglieder in eigener Zuständigkeit wahr. Hierbei haben die Vermeidung, die Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige Verwertung von Abfällen Vorrang vor der Abfallbeseitigung.

4.1.1 Abfallvermeidung und Förderung der Kreislaufwirtschaft

Die Ansprüche des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, mit der Abfallvermeidung an erster Stelle sowie dem Ziel einer ökologischen Ressourcenwirtschaft, sind hoch gesteckt. In unserem komplexen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gefüge sind vielschichtige und aufeinander abgestimmte Maßnahmen zur Erreichung der gestellten Ansprüche erforderlich. Es ist nicht ausreichend, nur monokausal zu denken und zu handeln. Allein eine ganzheitliche Vorgehensweise ist erfolgversprechend. Innovationen durch Forschung sind für die Weiterentwicklung der Kreislaufwirtschaft von grundlegender Bedeutung. Wenn Forschung und Praxis in einem engen Kontakt stehen, können relevante Fragestellungen aufgegriffen und im Hinblick auf die Anwendung evaluiert werden. Aber nicht allein technische Fragestellungen sind für den Erfolg ausreichend. Damit sich das Verhalten in Haushalten und Unternehmen entsprechend ändert, muss ein Bewusstsein für die Notwendigkeit von Veränderungen geschaffen und die Vorteile von neuer Technik oder anderer Verhaltensweisen kommuniziert werden.

Auf unterschiedlichen Ebenen und mit vielfältigen methodischen Ansätzen wirkt der BAV auf die Verwirklichung einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft hin. Die unterschiedlichen Aktivitäten sind nicht isoliert zu betrachten. Durch das Zusammenwirken, z. B. von Forschung und Wissensvermittlung, können Innovationen erst umgesetzt werden und wird die Wissensvermittlung fundiert und glaubhaft. Diese Synergien finden sich im Zusammenwirken aller nachfolgend beschriebenen Aktivitäten.

4.1.1.1 Die Abfallberatung als Informationslieferant für Bürgerinnen und Bürger

Die Abfallberatung bearbeitet ein breites Spektrum an Aufgaben, von klassischen Informationskampagnen, über den direkten Draht als kostenfreie Servicenummer zum Bürger, bis hin zur frühkindlichen Sensibilisierung für umweltspezifische Themen. Hierzu werden vielfältige Kanäle und Kommunikationsanlässe genutzt, wie z. B. die Website www.bavweb.de, welche Sortierhinweise, Informationen zu den Wertstoffhöfen oder auch die Standorte der verschiedenen Depotcontainer als erste Informationsquelle für die Bürgerinnen und Bürger vorhält.

Aktuelle abfallwirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen werden mittels unterschiedlicher Kampagnenformate aufgegriffen. Zur Sensibilisierung gegen die Flut von Einwegbechern, wie auch zur Vermeidung von Verpackungen aus Kunststoff, wurde eine solche Infokampagne umgesetzt.

Auch das Thema der Lebensmittelverschwendung rückte die Abfallberatung in den Fokus einer gemeinsamen Kampagne mit der AggerEnergie und örtlichen Schulen. Unter dem Motto „Lebensmittel – Zu schade für die Tonne“ wurden die Bürgerinnen und Bürger mit Ausstellungen in den Rathäusern für die Thematik sensibilisiert. Im Küchenstudio der AggerEnergie wurde Schülerinnen und Schülern vermittelt, wie man die Verschwendung von Lebensmitteln vermeidet und dabei noch ein schmackhaftes Essen zubereitet.

Die Abfallberatung bietet Vortrags- bzw. Informationsangebote für verschiedenste Institutionen und Einrichtungen. Dies umfasst beispielsweise Unternehmen, Städte und Gemeinden, Bildungseinrichtungen, Kirchengemeinden oder soziale Einrichtungen. Ein spezielles Angebot wurde für Einrichtungen zur Betreuung von Flüchtlingen entwickelt. Es trägt den Namen „Abfallsortierung made in Germany“. Neben der Information zur fachgerechten Abfalltrennung und Sortierung haben die Teilnehmer die Gelegenheit, Fragen zu stellen und so in einen Austausch zu kommen. Für die anwesenden Kinder gibt es altersgerechte Aktionen rund um das Thema Abfall. Flankiert werden die Informationsveranstaltungen mit der Verteilung von Broschüren in verschiedenen Sprachen.

Auch die Ansprache von Bürgerinnen und Bürgern in einem „Freizeitkontext“ ist eine Möglichkeit, aktuelle Themen der Abfallberatung in die breite Masse zu streuen. So ist die Abfallberatung mit Informationsständen auf Stadtfesten vertreten, darüber hinaus auch regelmäßig auf Wochenmärkten und vor Bau- und Supermärkten.

Der getrennten Sammlung der biogenen Abfälle gilt ein besonderes Augenmerk der Abfallberatung. Aus den gesammelten Bioabfällen wird hochwertiger Kompost für die Landwirtschaft, den Garten- und Landschaftsbau sowie für die Nutzung in privaten Gärten hergestellt. Die richtige Befüllung der Biotonnen ist hierfür die entscheidende Voraussetzung. Die Abfallberatung informiert hierzu seit der Einführung der Biotonnen. Daran anknüpfend hat die Abfallberatung ab Mitte August 2016 eine weitere flächendeckende Informationskampagne zur getrennten Bioabfallsammlung vor Ort in den Kommunen gestartet. Hierzu wurden Informationsmaterialien von den BAV-Mitarbeitern direkt an die einzelnen Haushalte verteilt. Alle zur Abfuhr bereitgestellten Biotonnen wurden auf der Vorderseite mit einem Aufkleber versehen, der in kurzer Form darüber informiert, was auf keinen Fall in die Biotonne gehört. Das sind insbesondere Plastiktüten, auch solche mit Kompostierungshinweis, sowie Verpackungsabfälle aus Glas, Metall und Kunststoff.

Parallel wurden die Biotonnen in Bezug auf die richtige Befüllung in Augenschein genommen und die Kontrollergebnisse dokumentiert. Biotonnen, die Störstoffe enthielten, wurden nicht geleert und mit einem roten Aufkleber auf dem Deckel gekennzeichnet. Vor der nächsten Abfuhr erfolgte eine zweite Sichtung. Der Anteil falsch befüllter Biotonnen verminderte sich bereits nach den ersten Kontrollen von ca. 10 % auf rund 5 %. Zwischen 2016 und 2019 wurden alle Biotonnen im Verbandsgebiet mehrfach kontrolliert. Die regelmäßigen Kontrollen und Informationen führten in vielen Bereichen zu einer dauerhaften Verbesserung der Bioabfallqualität. Zukünftig werden die Kontrollen fortgesetzt, insbesondere in den Gebieten mit stärker verunreinigten Biotonnen.

Die Presse wurde in die Informationskampagne einbezogen sowie Informationsstände an stark frequentierten Orten in den Städten und Gemeinden positioniert. Zudem nahm der BAV in den Jahren 2017 bis 2019 an der „Aktion Biotonne Deutschland“ teil. Die Aktion wirbt für mehr getrennt gesammelte organische Küchenabfälle und weniger Plastik in der Biotonne. Sie wird unterstützt von den Umweltministern, Landkreisen und Städten, Abfallverbänden, dem NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.) sowie durch die Handelskette REWE. Hier konnte die Aufmerksamkeit rund um die groß angelegte Aktion genutzt werden, um in Städten und Gemeinden des Verbandsgebiets noch verstärkter auf die Problematik falsch befüllter Biotonnen aufmerksam zu machen.

Die in den Verbandskommunen verbreiteten Aktionstage zur Sammlung des „Wilden Mülls“ durch zahlreiche öffentliche und private Initiativen wie u. a. von Schulen, Vereinen, kommunalen Verwaltungen und vielen engagierten Bürgerinnen und Bürgern, werden durch die Ab-

fallberatung ebenso tatkräftig unterstützt. Dies erfolgt zum Teil durch die Ausstattung der Initiatoren mit Sammelutensilien, wie Zangen, Säcken und Handschuhen. Darüber hinaus ist die Abfallberatung aber auch bei einer Vielzahl von Aktionen mit tatkräftiger Unterstützung und Informationen dabei.

Mit der Sammlung von Kunststoffdeckeln aus hochwertigen Kunststoffen (HDPE und PP) und dem anschließenden Verkaufserlös werden gemeinnützige sowie mildtätige Projekte unterstützt. Der BAV mit seiner Abfallberatung und die lokalen Rotary Clubs unterstützen das Projekt „Deckel gegen Polio“ des gemeinnützigen Vereins „Deckel drauf e.V.“ Gemeinsam wurde das Ziel gesetzt, das Netzwerk der lokalen Sammelstellen weiter auszubauen und noch mehr Bürgerinnen und Bürger für das Projekt zu begeistern. Das Projekt „Deckel gegen Polio“ ist angelehnt an das internationale Programm „End Polio Now“ der Rotarier, mit dem weltweiten Vorhaben, dass kein Kind mehr an Kinderlähmung erkranken soll.

Eine weitere Kampagne thematisierte den richtigen Umgang mit Arzneimittelabfällen, welche mit dem Apothekerverband NRW und dem Aggerverband umgesetzt wurde. Rund 10.000 Informationsschriften wurden in die teilnehmenden Krankenhäuser, Arztpraxen und Apotheken im gesamten Verbandsgebiet geliefert, um dort die Anwender von Medikamenten auf den richtigen Entsorgungsweg aufmerksam zu machen. Die Kampagne wurde zum Start von einer umfassenden Presse- und Medienarbeit begleitet.

Die Abfallberatung beteiligt sich neben den selbst entwickelten Kampagnen auch an bestehenden Formaten mit passender thematischer Ausrichtung. So ist beispielsweise die Europäische Woche der Abfallvermeidung ein jährlich stattfindendes Format, in dessen Rahmen z. B. Projekte mit Schülerinnen und Schülern veranstaltet werden.

4.1.1.2 Außerschulischer Lernort

Das gesamte Gelände des Entsorgungszentrums Leppe ist im Rahmen von :metabolon zu einer authentischen Lehr- und Lernlandschaft entwickelt worden, die allen Altersgruppen ihren lernspezifischen Erfahrungsraum zur Sensibilisierung für die Themen Umwelt, Ressourcen und Energieformen der Zukunft bietet.

Ausgehend von der Abfallberatung des BAV wurde ein Lernkonzept entwickelt, welches weit über die klassischen Themen, wie beispielsweise das Abfallsortieren und das Recycling, hinausgeht. Unter dem Motto „Lebenslanges Lernen“ wird ein breites Spektrum angeboten.

Angesprochen werden Kindertagesstätten, die Primarstufe, die Sekundarstufen I und II, Studierende und auch Interessenten an Aus- und Weiterbildung. Sowohl durch aktives und spielerisches Lernen als auch durch informative Kommunikationssysteme können die Besucher ihr Wissen erweitern.

Das ständig weiterentwickelte Angebot umfasst nunmehr auch übergeordnete Themen, wie Ressourcenschonung und -verwertung, Erneuerbare Energien, Ressourcenmanagement und Klimaschutz. Die Klassen- und Kursverbände können dank der Förderung der Umweltstiftung der Kreissparkasse Köln aus Teilen des Verbandsgebiets kostenfrei zum Standort in Lindlar gebracht werden. Auch die Schulen des Rhein-Sieg Kreises können dank der Kooperation mit der Wirtschaftsförderung des Rhein-Sieg Kreises und der RSAG (Rhein-Sieg-Abfallwirtschaftsgesellschaft mbH) die Angebote wahrnehmen. Für Leverkusen gibt es ähnliche Kooperationen mit der AVEA.

Das Themenportfolio des Außerschulischen Lernortes liefert pädagogischen Lehr- und Fachkräften ein breites Spektrum zur Einordnung der Module in ihre Unterrichtsreihen oder die Gestaltung des offenen Ganztages. Die Besuche am Lernort stellen eine sinnvolle und praktische Ergänzung des Schulunterrichts dar und sind an den jeweiligen Kernlehrplänen ausgerichtet.

In einer ansprechend gestalteten Lernumgebung bietet der Lernort :metabolon den Schülerinnen und Schülern eine anregende Lernatmosphäre außerhalb der Schule, zahlreiche handlungsorientierte Experimente, Aufgaben und Aktionen sowie ein dynamisches Lernkonzept mit aktiven Bewegungselementen.

Unter Einbezug des aktiven Entsorgungsstandortes und den vorhandenen Techniken und Anschauungselementen bietet der Lernort die Möglichkeit, theoretische Inhalte „live“ nachzuvollziehen. Als logische Weiterentwicklung der bereits vorhandenen Infrastruktur des Lernortes ist das zdi-Schülerlabor MINT LAB entstanden. Es dient im Bereich Nachhaltigkeit als Vermittlungsnukleus und Leuchtturmprojekt in der Region wesentlich der Berufs- und Studienorientierung. Die Abkürzung „zdi“ steht für die Gemeinschaftsoffensive „Zukunft durch Innovation“ in Nordrhein-Westfalen; MINT beschreibt die inhaltliche Ausrichtung an den Fächern: **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaft und **T**echnik.

Der Lernort :metabolon ist Gründungsmitglied des zdi-Zentrums investMINTOberberg und des zdi-Netzwerks MINT Rhein-Berg und engagiert sich insbesondere in Sachen MINT- Förderung und Berufsorientierung. Zudem bestehen KURS-Partnerschaften (KURS = Kooperation Unternehmen der Region und Schulen) zu zahlreichen Schulen aus dem Oberbergischen Kreis und dem Rheinisch-Bergischen Kreis.

Das MINT LAB hat das Ziel, Schülerinnen und Schüler, ab der Klasse 9 bis hin zum Abitur, für eine Ausbildung oder ein Studium im Bereich technisch-naturwissenschaftlicher Themen zu begeistern. Berufsschüler und Auszubildende ergänzen diese Zielgruppe. Die Partnerschaft von Schulen, Unternehmen, Verbänden und Institutionen innerhalb des MINT LAB trägt zur Umsetzung bei und bietet eine frühestmögliche Kontaktaufnahme mit potentiellen Nachwuchskräften. In Kooperation mit der Technischen Hochschule Köln besteht die Möglichkeit, den Besuch im MINT LAB als Vorleistung für das Physikpraktikum in den Fachbereichen Wirtschaftsingenieurwesen, Elektrotechnik und Maschinenbau anerkennen zu lassen.

Neben den Lernortbesuchen, die das Lehrpersonal im Rahmen des Schulunterrichts organisiert, gibt es zahlreiche offene Angebote. Hierzu können sich Kinder und Jugendliche schulunabhängig anmelden, wie z. B. die Oster-, Sommer- und Herbstferienprogramme oder die MINTeraktiv Herbstferienakademie. Besonders zu nennen ist auch das Programm: „Kein Abschluss ohne Anschluss“ (KAoA) der Kommunalen Koordinierungsstelle Übergang Schule - Beruf / Studium des Oberbergischen Kreises mit der Ausrichtung auf die Berufsorientierung.

In Kooperation mit den zdi-Netzwerken Leverkusen, Rhein-Berg und Oberberg wird regelmäßig ein Sommerferiencamp unter dem Motto „Bewegung, Aktion und Technik“ angeboten. Ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm in Kooperation mit den Lernortprojektpartnern ermöglicht den Kindern eine aufregende und spannende Woche rund um die Themen Bewegung, Aktion, Umwelt, Natur und Ressourcen.

Über die Schulpartnerschaften hinaus pflegt der Lernort :metabolon Kooperationen mit anderen Außerschulischen Lernorten sowie mit regionalen Unternehmen und Organisationen. Regelmäßig werden hier Kooperationsprojekte ausgearbeitet, um durch die gelebte Zusammenarbeit eine größtmögliche Effizienz zu erreichen.

Neben den beschriebenen Themen sichert der authentische Lernort den Wissenstransfer der erarbeiteten Inhalte, die vornehmlich im Forschungszentrum :metabolon entstehen. Dieser

Wissenstransfer ist unabdingbar als Grundlage für ein ressourcenschonendes und umweltbewusstes Handeln in jedem Sektor der Gesellschaft.

4.1.1.3 Haus der kleinen Forscher

Die gemeinnützige Stiftung „Haus der kleinen Forscher“ engagiert sich seit 2006 mit einer bundesweiten Initiative für die Bildung von Kindern im Kita- und Grundschulalter in den Bereichen Naturwissenschaften, Mathematik und Technik. Sie unterstützt mit ihren Angeboten pädagogische Fach- und Lehrkräfte dabei, Mädchen und Jungen bei ihrer Entdeckungsreise durch den Alltag zu begleiten. Die Stiftung bietet pädagogischen Fachkräften mit kontinuierlichen Fortbildungen in über 220 lokalen Netzwerken praxisnahe Unterstützung bei der Begleitung kleiner Forscherinnen und Forscher an.

Die Angebote des lokalen Haus der kleinen Forscher-Netzwerks auf :metabolon, welches von der Hans Hermann Voss-Stiftung mit Sitz in Wipperfürth gefördert wird, richten sich im Rahmen der Erwachsenenbildung an die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen von Kindertageseinrichtungen, Grundschulen und dem Offenen Ganztag.

Hinzu kommen die Touren des netzwerkeigenen Forschermobils, welches als fahrendes Experimentierzimmer direkt zu den Kindern in die Kindertageseinrichtungen fährt. Mit dem Projekt Haus der kleinen Forscher werden neben zahlreichen naturwissenschaftlich-technischen Themen auch Angebote zum Thema BNE (Bildung für Nachhaltige Entwicklung) geschaffen.

4.1.1.4 :metabolon – Ort der Information und des Wissenstransfers

Eine der maßgeblichen Aufgaben des BAV besteht gemäß der Verbandssatzung darin, Maßnahmen zur Ressourcenschonung zu entwickeln und diese umzusetzen. Vor diesem Hintergrund hat der BAV im Rahmen der Strukturfördermaßnahme Regionale 2010 das Projekt :metabolon ins Leben gerufen, welches den Standort Leppe zu einem Kompetenzzentrum für Ressourcenschonung, innovative Sekundärrohstoffentwicklung und zirkuläre Wertschöpfung entwickelt hat. Es ergänzt sich in idealer Weise mit der langfristigen Entwicklung des Standortes und der Deponienachsorge. Vom öffentlichen Bereich abgetrennt sind die Entsorgungsanlagen und die Nachsorgeeinrichtungen.

Das übergeordnete Ziel des Projektes :metabolon ist die Generierung und der Transfer von Wissen sowie die Sensibilisierung der Bevölkerung für die zentralen Themen des Projektes,

welche mit vielfältigen inhaltlichen Angeboten am Standort erfahrbar und erlernbar gemacht werden. Dies umfasst drei Aktionsfelder, die sogenannten Projektsäulen: Forschung und Lehre, Bergisches Energiekompetenzzentrum sowie Freizeit und Erholung, welche in den folgenden Absätzen erläutert werden. Im Zusammenspiel ergibt sich ein komplexes, konkretes Konzept. Der zur Projektsäule Lehre gehörende Außerschulische Lernort wurde bereits im Kapitel 4.1.1.2 beschrieben.

4.1.1.5 Lehr- und Forschungszentrum

Neben der Lernlandschaft hat sich der Standort Leppe ebenfalls zu einer authentischen Forschungslandschaft entwickelt. Ein interdisziplinäres Forscherteam aus unterschiedlichen Hochschulen erforscht hier verschiedene Aufbereitungstechniken und Stoffumwandlungsverfahren mit dem Ziel, aus bestimmten Reststoffen eine stoffliche oder energetische Nutzung zu erzielen. Zu diesem Zweck wurden auf :metabolon ein Aufbereitungszentrum und eine Technikumshalle mit diversen Anlagen im halbtechnischen Maßstab errichtet. Der Upscale vom Labormaßstab über den halbtechnischen Maßstab bis hin zu Anlagen, welche am Standort im industriellen Maßstab betrieben werden, erlaubt Hochschulen vielfältige Möglichkeiten für Forschungen und darauf aufbauende Lehre.

Das Forschungskonzept :metabolon geht von den in der Region verfügbaren Rohstoffen aus, welche in der Land- und Forstwirtschaft, der Abfallwirtschaft oder der Wasserwirtschaft anfallen. Im Sinne einer integrativen Kreislaufwirtschaft, die den Anforderungen eines nachhaltigen Umwelt- und Klimaschutzes Rechnung trägt, werden diese Stoffe einer kaskadenförmigen Verwertung zugeführt. Ziel ist es, eine optimale Aufbereitungs- und Umwandlungstechnik für den jeweiligen Stoff zu finden, der die bestmögliche Folgenutzung des Reststoffes, sei es als Sekundärrohstoff oder als Energieträger, gewährleistet. Die aktuellen Forschungsaktivitäten umfassen die Bereiche Biogas, Verbrennung, Hydrothermale Carbonisierung (HTC), Pyrolyse, Vergasung und Prozesswasseraufbereitung.

Im Rahmen des aktuellen Forschungsantrages wird der Aufbau eines NRW weiten Netzwerkes im Themenfeld Zirkuläre Wertschöpfung verfolgt. Die Einbeziehung von Stakeholdern aus der Praxis und aus Einrichtungen des Landes soll dazu beitragen, dass praxisrelevante Themen forschungsseitig aufgegriffen werden und dass eine Verzahnung dieser Aktivitäten mit dem Landesinteresse erfolgt. Auf fachlicher Ebene soll Transparenz hinsichtlich der Stoffströme in NRW erwirkt werden, die eine Voraussetzung für den Kreislaufschluss und die

Kaskadennutzung ist. Darüber hinaus sollen potenzielle Prozesswege, Maßnahmen, Kaskaden- und Kreislaufoptionen analysiert sowie eine Verknüpfung von Stoffströmen und Maßnahmen hergestellt werden, die eine Ableitung konkreter Umsetzungspotentiale erlauben.

Der Projektstandort :metabolon ist seit 2017 offizielles Lehr- und Forschungszentrum der Technischen Hochschule Köln, an dem derzeit drei Professuren verortet sind. Mit der Etablierung des Studiengangs Energie- und Ressourcenmanagement seit dem Sommersemester 2018, finden regelmäßige Lehrveranstaltungen auf dem Standort statt.

Mit Wirkung ab dem 01.01.2019 wurde durch die TH Köln das :metabolon institute gegründet. Das Institut am Standort :metabolon dient der nachhaltigen Umweltforschung und dem Ressourcenmanagement.

Des Weiteren ist :metabolon Gründungsmitglied der Abfall-Allianz PREVENT, ein Kooperationsprojekt des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. PREVENT wurde am 09.05.2019 durch Bundesentwicklungsminister Gerd Müller gegründet und vernetzt über 30 verschiedene, teils internationale Organisationen aus Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Wissenschaft, um neue Projekte für Abfallvermeidung, Wiederverwertung und fachgerechte Entsorgung in Entwicklungs- und Schwellenländern zu initiieren. So entsteht der dringend erforderliche Wissens- und Technologietransfer für eine moderne Abfallwirtschaft.

4.1.1.6 Bergisches Energiekompetenzzentrum

Im 2011 neu errichteten Transferzentrum befindet sich eine betreute Dauerausstellung, bei der überwiegend regionale Unternehmen ihre Produkte zum Thema Energieeffizienz in Hausbau und Haussanierung präsentieren. Träger des Zentrums ist das Bergische Energiekompetenzzentrum e. V., dem neben den Unternehmen auch die regionale Industrie- und Handelskammer, Energieversorger, der Landschaftsverband Rheinland, die Handwerkskammer zu Köln, Banken, fünf Kreise sowie die Stadt Leverkusen und weitere Akteure angehören. Neben der Ausstellung, die auch mobil in der Region unterwegs ist, ist der Verein Veranstalter diverser Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, wie etwa Schulungen für bestimmte Berufsgruppen sowie Energieberatungen für interessierte Bürgerinnen und Bürger. Darüber hinaus ist im Bergischen Energiekompetenzzentrum der Arbeitskreis Klima und Energie als Kommunikations- und Projektplattform für Themen rund um Klima und Energie

angesiedelt. Der Arbeitskreis besteht aus den Klimaschutz- und Energieverantwortlichen der 59 Kommunen der Region Köln / Bonn. Durch die Abstimmung werden Doppelstrukturen vermieden und Lücken in den jeweiligen Angeboten geschlossen.

4.1.1.7 :metabolon als Naherholungsziel

Neben den beschriebenen Projektsäulen dient der Standort als Naherholungsziel in der Region. Das 45 ha große Gelände ist zu großen Teilen für die Öffentlichkeit zugänglich. Von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang können Besucher in Eigeninitiative den Standort erkunden. Dabei stellt die „Recyclingachse“, also der Aufstieg auf den :metabolon-Berg, den größten Anziehungspunkt dar. Von hier aus bietet sich ein eindrucksvoller Blick über das Bergische Land. Der Rückweg lässt sich an manchen Tagen auch durch die Abfahrt auf der rasanten Doppelrutsche verkürzen.

Darüber hinaus befinden sich für die kleinen und großen Besucher zahlreiche spannende Spiel- und Aktionsmöglichkeiten, wie Mountainbike-, Crossgolf- und Segwaystrecken, ein Wasserspiel, weitere Rutschen oder der erlebnisreiche „Energielehrpfad“, auf dem viel Spannendes über Energie sowie ihre Entstehung und Nutzung gelernt werden kann.

Im Laufe des siebenjährigen Betriebes erfreut sich der Standort :metabolon stetig zunehmender Beliebtheit. Im Jahr 2017 besuchten ihn mehr als 25.000 Personen, darunter über 5.000 Schülerinnen und Schüler von :metabolon Kooperationschulen, welche die Angebote des außerschulischen Lernortes nutzten. Im Seminarraum des Bergischen Energiekompetenzzentrums (BEKZ) fanden rund 450 Veranstaltungen mit über 10.000 Teilnehmern statt.

Die vielseitige Aktualität der in :metabolon verankerten Themen in gesellschaftlicher, ökologischer, ökonomischer und politischer Hinsicht, die Besucherfrequenz sowie die Resonanz von Projektpartnern veranlassen die Projektträger, den BAV sowie die Kreise Oberberg und Rheinberg dazu, einen am inhaltlichen Konzept orientierten Projektausbau vorzunehmen.

4.1.2 Gebietskörperschaften übergreifende Kooperationen

Mit Wirkung zum 01.01.2002 erfolgte die Fusion der operativen kommunalen Abfallwirtschaftsgesellschaften des BAV und der Stadt Leverkusen, der BAV GmbH und der Abfallwirtschaft Leverkusen GmbH (AWL), zu einer gemeinsamen Gesellschaft, der AVEA GmbH & Co. KG („Anlagenbetriebe zur Verwertung und Entsorgung von Abfällen“). Der BAV und

die Stadt Leverkusen sind zu je 50 % Kommanditisten der AVEA GmbH & Co. KG sowie zu je 50 % Gesellschafter von deren Komplementärin, der AVEA Verwaltungs- und Beteiligungs-GmbH. Die Entsorgungsanlagen werden interkommunal genutzt, um effektiver zu wirtschaften und Kompetenzen in einem schlüssigen Gesamtkonzept für die Region zu bündeln. Ortsnahe Annahme- und Umschlagstellen, Entsorgungsanlagen sowie kommunale Wertstoffhöfe stehen für ein breites Spektrum an Abfällen aus den privaten Haushalten, wie auch aus anderen Herkunftsbereichen, zur Verfügung. Die einzelnen Entsorgungsanlagen bzw. Betriebseinrichtungen werden von den Betriebsgesellschaften der AVEA GmbH & Co. KG geführt. Das Wertstoffpotenzial von biogenen Abfällen, Sperrmüll, Altpapier, Alttextilien und Elektroaltgeräten wird im Rahmen der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten optimal ausgeschöpft. Die Behandlung der Restabfälle im Müllheizkraftwerk Leverkusen liefert nutzbare Energie in Form von elektrischer Energie und Fernwärme für die lokale Versorgung. Mit gleicher Gesellschafterstruktur wie die AVEA wurde 2011 die Reloga Holding GmbH & Co. KG gegründet. Zusammen mit ihren Beteiligungsgesellschaften erfüllt die Gesellschaft als kommunaler Partner insbesondere Aufgaben für die Entsorgung von Gewerbebetrieben, ist verantwortlich für die Rückgewinnung und Vermarktung von Wertstoffen und bietet vollumfängliche Serviceleistungen im Abfallmanagement an.

4.1.3 Entsorgungseinrichtungen

Der BAV stellt im Rahmen seiner gesetzlichen Pflichten ausreichende Anlagenkapazitäten für die Behandlung der im Verbandsgebiet anfallenden Abfälle zur Verfügung. Die Anlagen werden nachfolgend im Einzelnen beschrieben. Ein Überblick der Verwaltungs- und Entsorgungsstandorte ist als Anhang 2 beigefügt.

4.1.3.1 Müllheizkraftwerk Leverkusen

Im AVEA Müllheizkraftwerk (MHKW) in Leverkusen werden Hausmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, vorzugsweise aus Leverkusen, dem Rheinisch-Bergischen und Oberbergischen Kreis, umweltverträglich entsorgt. Die Anlage sichert heute die Abfallbeseitigung von rund 725.000 Menschen in den genannten Regionen.

Das Müllheizkraftwerk Leverkusen (MHKW) verfügt über drei Verbrennungslinien mit einer Gesamtleistung von ca. 210.000 t/a bei einem mittleren Heizwert von ca. 9.500 kJ/kg. Die Einrichtung und Inbetriebnahme der Anlage erfolgte im Jahr 1970 mit zwei Verbrennungslin-

nien. Im Jahr 1986 wurde eine dritte Verbrennungslinie nachgerüstet. Im gleichen Zusammenhang wurde die Rauchgasreinigung an die Anforderungen der TA Luft angepasst. Zur Anpassung an den Stand der Technik wurde im Jahr 1996 eine moderne Rauchgasreinigungsanlage in Betrieb genommen, mit der alle gesetzlichen Anforderungen sicher erfüllt werden.

Der thermischen Behandlung ist eine aufwendige Rauchgasreinigungsanlage nachgeschaltet. Nach der Entstaubung im Elektrofilter werden Chlorwasserstoff (HCL), Fluorwasserstoff (HF) und Schwermetalle ausgewaschen. Die nachfolgende Adsorptionsstufe bindet Schwefeloxide und organische Schadstoffe. Die letzte Reinigungsstufe dient zur Reduktion von Stickoxiden. Die gesetzlich geltenden Grenzwerte der 17. BImSchV (Bundesimmissionschutzverordnung) werden nicht nur eingehalten, sondern weit unterschritten. Außerdem wird die bei der Müllverbrennung freiwerdende Energie nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung zur Produktion von Fernwärme und elektrischer Energie genutzt. Die erzeugte Energie deckt nicht nur den Eigenbedarf des MHKW. Darüber hinaus können rund 5.000 Haushalte und öffentliche Einrichtungen in Leverkusen mit Fernwärme und ca. 15.000 Haushalte mit elektrischer Energie versorgt werden. Einen Überblick zur technischen Ausstattung des MHKW Leverkusen geben die beiden Abbildungen, die als Anhang 3 beigefügt sind.

Das MHKW wurde im Laufe der Jahre regelmäßig an den aktuellen Stand der Technik angepasst. Die letzten wesentlichen Schritte in diese Richtung waren der Bau einer Entnahme-Kondensationsturbine mit einer deutlichen Steigerung der Energieeffizienz im Jahr 2011 sowie die Sanierung der vorhandenen Müllbunker- und Schlackenbunkeranlage mit Erweiterung im Jahr 2017.

Zur Aussonderung von Störstoffen sowie zur Zerkleinerung und Durchmischung werden die angelieferten Abfälle bei Bedarf in der Vorschaltanlage behandelt. Die Abfälle brennen bei Temperaturen über 850 °C innerhalb einer Stunde vollständig aus. Die entstehende Rostasche wird zunächst in einem Wasserbad abgekühlt und vom Rostaschenbunker zur Rostascheaufbereitungsanlage am Entsorgungszentrum Leppe transportiert, in der Metalle zurück gewonnen werden. Der mineralische Anteil wird zum Teil zerkleinert und nach verschiedenen Korngrößen getrennt. Die aufbereitete Rostasche wird nach eingehender Kontrolle auf der Deponie eingebaut.

4.1.3.2 Rohstoffrückgewinnungsanlage Bockenberg

Der Standort der Rohstoffrückgewinnungsanlage befindet sich in Bergisch Gladbach im Ortsteil Bockenberg und dient der Separierung von Wertstoffen aus dem kommunal gesammelten Sperrmüll sowie aus gewerblichen Abfallgemischen. Im Hinblick auf die Anforderungen der neuen Gewerbeabfallverordnung an die Sortieranlagen wurde die Anlage Ende 2018 ertüchtigt und entspricht nun den neuen gesetzlichen Vorgaben. Als kommunaler Wertstoffhof steht die Anlage auch privaten Haushalten und dem Gewerbe zur Verfügung. Rohstoffe wie z. B. Holz, Metall, Kunststoffe, Papier, mineralische Stoffe und darüber hinaus auch aus Elektroaltgeräten werden auf diese Weise dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt.

4.1.3.3 Sammel- und Übergabestellen für Elektroaltgeräte

Der BAV betreibt Sammel- und Übergabestellen für Elektroaltgeräte aus kommunalen Sammlungen sowie zur allgemeinen gebührenfreien Abgabe haushaltsüblicher Elektroaltgeräte am Entsorgungszentrum Leppe und Standort in Bergisch Gladbach Bockenberg. Im Rahmen der interkommunalen Kooperation stehen darüber hinaus Abgabemöglichkeiten am Wertstoffzentrum der AVEA in Leverkusen und am Wertstoffhof des Abfallwirtschaftsbetriebs der Stadt Bergisch Gladbach bereit. Auch an den kommunalen Wertstoffhöfen des BAV in Burscheid, Leichlingen, Lindlar, Bergisch Gladbach, Hückeswagen, Waldbröl und Leverkusen werden haushaltsübliche Elektroaltgeräte gebührenfrei angenommen. Darüber hinaus betreibt der BAV weitere dezentrale Erfassungsangebote mit Depotcontainern für Elektrokleingeräte. Die dezentralen Erfassungssysteme leisten einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der Sammelmengen und damit auch zur Erfüllung der im ElektroG geforderten Erfassungsquote. Ab dem Jahr 2019 beträgt diese 65 % der in Verkehr gebrachten Geräte.

Zur weiteren Behandlung werden die Geräte von den Beauftragten der Stiftung ear kostenlos abgeholt. Für Gerätegruppen, die im Rahmen der Optierung in eigener Verantwortung des BAV verwertet werden, erfolgt der Transport zu den Behandlungsanlagen in eigener Regie. Die Optierung zur eigenen Verwertung von Elektroaltgeräten erfolgt im zweijährigen Turnus. Es wird jeweils geprüft, ob die eigene Verwertung einer Sammelgruppe wirtschaftlich günstiger ist, als die Überlassung an das bundesweite Rücknahmesystem der Stiftung ear. In der Eigenverwertung befinden sich gegenwärtig Großgeräte (Sammelgruppe 4) sowie Kleingeräte und kleine Geräte der Informations- und Telekommunikationstechnik (Sammelgruppe 5).

Die Erfassung und umweltschonende Verwertung der Elektroaltgeräte in kommunaler Verantwortung gewährleistet die Rückgewinnung wertvoller Rohstoffe und gleichzeitig die ordnungsgemäße Entsorgung schadstoffhaltiger Bauteile wie z. B. bestimmter Kondensatoren oder Röhrenbildschirme sowie klimaschädlicher Kühlmittel aus Kühl- und Gefriergeräten.

Batterien und Akkus, welche nicht vom jeweiligen Gerät umschlossen sind, d. h. solche, die leicht abnehmbar sind, wie z. B. der Akku eines Werkzeugs oder Batterien einer Taschenlampe, müssen vom Gerät getrennt entsorgt werden. Die Nutzer der Geräte sind verpflichtet diese Trennung vor der Abgabe vorzunehmen. Die öRE müssen die entnommenen Akkus und Batterien kostenlos annehmen. An den Annahmestellen muss sichergestellt sein, dass insbesondere die Akkus nach den gesetzlichen Vorgaben differenziert erfasst werden. Das Personal an den Annahmestellen entnimmt Akkus und Batterien, falls diese noch nicht vom Gerät getrennt wurden. Die Handhabung der Akkus und Batterien an den Sammelstellen wie auch der neu dazu gekommene offene Anwendungsbereich (open scope) haben den Behandlungsaufwand an den Sammelstellen erhöht. Die Sammelstellen wurden gemäß den neuen gesetzlichen Vorgaben und technischen und organisatorischen Anforderungen neu ausgerichtet.

Das novellierte Elektro- und Elektronikgerätegesetz hat nochmals klargestellt, dass ausschließlich die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, die Hersteller und der Handel, bzw. die entsprechenden Beauftragten, Elektroaltgeräte gemäß ElektroG sammeln dürfen. Die Rücknahmepflichten des Handels wurden ausgeweitet.

4.1.3.4 Erddeponien

Der Bodenaushub im Verbandsgebiet eignet sich auf Grund von hohen Steinanteilen, Lehmigkeit und lokal erhöhten Schwermetallgehalten geogenen Ursprungs in der Regel nicht zur Vermarktung als Oberboden. Zur Schaffung von kontrollierten, umweltgerechten und ortsnahe Ablagerungsmöglichkeiten, wurde in Kooperation mit den beiden Kreisen sowie der Straßen- und Tiefbauinnung, ein Konzept für die Entsorgung von Bodenaushub entwickelt. Zur Umsetzung des Konzeptes gründete der BAV zusammen mit Tiefbauunternehmen aus den beiden Landkreisen die Bergische Erddeponiebetriebe GmbH (BEB). Im Rahmen umfangreicher Standortfindungs- und Planungsverfahren sind mehrere Standorte für Bodenaushubdeponien identifiziert und eingerichtet worden. Ebenfalls ist der BAV für die Nachsorge der Deponien Lüderich und Großenscheid zuständig.

Folgende Deponien stehen für die Ablagerung von Bodenaushub zur Verfügung:

- Overath-Lüderich
(bis 31.12.2019)
- Hückeswagen-Großenscheidt
(bis 31.12.2032)
- Kürten-Herrscherthal
(voraussichtlich bis 31.12.2021)
- Nümbrecht-Büschhof
(bis 31.12.2035)
- Gummersbach-Flaberg
(ab 01.06.2019 voraussichtlich bis 31.12.2026)
- Lindlar-Eremitage
(ab 01.01.2020)

4.1.3.5 Entsorgungszentrum Leppe

Seit mehr als 35 Jahren ist der Standort Leppe im Oberbergischen Lindlar, in den ersten Jahren ausschließlich mit der Funktion als Zentraldeponie, der wichtigste Entsorgungsstandort im Verbandsgebiet. Mit der Fortentwicklung und den steigenden Erfordernissen der kommunalen Abfallwirtschaft erfolgte der sukzessive Ausbau des 45 ha umfassenden Geländes zum Entsorgungszentrum mit vielfältiger Anlagentechnik für eine umweltschonende und wirtschaftliche kommunale Abfallwirtschaft. Bis auf den Deponiebereich dienen die Entsorgungsanlagen in erster Linie der Sicherung und Gewinnung von Rohstoffen und erneuerbarer Energie. Heute bietet der Standort die gesamte Bandbreite moderner Abfallwirtschaft, ein nachhaltiges Gewerbegebiet, eine eigene Nahwärmeversorgung und eine umfassende Infrastruktur.

4.1.3.5.1 Kombinierte Vergärungs- und Kompostierungsanlage

Der ökologische Abfallwirtschaftsplan für NRW empfiehlt für die Verwertung der Bioabfälle eine verstärkte Biogaserzeugung anzustreben. Die Kombination aus Vergärung und nachgeschalteter Kompostierung ermöglicht sowohl eine optimale Nutzung des Energiepotentials von Bioabfall, insbesondere des Anteils der Nahrungs- und Küchenabfälle, wie auch die Nutzung des Kompostes als Dünger und Mittel zur Verbesserung der Bodenstruktur. Darüber hinaus werden jährlich rund 6.500 t nährstoffreiches Prozesswasser nach thermischer Hygienisierung als güteüberwachter Flüssigdünger in der Landwirtschaft vermarktet. Beim ökolo-

gischen Vergleich weist diese Form der Kaskadennutzung mit Vergärung und anschließender Rotte der Bioabfälle Vorteile gegenüber der ausschließlichen Kompostierung im Bereich des Treibhauseffektes auf. Mit der Umsetzung der Kaskadennutzung wird somit auch ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

Die AVEA betreibt die Kaskadennutzung der Bioabfälle in der kombinierten Vergärungs- und Kompostierungsanlage bereits seit über 20 Jahren. Seit der Inbetriebnahme der Anlage im Jahr 1997 wurden jährlich ca. 40.000 t Bioabfall verarbeitet. Die genehmigte Verarbeitungskapazität betrug 45.000 t Bioabfall jährlich. Aus der Verstromung des Biogases werden jährlich ca. 7 Gigawattstunden (GWh) elektrische Energie gewonnen und in das Stromversorgungsnetz eingespeist. Die Abwärme wird dem Nahwärmenetz des Standortes zugeführt. Im Jahr 2017 wurde mit dem Bau einer Tunnelkompostierung begonnen. Mit der Inbetriebnahme im Jahr 2018 beträgt die genehmigte Verarbeitungskapazität der Vergärungs- und Kompostierungsanlage 75.000 t Bioabfall jährlich. Damit kann die gesamte Menge der im Verbandsgebiet getrennt gesammelten Bioabfälle in eigenen Anlagen verarbeitet werden.

Landwirtschaft, Garten- und Landschaftsbau und Privathaushalte sind die hauptsächlichen Abnehmer von ca. 35.000 t gütegesichertem Fertigkompost. Dieser unterliegt der externen Qualitätsüberwachung durch die Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. Der Bergische Kompost wie auch der Flüssigdünger tragen das RAL Gütesiegel. Der Kompost dient auch als wesentliche Komponente für die Herstellung torffreier Blumenerde und zur Mischung von Aktivboden als hochwertigem Oberbodensubstrat. Um das Angebot an Biomasseprodukten abzurunden werden neben den Kompostprodukten als weitere Recyclingprodukte auch Holzpellets und -hackschnitzel sowie Scheitholz vermarktet.

Den steigenden Anforderungen des Gütesiegels wird mit dem Einsatz einer ausgereiften Aufbereitungstechnik Rechnung getragen. Kleinste Fragmente von beispielsweise Kunststoff, Glas oder Metall sind jedoch nur mit hohem Aufwand zu entfernen und können insbesondere die Qualität der wichtigen Ressource Bioabfall beeinträchtigen. Darüber hinaus fallen vermeidbare Kosten für die aufwendige Auslese dieser Störstoffe an. Besonders Plastiktüten, auch solche mit Kompostierungshinweis, stören die Verarbeitung. Von besonderer Bedeutung ist daher die richtige getrennte Sammlung der Bioabfälle in den Haushalten und die entsprechende Information durch die Abfallberatung. Der angelieferte Bioabfall wird bei Anlieferung in Augenschein genommen und bonitiert, damit Informationen und Kontrollen gezielt in den entsprechenden Herkunftsgebieten durchgeführt werden können.

4.1.3.5.2 Biomassezentren

Biomassezentren am Entsorgungszentrum Leppe, am Standort in Burscheid-Heiligeneiche und in Bergisch Gladbach Birkerhof sorgen mit effizienter Konfektionierungstechnik für die optimale Nutzung des regenerativen Energie- und Rohstoffpotentials von Grünabfällen. Dies entspricht den Empfehlungen für Grünabfälle im ökologischen Abfallwirtschaftsplan für NRW, welcher auch bei der Grünabfallverwertung Handlungsoptionen im Hinblick auf den Ressourcen- und Klimaschutz feststellt. Dem entsprechend dienen die holzigen Grüngutanteile als Ausgangsstoff für die Herstellung von jährlich ca. 7.000 t hochwertigem Brennstoff. Damit werden entsprechende Mengen fossiler Energieträger substituiert. Die übrigen Grünabfälle mit geringerem Holzanteil werden zu Qualitätskompost verarbeitet.

4.1.3.5.3 Sonderabfallzwischenlager mit Sammelstelle für Elektroaltgeräte

Schadstoffhaltige Abfälle aus Haushaltungen und Kleinmengen vergleichbarer Abfälle aus Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben müssen gemäß den gesetzlichen Vorgaben von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern getrennt erfasst werden. Dementsprechend werden am Sonderabfallzwischenlager schadstoffhaltige Abfälle und Elektroaltgeräte aus den kommunalen Sammlungen angenommen. Daneben besteht hier für Haushalte wie auch Gewerbebetriebe die Möglichkeit, ihre schadstoffhaltigen Abfälle auch in größerer Menge zu entsorgen. Damit wird die schadlose und ordnungsgemäße Behandlung der überlassenen Abfälle garantiert.

Das Zwischenlager ist baulich in die Funktionsbereiche Annahme, Sicherung und Lagerung gegliedert. Die schadstoffhaltigen Abfälle werden im Annahmehbereich entgegengenommen, wo sie nach Abfallart und Menge registriert werden. In diesem Bereich werden auch die kommunalen Schadstoffmobile entladen. Anschließend werden die Abfälle nach Schadstoffgruppen sortiert und im Bereich Sicherung in speziellen Behältern ordnungsgemäß verpackt.

Ist ein Schadstoff nicht einwandfrei zuzuordnen, wird dieser im eigenen oder fremden Labor auf seine chemischen Eigenschaften hin getestet. Danach werden die Abfälle, je nach Gefahrenklasse, in mehreren voneinander getrennten Bereichen gelagert, bevor sie, möglichst in größeren Transporteinheiten, zu den geeigneten Verwertungs- und Beseitigungsanlagen gebracht werden.

Die Elektroaltgeräte werden entsprechend der gesetzlich vorgeschriebenen Kategorisierung angenommen und zur weiteren Behandlung verladen.

4.1.3.5.4 Müllumschlaganlage Leppe

Kommunale und private Abfallerzeuger in regionaler Nähe zum Entsorgungszentrum Leppe behalten den Vorteil kurzer Anlieferwege, auch wenn die thermische Behandlung ihrer Abfälle im 50 km entfernten Leverkusen erfolgt. Die Abfälle der kommunalen, gewerblichen und privaten Anlieferer werden transportoptimiert in Großtransporten nach Leverkusen gebracht. Die Rücktouren stehen für Schlacken vom MHKW Leverkusen zur Aufbereitung und Ablagerung auf der Deponie Leppe zur Verfügung. Neben der Transportoptimierung gewährleistet der Müllumschlag am Entsorgungszentrum Leppe die gleichmäßige Zuführung geeigneter Abfälle zum Müllheizkraftwerk. Der Umschlag ist bis zu einer Menge von jährlich 80.000 t Haus- und Sperrmüll, Gewerbeabfall und Bioabfall genehmigt. Altpapier aus den kommunalen Sammlungen wird in einer eigenen Halle angeliefert und zum Weitertransport zur Verarbeitung in der Papierindustrie umgeladen.

4.1.3.5.5 Deponie Leppe

Als Deponie für Siedlungsabfälle ist die Deponie Leppe gemäß der TA Siedlungsabfall der Deponieklasse II zugeordnet. Der planfestgestellte Ablagerungsbereich umfasst eine Fläche von 39 Hektar mit einem verfügbaren Gesamtvolumen von ca. 9 Mio. m³. Entsprechend den Kriterien der Deponieverordnung (DepV) werden seit 2005 ausschließlich inerte mineralische Abfälle abgelagert. Für die Nachbehandlung der Rostaschen aus dem Müllheizkraftwerk (MHKW) Leverkusen steht eine Aufbereitungsanlage mit variablen Siebschnitten und einer effektiven Metallseparierung für Eisen- und Nichteisenmetalle zur Verfügung. Die aufbereitete Rostasche wird nach eingehender Kontrolle deponiert und für Baumaßnahmen im Rahmen der Deponieprofilierung eingesetzt. Die Verfüllung der Deponie wird zum 31.12.2020 abgeschlossen.

4.1.3.5.6 Deponienachsorge

Aus dem Betrieb der Deponie entstehen dem BAV als Betreiber Stilllegungs- und Nachsorgeverpflichtungen nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und der Deponieverordnung (DepV). Die Nachsorge ist ein integraler Bestandteil der Entsorgungssicherheit. Die hierfür voraussichtlich erforderlichen finanziellen Mittel werden über Gebühren von den Deponiebenutzern als Rückstellung erhoben.

Die Deponieabdeckung und eine kontrollierte Wasser- und Deponiegasbewirtschaftung gewährleisten langfristig die sichere Inertisierung der abgelagerten Abfälle. Mit wissenschaftlichen Studien über das Langzeitverhalten der abgelagerten Abfälle und den kontrollierten

Abbau organischer Abfallbestandteile soll das Verständnis für die Prozesse im Deponiekörper gestärkt und die Behandlungsverfahren optimiert werden. Studien im Labor und einer halbtechnischen Pilotanlage dienen der Optimierung der Sickerwasseraufbereitungsanlage (SWA). Die derzeitigen Forschungsthemen im Bereich Deponiesickerwasser umfassen unter anderem die Mitbehandlung von Vergärungswasser in der SWA zur Auslastung der Kapazität bei künftig sinkenden Sickerwassermengen und die ressourcenschonende Stickstoffentfernung durch eine vorgeschaltete Algenkultivierung. Ebenso wichtig in der Nachsorge ist die Deponiegasfassung und -verwertung. Studien zur Entfernung von korrosiven Inhaltsstoffen aus dem Deponiegas, mittels unterschiedlicher Aktivkohlefilter, halfen bereits, die Laufzeiten der BHKW Motoren zu verlängern. Für die Nachsorgemaßnahmen setzt der BAV eigenes Personal und eigene Anlagentechnik ein. Die verschiedenen technischen und organisatorischen Teilbereiche der Nachsorge werden im Folgenden kurz beschrieben:

Sickerwasserfassung und -behandlung

Über das Sickerwasserdrainagesystem an der Basisabdichtung der Deponie wird das Sickerwasser gefasst und fließt getrennt nach den einzelnen Deponieabschnitten zur Sickerwasserreinigungsanlage. Die Sickerwässer werden seit 1996 in der Sickerwasserreinigungsanlage vorbehandelt und anschließend als Indirekteinleitung in die Kläranlage des Aggerverbandes im benachbarten Ortsteil Engelskirchen-Bickenbach geleitet.

Infiltrationssystem

Um zu erwartende Austrocknungseffekte im Deponiekörper nach der Abdeckung und einen damit verbundenen Einbruch der biologischen Umsetzungsprozesse, wie der Deponiegasproduktion, zu vermeiden, wurden vor der Abdeckung der Deponieoberfläche 15 Infiltrationsfelder installiert. Mit Hilfe dieser Felder wird Sickerwasser gezielt zurück in den Deponiekörper geführt.

Abdichtungssysteme

Basisabdichtung

Der Altteil der Deponie (DA 1 und DA 2) wurde in den Jahren 1982 bis 1989 mit einer Bitumendichtungsbahn an der Basis abgedichtet. Der Deponieabschnitt DA 3 verfügt an der Basis neben einer Bitumenabdichtung über eine Kunststoffdichtungsbahn. Die Basisabdichtung der jüngeren Deponieabschnitte DA 4, DA 5 und DA 6.1 besteht aus einer 3-lagigen mineralischen Dichtung, einer HDPE-Kunststoffdichtungsbahn und einer Drainageschicht zur Sickerwasserfassung.

Temporäre Oberflächenabdeckung

Mit der Umsetzung des Projekts :metabolon erfolgten Umgestaltungen in verschiedenen Deponieabschnitten. So wurde auf dem Deponieabschnitt DA 3 eine Gewerbefläche eingerichtet, bei der die Asphaltdeckschicht gleichzeitig die Funktion der temporären Oberflächenabdeckung aufweist. Für das Projekt :metabolon erfolgte in den Deponieabschnitten DA 4 und DA 5 2009 bis 2010 die Schüttung eines Kegels. Nach der Gestaltung des Kegels wurden Teilbereiche dieser geöffneten Deponieabschnitte 2011 – 2012 weitgehend mit einer Kunststoffdichtungsbahn aus HDPE als temporäre Abdeckung versehen.

Oberflächenabdichtung

Die Aufbringung der endgültigen Oberflächenabdichtung nach Deponieverordnung wird nach dem Ende der Setzungen des Deponiekörpers erfolgen.

Deponieentgasungssystem

Das über 124 Erfassungselemente gefasste Deponiegas mit einem Methananteil von ca. 40-50 % wird mit Hilfe einer Verdichteranlage abgesaugt und nach einer Reinigungsstufe der Deponiegasverwertung in drei Blockheizkraftwerken (BHKW) zugeführt. Der produzierte Strom wird seit 2009 in der Sickerwasserreinigungsanlage genutzt und der überschüssige Anteil in das öffentliche Netz eingespeist. Für Revisionen und Ausfälle der BHKW steht eine Fackelanlage zur Verfügung.

Langzeitsicherungs- und Kontrollmaßnahmen zum Deponieverhalten

Neben den bisher beschriebenen Maßnahmen werden die Emissionspfade (Boden, Wasser und Luft) der Deponie eingehend überwacht. Für die Überwachungsbehörde werden die oben beschriebenen und arbeitstäglich dokumentierten Maßnahmen in einem Jahresbericht zusammengefasst.

4.1.4 Kommunale Wertstoffhöfe

Der BAV hat im Rheinisch-Bergischen und Oberbergischen Kreis ein Netz kommunaler Wertstoffhöfe für private Haushalte und das Gewerbe errichtet. Diese haben sich bereits vielerorts seit Jahren bewährt und garantieren eine umweltschonende Erfassung und Entsorgung. Damit kommt der BAV seinen Pflichten als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger nach, gemäß den Vorgaben des KrWG die Verwertung von Abfällen zu fördern.

Die kommunalen Wertstoffhöfe des BAV sind eine flexible Ergänzung zu den regelmäßigen Abfuhrten in den Städten und Gemeinden und machen die kommunalen Entsorgungseinrichtungen damit insgesamt leistungsfähiger und bürgerfreundlicher. Besteht beispielsweise der Bedarf, Sperrmüll oder ein Elektroaltgerät kurzfristig zu entsorgen, dann stehen die kommunalen Wertstoffhöfe zur Verfügung. Unabhängig von Abfuhrterminen können Sperrmüll, Elektroaltgeräte, Grünabfälle und Altpapier abgegeben werden. Darüber hinaus werden auch Baumischabfälle, Bauschutt, Altholz und Altreifen angenommen. Im Gegenzug sind Recyclingprodukte erhältlich wie Kompost, Blumenerde und Holzpellets.

Die kommunalen Wertstoffhöfe haben in ihrem Einzugsbereich dazu beigetragen, die Problematik unzulässig abgelagerter Abfälle (wilder Müll) zu entschärfen. Darüber hinaus werden die Wertstoffe dem Zugriff unbefugter Straßensammler entzogen.

Insbesondere bei den Grünabfällen werden an den Wertstoffhöfen deutlich mehr Mengen erfasst als z. B. bei den Straßensammlungen. Das an den Wertstoffhöfen erfasste Material weist i. d. R. eine hohe Qualität auf und ist frei von Störstoffen, eine wichtige Voraussetzung zur Erzeugung von Qualitätskompost. Mit den über die Wertstoffhöfe erfassten Grünabfallmengen wird die Erfassungsquote bei den Bioabfällen maßgeblich gesteigert und somit den Vorgaben des ökologischen Abfallwirtschaftsplanes NRW nachgekommen. An den seit vielen Jahren eingeführten kommunalen Wertstoffhöfen in Hückeswagen und Leichlingen beträgt der Anteil der dort gesammelten Grünabfälle an den biogenen Abfällen zwischen 20 % und 24 %. In Burscheid liegt dieser Anteil sogar bei über 60 %. Im Vergleich dazu liegt der Anteil von Grünabfällen am Aufkommen der biogenen Abfälle im Verbandsgebiet bei rund 9 %. Auch andere Kommunen mit Anliefermöglichkeit von Grünabfällen zu einem kommunalen Wertstoffhof weisen eine überdurchschnittliche Grünabfallerfassung auf.

Folgende Annahmekonditionen werden derzeit an den Wertstoffhöfen praktiziert:

- Allgemein entgeltfreie Annahme für haushaltsübliche Kleinmengen:
Elektro- und Elektronikaltgeräte, Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen, Batterien, Metallschrott, Papier und Pappe, CDs, Korke, Alttextilien und Schuhe
- Allgemein entgeltliche Annahme für:
Sperrmüll, Grünabfall, Baumischabfall, Bauschutt, Bauholz und Altreifen
- Entgeltfreie Annahme von Sperrmüll und Grünabfällen für bestimmte Kommunen:
Für Anlieferer aus Burscheid, Engelskirchen, Leichlingen, Hückeswagen und Radevormwald ist die Anlieferung von Sperrmüll und Grünabfällen bis zu einer bestimmten Men-

ge je Anlieferung kostenlos. Die Kosten werden in diesen Kommunen über die allgemeinen Abfallgebühren abgedeckt.

- Annahme von Sperrmüll und Grünabfällen gegen Pauschalentgelt:

Für Anlieferer aus Reichshof und Odenthal wurde vereinbart, dass bis zu 3 m³ Sperrmüll oder Grünabfall je Anlieferung gegen ein pauschales Annahmementgelt angenommen wird. Damit werden die Kosten für die Annahme abgegolten. Die Kosten für Transport und Behandlung der Abfälle werden über die Gebühren der jeweiligen Gemeinde finanziert, aus der die Anlieferer kommen. Für Anlieferer aus der Gemeinde Kürten besteht eine solche Vereinbarung für Sperrmüll.

Nachfolgend sind die derzeitigen Wertstoffhöfe aufgeführt.

- 1) BAV-Wertstoffhof Oberberg-Nord
An der Schlossfabrik 32
42499 Hückeswagen
- 2) BAV-Wertstoffhof Oberberg-Süd
Im Langenbacher Siefen 10
51545 Waldbröl
- 3) BAV-Entsorgungszentrum Leppe
Am Berkebach 1
51789 Lindlar
- 4) BAV-Wertstoffhof Leichlingen
Walter-Frese-Straße 14
42799 Leichlingen
- 5) BAV-Wertstoffhof Burscheid-Hilgen
Heide 39
51399 Burscheid
- 6) BAV-Wertstoffhof
Burscheid-Heiligeneiche
Am Mühlenweg
51399 Burscheid
- 7) BAV-Wertstoffhof Rheinberg
Overather Str. 120
51429 Bergisch Gladbach

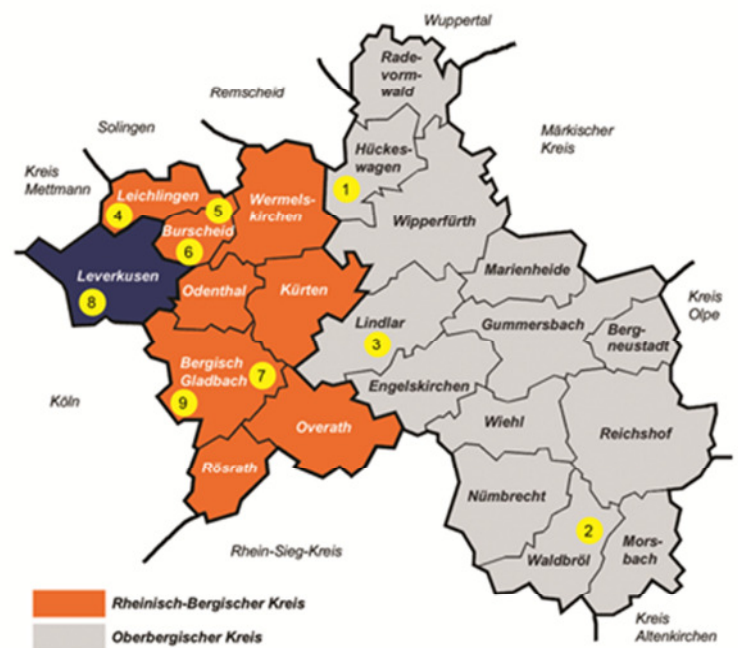


Abbildung 3: Lage der Wertstoffhöfe im Verbandsgebiet

- 8) AVEA-Wertstoffzentrum Leverkusen
Dieselstr. 18
51381 Leverkusen
- 9) Wertstoffhof der Stadt Bergisch Gladbach
Refrather Weg 34
51469 Bergisch Gladbach

4.1.5 Umsetzung des Verpackungsgesetzes

Mit dem Verpackungsgesetz (VerpackG), welches ab 01.01.2019 in Kraft getreten ist, wurde die Entsorgung der Verpackungsabfälle auf eine neue rechtliche Grundlage gestellt. Insbesondere sind allein die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE) für die Abstimmung der Entsorgungssysteme und aller weiteren Organisationsfragen mit den Dualen Systemen zuständig. Abzustimmen sind gemäß § 22 Abs. 1 VerpackG die Sammelstrukturen der Systembetreiber auf die vorhandenen Sammelstrukturen der örE. Im Rahmen der Abstimmung sind zugleich auch die Belange des BAV als örE auf Kreisebene für die Behandlung der Abfälle, den Betrieb der Wertstoffhöfe und die Abfallberatung zu berücksichtigen. Ein Auseinanderfallen von operativer Zuständigkeit als örE und der Zuständigkeit für die Abstimmungsvereinbarung ist somit nicht mehr möglich. So wurden z. B. die Erfassungsverträge für Altpapier bisher zwischen den Systembetreibern und den operativ tätigen Entsorgern abgeschlossen. Das VerpackG weist die Aufgabe der Abstimmung nach § 22 VerpackG nunmehr allein dem örE zu. Ein wichtiger Punkt für den BAV an dieser Stelle sind die Erlöse aus der Altpapierverwertung. Die Abstimmungsvereinbarung muss daher umfassend neu verhandelt und abgeschlossen werden. Im Hinblick auf eine abgestimmte und praktikable Umsetzung des VerpackG mit den örE im Verbandsgebiet wurden von Seiten des BAV schon früh die administrativen, juristischen und technischen Grundlagen recherchiert. Alle regionalen Akteure sind an der Umsetzung des VerpackG beteiligt: Kommunen, ASTO (Abfall- Sammel- u. Transportverband Oberberg), BAV, Bergische Wertstoff-Sammel-GmbH und die AVEA. Im Rahmen der regelmäßigen Informationsveranstaltungen des BAV für die Kommunen wurden diese über den Stand der Umsetzung informiert.

Bergische Wertstoff-Sammel-GmbH

Die Aufgaben im Zusammenhang mit der bis Ende 2018 geltenden Verpackungsverordnungen wurden vom Bergischen Transportverband (BTV) als Zweckverband und der Bergischen

Wertstoff-Sammel-Gesellschaft mbH (BWS) wahrgenommen. Der BTV wurde 1992 als Zweckverband im Oberbergischen und Rheinisch-Bergischen Kreis mit dem Ziel gegründet, die Interessen der Kommunen im Verbandsgebiet, außer der Stadt Bergisch Gladbach, gegenüber dem damaligen Dualen System (DSD = Duales System Deutschland) zu vertreten. Weil gemäß Verpackungsgesetz allein die öRE in die Zuständigkeit eingebunden sind, gingen die bisherigen Aufgaben des BTV zum 01.01.2019 auf die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (öRE) über. Der BTV war damit inhaltsleer und wurde durch den Beschluss seiner Mitglieder zum 31.12.2018, mit Zustimmung der Kommunalaufsicht, aufgelöst.

Um zukünftig eine gemeinsame Verhandlung aller zuständigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger gegenüber den Dualen Systemen zu ermöglichen und die komplexen Aufgaben kommunenübergreifend nach dem Verpackungsgesetz wahrnehmen zu können, wird die BWS von den öRE als Gesellschaft weitergeführt und zukünftig u. a. im Wege eines Verhandlungsmandats mit den Verhandlungen zum Abschluss einer neuen Abstimmungsvereinbarung für die Kommunen im Oberbergischen und Rheinisch-Bergischen Kreis, mit Ausnahme der Stadt Bergisch Gladbach, beauftragt. Gesellschafter der BWS sind dann der BAV als öRE für die beiden Kreise sowie für jede der sieben Kommunen, welche dem BAV ihre Entsorgungspflichten übertragen haben, der ASTO für seine sechs Verbandskommunen, sieben einzelne Kommunen sowie die AVEA.

Die administrativen Aufgaben nach dem VerpackG für das Verbandsgebiet werden somit bei der BWS gebündelt. Andernfalls müssten einzelne Kommunen, der ASTO und der BAV für ihre Kommunen einzeln mit den Dualen Systemen verhandeln. Wegen der Einbindung des BAV als öRE der beiden Kreise müsste der BAV in dieser Funktion an jeder dieser Verhandlungen teilnehmen. Im Jahr 2019 wird die BWS ihre neue Funktion aktiv wahrnehmen

4.1.6 Übertragung kommunaler Entsorgungspflichten auf den BAV

Dem BAV wurden kommunale hoheitliche Entsorgungsaufgaben aus dem Bereich Einsammlung und Transport der Abfälle übertragen. Die gesetzlichen Grundlagen für eine Pflichtenübertragung sind im § 5 Abs. 7 des Landesabfallgesetzes und im § 23 Abs. 2 Satz 1 des Gesetzes über die kommunale Gemeinschaftsarbeit verankert. Die Übertragung der Entsorgungspflichten erfolgte delegierend mittels einer öffentlich-rechtlichen Vereinbarung. Eine delegierende Aufgabenübertragung unterliegt nicht dem Vergaberecht, weil keine Entgeltzahlungen für die Bearbeitung der übertragenen hoheitlichen Aufgaben erfolgen. Die Bünde-

lung hoheitlicher Entsorgungspflichten beim BAV macht die kommunalen Entsorgungseinrichtungen insgesamt effektiver, bei gleicher Servicequalität für die Bürgerinnen und Bürger. Andernfalls müsste jede einzelne Kommune entsprechende technische Voraussetzungen und Personal vorhalten, was im kleinräumigen Maßstab nicht wirtschaftlich ist. Eine zentrale Aufgabenerledigung und Verwaltung mit der Bündelung des Fachwissens entlastet die einzelnen Kommunen. Insbesondere können Personalressourcen effektiver eingesetzt werden.

Seit 1994 wurden insgesamt zehn Pflichtenübertragungen von kommunaler Seite auf den BAV durchgeführt. Die Pflichtenübertragung kann für bestimmte, in sich geschlossene Teilaufgaben oder für alle hoheitlichen Entsorgungspflichten einer Kommune erfolgen.

4.1.6.1 Übertragung der gesamten kommunalen Entsorgungspflichten

Von der Möglichkeit der umfassenden Übertragung aller Entsorgungspflichten auf den BAV haben seit 2001 die Gemeinden Engelskirchen, Reichshof und Kürten sowie die Städte Hückeswagen, Radevormwald, Burscheid und Leichlingen Gebrauch gemacht. Die Übertragungen haben den kommunalen Verwaltungen, wie auch den Gebührenzahlern, Entlastungen gebracht. Durch eine Pflichtenübertragung wechselt die Zuständigkeit für die kommunalen Entsorgungsaufgaben und deren gesamte Bearbeitung von der Kommune zum BAV. Die Abfallwirtschafts- und Gebührensysteme der einzelnen Kommunen bleiben auch nach der Pflichtenübertragung erhalten. Zur Herstellung des Informationsflusses zwischen der Kommune und dem BAV ist in jeder Kommune ein Beirat eingerichtet, mit dem alle wesentlichen abfallwirtschaftlichen Entscheidungen abgestimmt werden.

4.1.6.2 Übertragung von Teilaufgaben

Die nachfolgend aufgeführten Teilaufgaben sind von den Kommunen auf den BAV übertragen worden:

- **Beförderung von Kleinmengen schadstoffhaltiger Abfälle aus Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben**

Diese Verpflichtung der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ergibt sich aus dem Landesabfallgesetz und wurde im Jahr 1994 auf den BAV übertragen. Der praktische Hintergrund ist, dass dem vergleichsweise homogenen Aufkommen schadstoffhaltiger Abfälle aus den privaten Haushalten ein nach Art und Menge sehr unterschiedliches Aufkommen aus

dem gewerblichen Bereich gegenüber steht. Weil nicht jede einzelne Kommune hierfür eigene Erfassungskapazitäten wirtschaftlich vorhalten kann, hat dies der BAV zentral übernommen.

- **Rücknahme und umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten**

Das Elektro- und Elektronikgeräte Gesetz fordert von den Kommunen Annahmestellen für die kostenlose Abgabe von Elektroaltgeräten. Diese Aufgabe wurde im Jahr 2005 auf den BAV übertragen. Der technische, organisatorische und finanzielle Aufwand in jeder Kommune solche Einrichtungen zu bauen und zu unterhalten, wäre unwirtschaftlich und organisatorisch sehr aufwendig. Die kommunalen Wertstoffhöfe und ein Netz von 68 Depotcontainern für Elektrokleingeräte bieten der Bevölkerung haushaltsnahe Abgabemöglichkeiten für Elektroaltgeräte.

- **Einsammeln und Transportieren von Textilien und Schuhen**

Um der Verpflichtung aus dem KrWG zur intensivierten Wiederverwendung und Verwertung nachzukommen, wurde im Jahr 2012 begonnen, ein flächendeckendes, kommunales Sammelsystem für Alttextilien und Schuhe aufzubauen. Die Zuständigkeit für die Sammlung wurde von den kommunalen Entsorgungsträgern mit Wirkung ab 01.01.2013 auf den BAV übertragen.

Die Stadt Bergisch Gladbach als größte Kommune betreibt ein eigenes Sammelsystem und übergibt die gesammelten Materialien zur Vermarktung an den BAV. Die Erlöse aus der Vermarktung kommen den Bürgerinnen und Bürgern kostenmindernd zu Gute. Den Trägern der gemeinnützigen Sammlungen von Alttextilien im Verbandsgebiet wurde die Vorgehensweise im Rahmen einer Informationsveranstaltung am 22.10.2012 von Seiten des BAV erläutert. Zum Aufbau eines kommunalen Alttextilien Sammelsystems erfolgte die bedarfsgerechte Aufstellung von rund 330 Sammelcontainern in Abstimmung mit den einzelnen teilnehmenden Kommunen. Zur besseren Erkennbarkeit als kommunales bergisches Sammelsystem sind die Sammelcontainer im Stil kleiner bergischer Fachwerkhäuser gestaltet.

4.1.7 Abfallgebühren

Die Gebühren für die Behandlung der kommunal erfassten gemischten Siedlungsabfälle sowie des Bioabfalls werden gegenüber den Verbandskommunen in Form von Grund- und Leistungsgebühren berechnet. Die Grundgebühr ist einwohnerbezogen, die Leistungsgebühr richtet sich nach der Menge der Abfälle. Die folgende Gebührenübersicht über fünf Jahre zeigt die weitgehende Gebührenstabilität über den mittelfristigen Zeitraum.

Tabelle 2: Abfallgebühren des BAV

	2015	2016	2017	2018	2019
Gemischter Siedlungsabfall (Haus- und Sperrmüll, wilder Müll, Papierkorbentleerung)	20,85 €/Ew.	21,10 €/Ew.	21,19 €/Ew.	21,39 €/Ew.	22,17 €/Ew.
	114,41 €/t	118,39 €/t	118,39 €/t	118,39 €/t	118,39 €/t
Bioabfall	4,35 €/Ew.	4,67 €/Ew.	4,68 €/Ew.	4,68 €/Ew.	4,70 €/Ew.
	101,72 €/t	105,19 €/t	105,19 €/t	105,19 €/t	105,19 €/t
Grünabfall	81,16 €/t	83,82 €/t	83,82 €/t	83,82 €/t	83,82 €/t

In die Gebührenkalkulation der Kommunen für ihre an die Kommunalentsorgung angeschlossenen Objekte gehen neben den unten aufgeführten BAV-Gebühren die Kosten für die Einsammlung der Abfälle durch die von den Kommunen beauftragten Abfuhrunternehmen bzw. deren Kosten für eigene Abfuhrleistungen ein sowie die Verwaltungskosten der Kommunen. Die jeweiligen lokalen Gegebenheiten und der Leistungsumfang sind ursächlich für die unterschiedlichen kommunalen Gebühren.

Darüber hinaus von Bedeutung sind insbesondere die Vorgaben für das Behältervolumen und die Art der Gebührenbemessung. Hierbei kommen unterschiedliche Maßstäbe zur Anwendung, welche sich auf das Behältervolumen, zusätzlich auf Einwohner oder das Gewicht beziehen können.

Als Anreiz zur separaten Erfassung und Verwertung des Bioabfalls sind die entsprechenden Gebühren des BAV immer geringer als die für die Beseitigung des Hausmülls. Dies wird zum Teil durch Quersubventionierung über die Hausmüllgebühren erreicht.

4.2 Kommunale Sammlungen

In den nachfolgenden Tabellen sind die Erfassungssysteme in den Städten und Gemeinden für die Abfallströme Restabfall, Bioabfall und Altpapier dargestellt.

Tabelle 3: Erfassungssysteme für Restabfall in den Städten und Gemeinden

Restabfallerfassung	Abfuhrhythmus	Behältergrößen						Mindestbehältervolumen
		60	80	120	240	360	1.100	
Bergisch Gladbach	4-wö.	x						7,5 l/(E*w)
	2-wö.	x	(90)	x	x		x ¹⁾	
	wö.						x ¹⁾	
Burscheid	2-wö.	(50)	x	x	x		x	8 l/(E*w)
Engelskirchen	4-wö.		x	x	x		x	5 l/(E*w)
	2-wö. / wö.						x	
Hückeswagen	4-wö.		x	x	x	x	x	5 l/(E*w)
	2-wö.						x	
Kürten	4-wö.				x		x	Wiegung
Leichlingen	4-wö.	x	x	x	x			6,25 l/(E*w)
	2-wö.	x	x	x	x		x	12,5 l/(E*w)
Lindlar	4-wö.		x	x ²⁾	x		x	7,5 l/(E*w)
	Gewerbe 2-wö.						x	
	Gewerbe wö.						x	
Morsbach	4-wö.		x	x	x		x	kleinste Tonne
Nümbrecht	4-wö. / wö.		x	x	x		x	kleinste Tonne
	wö.						x	
Odenthal	4-wö.	x	x	x				10 l/(E*w)
	2-wö.	x	x	x	x		x	
	Gewerbe 2-wö.		x	x	x		x	
Overath	4-wö.	x						15 l/(E*w)
	2-wö.	x	x	x	x		x ³⁾	
	wö.						x ³⁾	
Radevormwald	2-wö.		x	x	x	x		7,5 l/(E*w)
	wö.						x ⁴⁾	
Reichshof	4-wö.		x	x	x	x	x	10 l/(E*w)
	wö.						x	
Rösrath	2-wö.	x	x	x	x		x	15 l/(E*w)
Wermelskirchen	6-wö.	x						10 l/(E*w)
	4-wö./ 2-wö.	x	x	x	x		x	
ASTO ⁵⁾	4-wö.	x		x	x	x		7,5 l/(E*w)
	2-wö.						x ⁵⁾	

¹⁾ 770 Liter MGB zusätzlich angeboten

²⁾ 180 Liter MGB zusätzlich angeboten

³⁾ 2.500 Liter MGB zusätzlich angeboten

⁴⁾ 2.500 Liter und 5.000 Liter MGB zusätzlich angeboten

⁵⁾ Der Abfall Sammel und Transportverband Oberberg (ASTO) umfasst die Kommunen: Bergneustadt, Gummersbach, Marienheide, Waldbröl, Wiehl und Wipperfürth.

Die Kommunen Bergneustadt, Gummersbach, Marienheide, Waldbröl, Wiehl und Wipperfürth haben sich seit 1997 zur gemeinsamen Wahrnehmung ihrer Entsorgungspflichten im Abfall- Sammel- und Transportverband Oberberg (ASTO) zusammengeschlossen.

Aus den Übersichten sind die verschiedenen Behältergrößen und Abfuhrhythmen ersichtlich. Grundsätzlich sind die Angebote in den Städten und Gemeinden bei den genannten Abfallarten ähnlich. Für die Erfassung von Restabfällen werden Behältergrößen von 50 bis 5.000 Liter angeboten.

Die Abfuhrhythmen variieren für die Zweiradbehälter zwischen wöchentlich und vierwöchentlich. Restabfallbehälter mit 770 l, 1.100 l Volumen und größer werden in der Regel wöchentlich und zweiwöchentlich geleert. Für Anfallstellen mit hohem Abfallaufkommen wie z. B. Großwohnanlagen und Gewerbe bedeutet der kürzere Abfuhrturnus eine Ersparnis bei der Anzahl der vorzuhaltenden Behälter.

Die für die Erfassung von Bioabfällen angebotenen Behälter bewegen sich in einem Größenbereich von 60 bis 360 Liter. In Ausnahmefällen werden auch Behälter mit einem Fassungsvermögen von 770 Liter angeboten.

Tabelle 4: Erfassungssysteme für Bioabfall in den Städten und Gemeinden

Bioabfallefassung	Abfuhrhythmus	Behältergrößen					Mindestbehältervolumen
		80	120	240	360	770	
Bergisch Gladbach	2-wö./ wö.		x	x			5-10 l/(E*w)
Burscheid	2-wö.	x	x	x			
Engelskirchen	2-wö. ¹⁾	x	x	x			
Hückeswagen	2-wö. ¹⁾		x	x			
Kürten	2-wö.			x			
Leichlingen	2-wö. ¹⁾	x ²⁾	x	x			
Lindlar	2-wö. ¹⁾		x	x			
Morsbach	2-wö.	x	x	x			
Nümbrecht	2-wö.	x	x	x			
Odenthal	2-wö. ¹⁾		x	x			
Overath	2-wö. ¹⁾		x	x		x	20 l/(E*w)
Radevormwald	2-wö. ¹⁾	x	x	x			
Reichshof	2-wö.	x	x	x			
Rösrath	2-wö. ¹⁾		x	x		x	kleinste Tonne
Wermelskirchen	2-wö. ¹⁾		x	x			5 l/(E*w)
ASTO	2-wö. ¹⁾		x	x	x		

1) im Sommer wö.

2) 60 l Kleinbehälter zusätzlich angeboten

Das Behälterangebot umfasst beim Altpapier überwiegend die Behältergrößen 240 und 1.100 Liter. Vereinzelt werden Behälter mit 80, 120 und 360 Liter vorgehalten.

Tabelle 5: Erfassungssysteme für Altpapier in den Städten und Gemeinden

Papiererfassung	Abfuhrhythmus	Behältergrößen				Mindestvolumen ¹⁾
		120	240	360	1.100	
Bergisch Gladbach	4-wö.		x			7,5 l/(E*w)
	2-wö.				x	
Burscheid	4-wö.	x ²⁾	x		x	
Engelskirchen	4-wö.		x		x	
Hückeswagen	4-wö.		x	x	x	
Kürten	4-wö.	x	x		x	10 l/(E*w)
Leichlingen	4-wö.	x ²⁾	x		x	
Lindlar	4-wö.		x		x	
Morsbach	4-wö.		x		x	
Nümbrecht	4-wö.		x		x	
Odenthal	4-wö.		x			
Overath	4-wö.		x		x	
Radevormwald	4-wö.		x	x	x	7,5 l/(E*w)
Reichshof	4-wö.		x		x	
Rösrath	4-wö.		x		x	
Wermelskirchen	4-wö.	x	x		x	15 l/(E*w)
ASTO	4-wö.		x	x	x	

¹⁾ Werden keine Angaben zum Behältervolumen gemacht, so orientiert sich dies am Volumen der Restabfallbehälter. Private Haushalte müssen mindestens das kleinste angebotene Gefäß vorhalten.

²⁾ 80 l Kleinbehälter zusätzlich angeboten

In der folgenden Tabelle sind die Erfassungssysteme für die nicht behältergebundenen Systemsammlungen dargestellt. In der Regel erfolgen die gebührenfreien Abfahren von Sperrmüll, Elektroaltgeräten, Altmetall sowie Grünabfallbündeln und –säcken auf schriftliche, bzw. online Anmeldung. Altmetall wird meist parallel zur Sammlung der Elektroaltgeräte erfasst. Die Abfahren von Sperrmüll und Elektroaltgeräten erfolgen bei bedarfsmäßiger Terminzuteilung meist in einem Zeitraum von drei bis vier Wochen nach der Anmeldung. Dem gegenüber bieten manche Kommunen feste Sammeltermine auf Anmeldung an. Die Abfuhrtermine für Sperrmüll und Elektroaltgeräte nicht vorab im Abfallkalender oder auf der Homepage anzukündigen, ist ein gutes Instrument im Hinblick auf die Bekämpfung illegaler Sammler, das von vielen Kommunen genutzt wird.

Die Sammelangebote für lose Grünabfälle in Säcken bzw. Reisigbündel haben sich sehr unterschiedlich entwickelt. Teilweise werden Säcke und Bündel auf Anmeldung an separaten Terminen im Frühjahr und Herbst abgefahren. Die parallele Sammlung mit der Biotonne wird

jedoch auch von mehreren Kommunen angeboten. Darüber hinaus bieten auch die kommunalen Wertstoffhöfe bedarfsgerechte und flexible Entsorgungsmöglichkeiten.

Bei den meisten Schadstoffsammlungen werden Elektrokleingeräte am Schadstoffmobil mit erfasst. In einigen Kommunen steht das Schadstoffmobil direkt am Wertstoffhof oder in unmittelbarer Nähe, so dass dort die Elektrogeräte dort abgegeben werden können.

Tabelle 6: Erfassungssysteme für Sperrmüll, Elektrogeräte, Metalle, Grünabfall und Schadstoffe

	Erfassung sonstiger Abfallströme							
	Sperrmüll		Elektroaltgeräte		Altmetall		Grünabfall	Schadstoffe, teilweise mit E-Kleingeräten
	Abfuhr	Anmeldung	Abfuhr	Anmeldung	Abfuhr	Anmeldung	Abfuhr	Abfuhr
Bergisch Gladbach	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	3 Termine pro Jahr, Abgabe Birkerhof	4 Sammeltage/Woche
Burscheid	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	Wertstoffhof	6 Termine pro Jahr
Engelskirchen	8 Termine pro Jahr	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	Bündel und Säcke mit der Biotonne	8 Termine pro Jahr
Hückeswagen	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	Säcke mit Bioabfuhr Bündelabfuhr 3x/Jahr	12 Termine pro Jahr
Kürten	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	Bündelabfuhr 4x/Jahr	12 Termine pro Jahr
Leichlingen	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	Wertstoffhof	6 Termine pro Jahr
Lindlar	6 Termine / Jahr	x	6 Termine pro Jahr	x				8 Termine pro Jahr
Morsbach	nach Bedarf kostenpflichtig	x	nach Bedarf kostenpflichtig	x	nach Bedarf	x	Bündelabfuhr 2x/Jahr	8 Termine pro Jahr
Nümbrecht	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	Bündelabfuhr 4x/Jahr	4 Termine pro Jahr
Odenthal	4 Termine/ Jahr	x	monatlich	x			Bündel und Säcke mit der Biotonne	8 Termine pro Jahr
Overath	monatlich	x	monatlich	x	monatlich	x		monatlich
Radevormwald	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	Bündel und Säcke nach Bedarf	10 Termine pro Jahr
Reichshof	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x	Bündelabfuhr 4x/Jahr	4 Termine pro Jahr
Rösrath	4-wöchentlich	x	4-wöchentlich	x			Bündelabfuhr mit der Biotonne	4-wöchentlich
Wermelskirchen	nach Bedarf	x	nach Bedarf	x			Wertstoffhof	10 Termine pro Jahr
ASTO	4-wöchentlich	x	4-wöchentlich	x	4-wöchentlich	x	Bündelabfuhr 2x/Jahr	zweimonatlich

5 Abfall- und Wertstoffmengen

5.1 Kommunale Haushaltsmengen 2009 - 2018

In der nachfolgenden Tabelle sind die Tonnagen der Abfall- und Wertstoffmengen im BAV Verbandsgebiet aus den Jahren 2009 bis 2018 aufgeführt, welche im Rahmen der Haushaltsentsorgung angefallen sind. Im Hinblick auf den Erfassungsgrad aller biogenen Abfälle sind bei den Grünabfällen, neben den kommunal erfassten Mengen, auch die gewerblichen Mengen aufgeführt.

Sofern nicht anders bezeichnet, sind die Mengen in Megagramm (Gewichtstonnen) angegeben und die spezifischen Abfallmengen in Kilogramm je Einwohner und Jahr (kg/E*a).

Tabelle 7: Kommunale Abfall- und Wertstoffmengen

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hausmüll	80.538	79.950	80.538	79.231	78.683	78.388	75.183	74.663	74.857	75.604
Sperrmüll	24.336	23.189	24.336	23.757	22.931	22.701	22.964	23.166	23.727	25.326
Bioabfall	57.544	54.337	57.544	57.745	55.652	59.015	61.685	63.472	61.945	59.089
Grünabfall, gesamt	12.353	11.009	11.719	10.755	10.660	12.807	10.811	11.975	12.278	13.436
Anteil kommunal	6.651	6.106	4.513	4.123	5.946	6.827	6.109	6.206	6.080	5.158
Anteil gewerblich	5.702	4.903	7.206	6.632	4.714	5.980	4.702	5.769	6.198	8.278
Altpapier, 100 %	44.747	44.020	44.747	43.678	42.924	42.671	42.187	41.324	41.064	39.462
Altglas	14.485	14.224	14.485	14.395	14.312	13.751	13.752	13.725	13.640	13.391
Leichtverpack.	17.101	16.737	17.101	16.453	16.421	16.372	16.390	16.703	16.652	16.388
Elektrogeräte	3.700	2.623	2.301	2.986	3.181	3.369	3.407	3.657	3.536	3.467
Textilien, Schuhe				21	953	1.320	1.438	1.480	1.557	1.524
Schadstoffe	576	487	549	472	477	480	471	465	457	429

Über die Dokumentation der absoluten Abfallmengen hinaus sind in den folgenden Abschnitten auch die spezifischen Abfallmengen, bezogen auf die durchschnittliche Menge pro Einwohner und Jahr wiedergegeben. Aufgrund der geringen Schwankungsbreite bei den Einwohnerzahlen im Berichtszeitraum ergibt sich ein ähnlicher Verlauf wie bei der Entwicklung der absoluten Mengen. Zugrunde gelegt sind die Einwohnerwerte gemäß IT NRW (vgl. Abbildung 1).

5.1.1 Restabfall und Sperrmüll

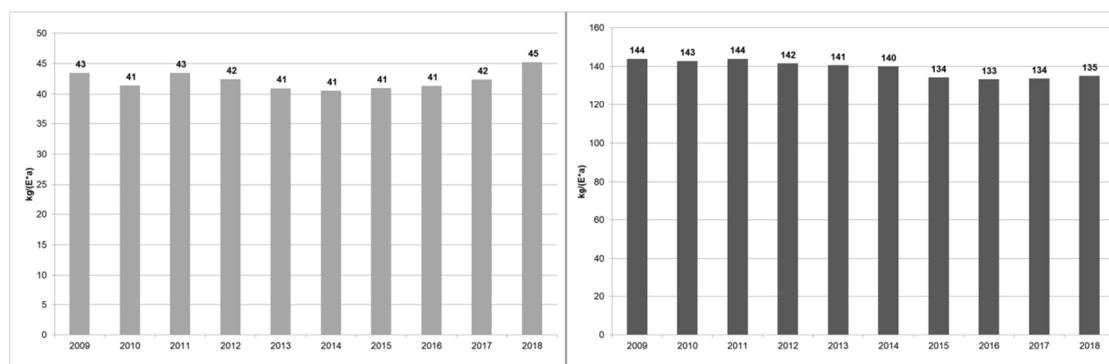


Abbildung 4: Sperrmüllmengen

Abbildung 5: Restabfallmengen

Die erfasste Sperrmüllmenge lag im Berichtszeitraum zwischen 23.000 t/a und 25.000 t/a. Nach mehreren Jahren der Konstanz stieg die Menge in den beiden letzten Jahren auf zuletzt 45 kg je Einwohner im Jahr 2018 an. Mengenschwankungen stehen erfahrungsgemäß im Zusammenhang mit der gesamtwirtschaftlichen Lage und der entsprechenden Kaufkraft der Bevölkerung. Das Angebot der kommunalen Wertstoffhöfe als flexibel und kurzfristig nutzbare Entsorgungsmöglichkeit hat ebenfalls Einfluss auf die Mengenentwicklung.

Die Restabfallmenge ist seit 2009 rückläufig. Die erfasste Restabfallmenge liegt in den vergangenen Jahren zwischen etwa 75.000 t/a und 80.000 t/a. Im Jahr 2018 betrug Gesamtmenge 75.604 t, was einer spezifischen Menge von 135 kg je Einwohner entspricht.

5.1.2 Bio- und Grünabfälle

Die Bioabfallmenge lag von 2009 bis 2018 zwischen 54.000 t/a und 63.000 t/a. Im Jahr 2018 wurden 59.089 t erfasst, entsprechend 106 kg je Einwohner. In den Kommunen Burscheid, Kürten, Morsbach, Nümbrecht und Reichshof wurde die kommunale Biotonne im Jahr 2015 sowie in der Stadt Radevormwald im Jahr 2016 eingeführt. Damit ist die kommunale Biotonne im gesamten Verbandsgebiet flächendeckend in Gebrauch. Eine entsprechende Mengensteigerung ist in den Jahren 2015 und 2016 zu beobachten. Die größte spezifische Sammelmenge wurde 2016 mit 113 kg je Einwohner erzielt, bei einer Menge von 63.472 t. Die Bioabfallmenge lag aufgrund der extrem trockenen Witterungsverhältnisse in 2018 unter den Vorjahresmengen. So lag die Jahresniederschlagsmenge 2018 im Rheinland um ca. 30 % unter dem Vorjahresniveau.

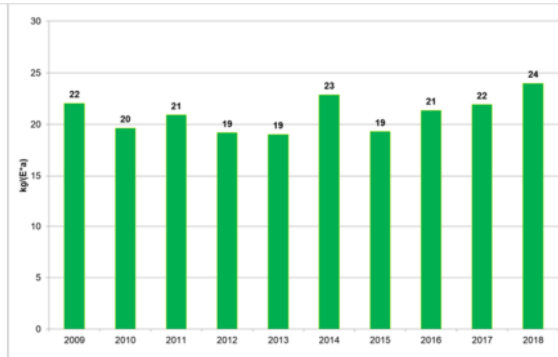
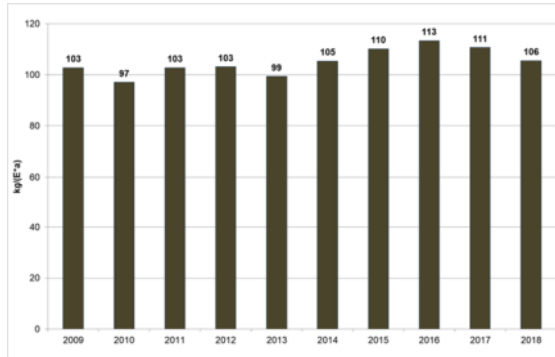


Abbildung 6: Bioabfallmengen

Abbildung 7: Grünabfallmengen

Die Grünabfallmengen schwankten von 2009 bis 2018 u. a. in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen zwischen 11.000 t/a und 13.000 t/a. Im Jahr 2018 lag die spezifische Grünabfallmenge bei 24 kg je Einwohner, bei einer Gesamtmenge von 13.436 t, was zugleich den maximalen Sammelwert seit 2009 ausmacht. Insbesondere durch die Ausweitung des Netzes kommunaler Wertstoffhöfe konnte die Grünabfallmenge langfristig gesteigert werden. Dazu kamen in den letzten Jahren höhere Anlieferungen aus den Garten- und Landschaftsbau, welche witterungsbedingte Verminderungen überwogen.

Insgesamt wurde somit im Jahr 2018 eine Menge von durchschnittlich 130 kg biogener Abfälle je Einwohner erfasst. Die dargestellte spezifische Grünabfallmenge umfasst die kommunalen Sammlungen sowie auch die gewerblichen Grünabfallanlieferungen.

5.1.3 Altpapier, Leichtverpackungen und Altglas

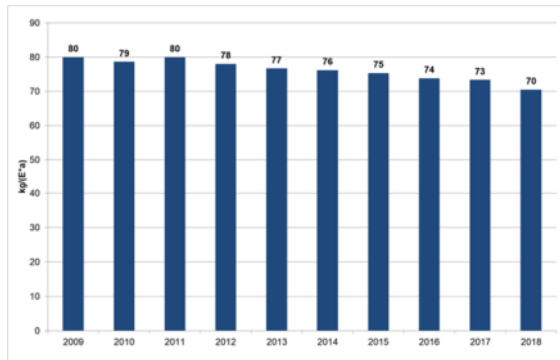


Abbildung 8: Altpapiermengen

Die erfasste Altpapiermenge über die kommunalen Sammlungen lag im Zeitraum von 2009 bis 2018 zwischen rund 39.500 t und knapp 45.000 t jährlich. Darin enthalten sind auch die Verpackungsabfälle aus Papier und Pappe, welche bei der kommunalen Sammlung mit erfasst werden. Die einwohnerspezifischen Mengen sind seit 2011 rückläufig, die maximale Sammelmenge wurde 2011 mit 80 kg je Einwohner erfasst. Die Verminderung ist u. a. auf den Rückgang von Druckerzeugnissen, wie z. B. Tageszeitungen, zurück zu führen. Im Jahr 2018 wurde eine Altpapiermenge von 39.462 t, entsprechend 70 kg je Einwohner, gesammelt.

Seit 2009 liegt die erfasste Altglasmenge konstant zwischen 13.000 t und 14.000 t pro Jahr. Im Jahr 2018 wurde eine Menge von 13.391 t Altglas gesammelt, was einer spezifischen Altglasmenge von 24 kg je Einwohner entspricht.

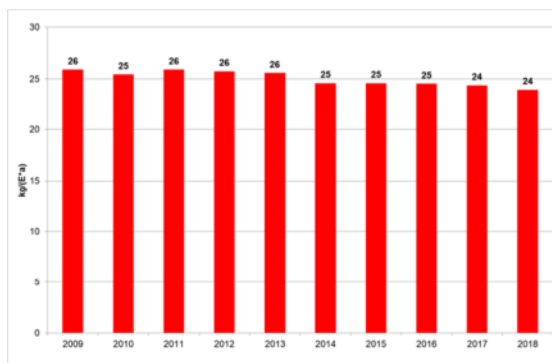


Abbildung 9: Glasmengen

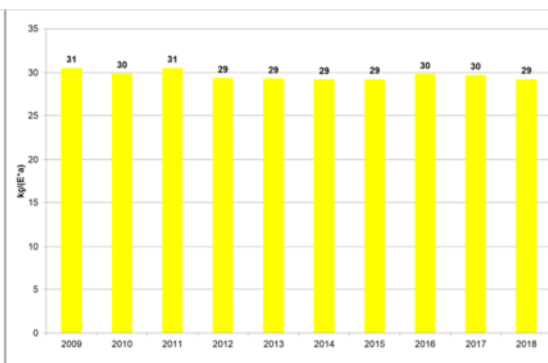


Abbildung 10: Leichtverpackungsmengen

Die Menge an gesammelten Leichtverpackungen aus Kunststoff, Metall und Verbundmaterialien (LVP) veränderte sich zwischen den Jahren 2009 und 2018 kaum und lag zwischen 16.000 t/a und 17.000 t/a. Im Jahr 2018 betrug die spezifische Menge 29 kg je Einwohner.

5.1.4 Weitere Wertstoffe

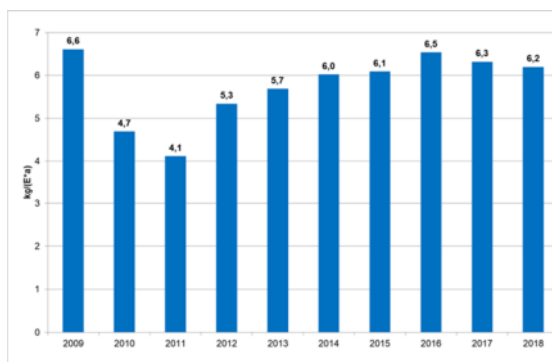


Abbildung 11: Elektroaltgeräte

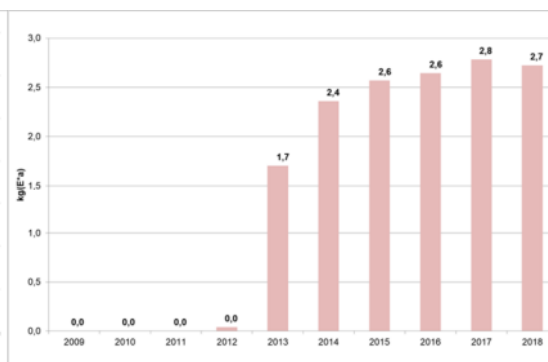


Abbildung 12: Alttextilien und Schuhe

Die Menge der getrennt erfassten Elektroaltgeräte liegt seit 2009 mit leichten Schwankungen im Bereich von etwa 3.000 t/a bzw. 4 bis knapp 7 kg je Einwohner und Jahr.

Die flächendeckende kommunale Sammlung von Alttextilien und –schuhen im Verbandsgebiet wurde im Jahr 2012 gestartet. Die Menge konnte in den ersten Jahren kontinuierlich gesteigert werden und hat sich in einem Bereich von etwa 1.500 t jährlich eingependelt, entsprechend knapp 3 kg im Durchschnitt je Einwohner und Jahr.

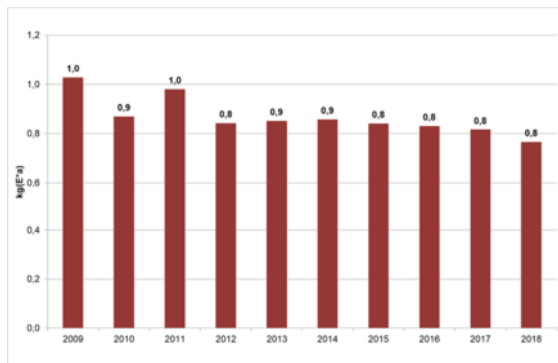


Abbildung 13: Schadstoffmengen

Die Menge der erfassten Schadstoffe aus Haushalten liegt seit 2009 mit leichten Schwankungen weitgehend konstant im Bereich von 500 t/a bzw. im Mittel bei ca. 0,9 kg je Einwohner und Jahr. Die Grafikbalken zeigen den nicht gerundeten Wert. Die gerundeten Werte stehen jeweils über den Säulen.

5.1.5 Zusammenfassung und Vergleich der Abfall- und Wertstoffmengen

Die Zusammenfassung der zuvor dargestellten Einzelfraktionen verdeutlicht die Mengenentwicklung. Die Verwertungsmengen im Bereich der biogenen Abfälle konnten insbesondere durch die flächendeckende Einführung der Biotonne und den Ausbau der Wertstoffhöfe gesteigert werden. Im vergleichbaren Umfang nahm die spezifische Restabfallmenge ab. Die Mengenabnahme beim Altpapier ist, wie bereits dargestellt, u.a. auf den Rückgang bei den Druckerzeugnissen zurück zu führen. Das gesamte Abfallaufkommen blieb in den letzten Jahren mit geringen Schwankungen weitgehend unverändert. Nur der Restabfall, mit einem Anteil von rund 30% am Mengenaufkommen der dargestellten Abfälle, wird direkt beseitigt. Die übrigen 70 % des Abfallaufkommens werden der Wiederverwendung, dem Recycling und der sonst. Verwertung zugeführt.

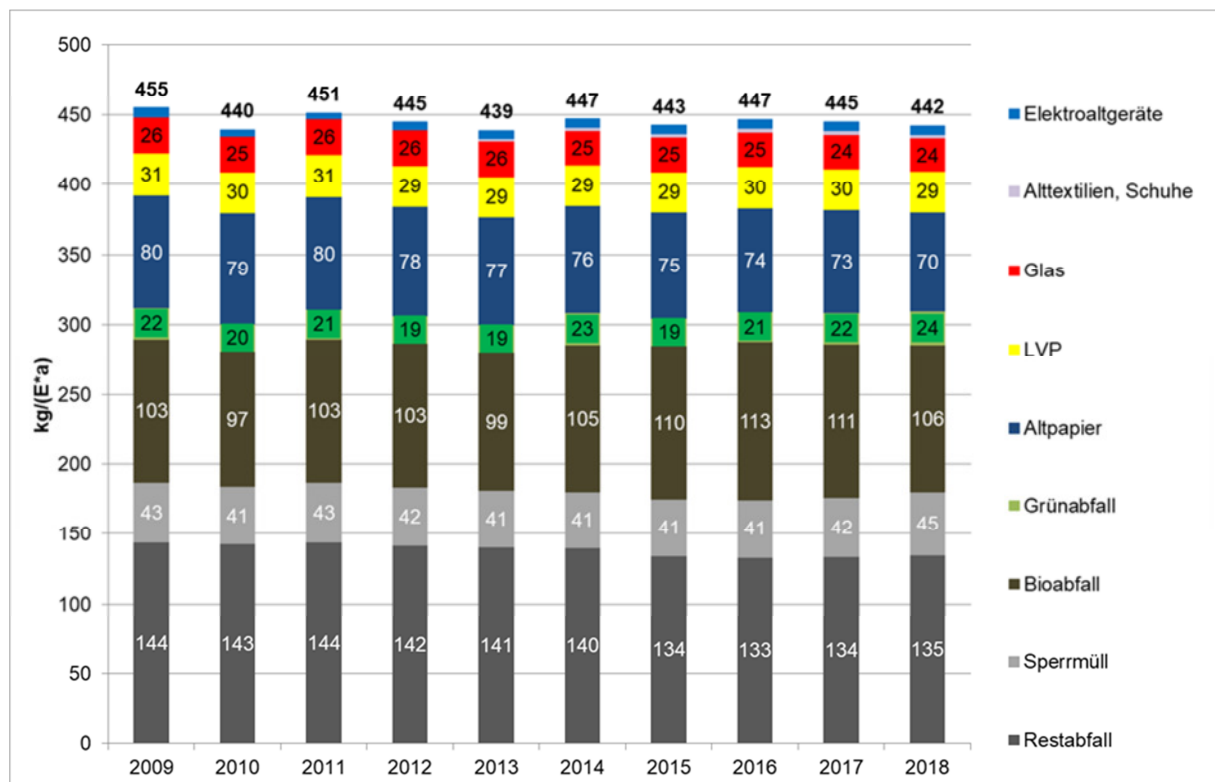


Abbildung 14: Entwicklung der Abfallmengen im BAV-Verbandsgebiet

Die folgende Abbildung zeigt einen Vergleich der spezifischen Abfall- und Wertstoffmengen im Verbandsgebiet mit dem durchschnittlichen Aufkommen in NRW. Zu Grunde gelegt wird die Abfallbilanz NRW für 2016 und im Vergleich dazu das Aufkommen im Verbandsgebiet aus diesem Jahr.

Im Verbandsgebiet liegt das Restmüllaufkommen um 43 kg/Einwohner und Jahr unter dem Durchschnitt in NRW. Im Bereich der kommunalen Wertstoffeffassung liegen die Mengen für das Verbandsgebiet über dem Landesdurchschnitt. Im ländlich strukturierten Verbandsgebiet werden die biogenen Abfälle zum größten Teil über die flächendeckend vorhandene Biotonne erfasst. Zusammen mit den Grünabfällen wurden im Jahr 2016 im Verbandsgebiet 134 kg biogene Abfälle pro Einwohner getrennt erfasst, das sind 18 kg mehr als im Landesdurchschnitt. Auch beim Altpapier liegt die Sammelmenge um 5 kg/Einwohner und Jahr über dem Landesdurchschnitt.

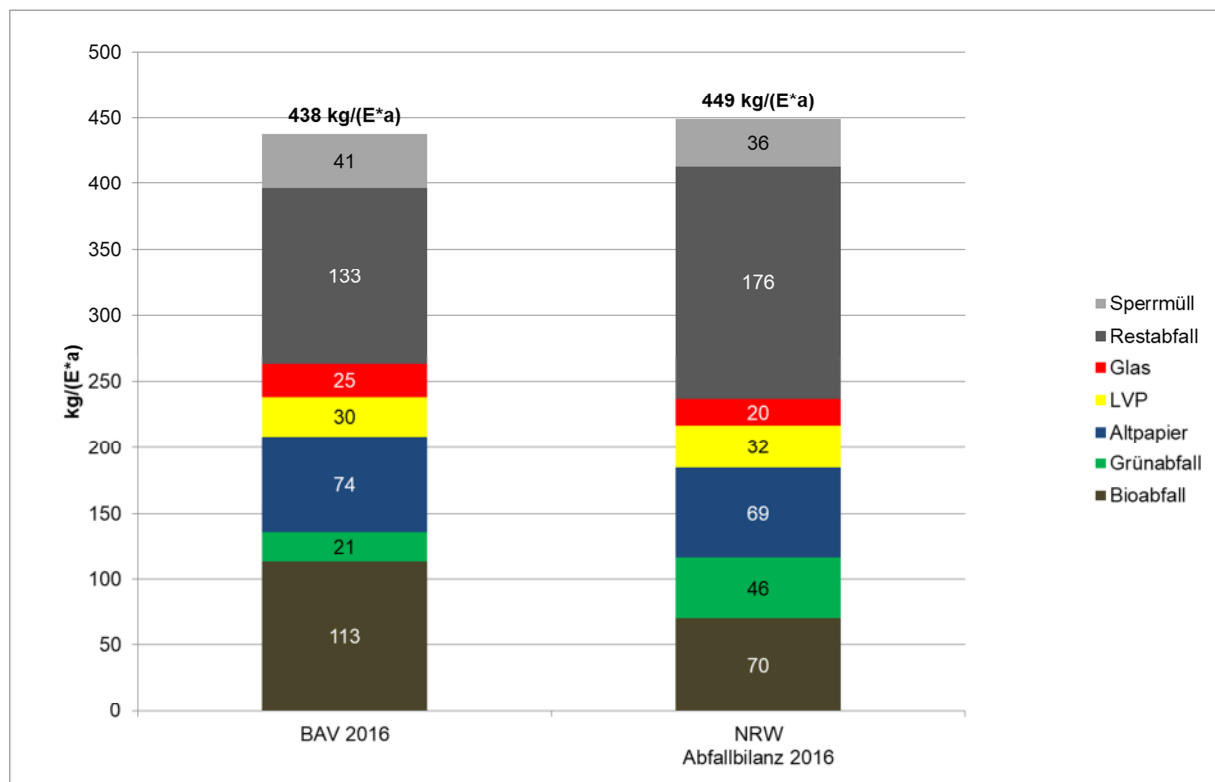


Abbildung 15: Vergleich der spezifischen Abfall- und Wertstoffmengen BAV mit der NRW Abfallbilanz 2016

5.1.6 Kommunal erfasste Mengen 2018

In den beiden folgenden Tabellen sind die Tonnagen der einzelnen Abfallfraktionen sowie die spezifischen Abfallmengen je Einwohner, bezogen auf jede einzelne Kommune des Verbandsgebietes, aufgeführt. Die unterschiedlichen Ergebnisse resultieren aus einer Vielzahl von Faktoren, wie u. a. der Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur, den Satzungsvorgaben, dem Umfang der Entsorgungsleistungen und nicht zuletzt der Gebührenstruktur. Vor allem bei den biogenen Abfällen wird der schon beschriebene Zusammenhang zwischen der Erfassungsmenge und der Anliefermöglichkeit von Grünabfälle zu einem kommunalen Wertstoffhof an diese Stelle wieder deutlich. Insbesondere ist dieser Zusammenhang für Burscheid, Engelskirchen, Hückeswagen und Leichlingen offensichtlich.

Tabelle 8: Rest- und Sperrmüll, Bio- und Grünabfall 2018

2018	Restmüll		Sperrmüll		Bioabfall		Grünabfall		Bio + Grün
	t	kg/E	t	kg/E	t	kg/E	t	kg/E	kg/E
Berg. Gladbach	16.176	145	3.738	33	10.569	95	1.449	13,0	108
Bergneustadt	2.825	150	1.039	55	2.196	117	32	1,7	119
Burscheid	3.179	175	927	51	748	41	1.179	64,9	106
Engelskirchen	1.805	93	1.197	62	2.699	140	385	19,9	160
Gummersbach	6.944	137	2.754	55	6.300	125	51	1,0	126
Hückeswagen	1.787	119	826	55	1.523	101	424	28,2	129
Kürten	1.663	84	779	39	924	47	22	1,1	48
Leichlingen	3.789	135	1.514	54	2.378	85	747	26,6	112
Lindlar	2.333	108	747	35	3.598	167	5	0,3	167
Marienheide	1.870	138	836	62	1.480	109	18	1,3	110
Morsbach	1.220	119	437	43	464	45	3	0,3	45
Nümbrecht	1.562	92	745	44	1.205	71	187	11,0	82
Odenthal	2.122	141	648	43	2.176	145	110	7,3	152
Overath	3.621	134	1.317	49	4.864	180	0	0,0	180
Radevormwald	3.901	175	1.193	54	1.077	48	193	8,7	57
Reichshof	2.269	122	892	48	1.208	65	23	1,2	66
Rösrath	3.910	136	1.160	40	4.641	162	0	0,0	162
Waldbröl	2.895	149	1.014	52	1.883	97	14	0,7	98
Wermelskirchen	4.933	142	1.155	33	3.692	106	272	7,8	114
Wiehl	3.591	143	1.241	49	3.566	142	31	1,2	143
Wipperfürth	3.207	152	1.155	55	1.898	90	14	0,7	91

Bei der Sammlung des Altpapiers sind die Systemunterschiede zwischen den Kommunen gering. Die Abfuhr erfolgt vierwöchentlich und die hauptsächlich verwendeten Gefäße sind der 240 Liter und der 1.100 Liter Behälter. Einige Kommunen bieten kleiner Behälter von 120 Liter und 80 Liter an. Die Mehrheit der Kommunen stellt ein gebührenfreies Regelvolumen zur Verfügung, welches sich am genutzten Restmüllvolumen orientiert. Leichtverpackungen und Glas werden über die Dualen Systeme erfasst. Zu den Einflussfaktoren auf die Sammelmengen der Verpackungsabfälle gehören insbesondere das Angebot an Depotcontainern für Glas sowie die Sammelsysteme für Leichtverpackungen. Die Ergebnisse für Elektrogeräte weisen eine große Streubreite auf. Die Intensität der kommunalen Sammlungen sowie die Existenz eines kommunalen Wertstoffhofes in der Kommune sind als Ursachen zu nennen.

Tabelle 9: Papier, Verpackungsabfälle, Elektrogeräte 2018

2018	Papier		Leichtverp.		Glas		Elektro	
	t	kg/E	t	kg/E	t	kg/E	t	kg/E
Bergisch Gladbach	7.831	70	2.875	26	2.906	26	800	7,2
Bergneustadt	1.353	72	430	23	434	23	101	5,4
Burscheid	1.203	66	534	29	498	27	148	8,2
Engelskirchen	1.392	72	686	35	483	25	74	3,8
Gummersbach	3.657	72	1.336	26	1.291	26	286	5,7
Hückeswagen	1.070	71	435	29	325	22	120	8,0
Kürten	1.440	73	707	36	545	28	98	4,9
Leichlingen	1.838	65	783	28	491	17	183	6,5
Lindlar	1.500	70	740	34	476	22	98	4,5
Marienheide	985	73	361	27	210	15	72	5,3
Morsbach	662	65	359	35	211	21	46	4,5
Nümbrecht	1.211	71	747	44	413	24	85	5,0
Odenthal	1.209	80	419	28	437	29	55	3,6
Overath	1.959	72	924	34	479	18	118	4,3
Radevormwald	1.318	59	569	26	497	22	120	5,4
Reichshof	1.355	73	736	40	396	21	111	6,0
Rösrath	2.291	80	880	31	818	29	92	3,2
Waldbröl	1.313	67	496	25	420	22	100	5,1
Wermelskirchen	2.373	68	1.038	30	906	26	175	5,0
Wiehl	1.972	78	677	27	650	26	150	6,0
Wipperfürth	1.527	72	657	31	505	24	147	7,0

5.2 Gewerbliche Abfälle

Über die aufgeführten Abfällen aus der Kommunalentsorgung hinaus wurden weitere Abfälle aus dem gewerblichen Bereich entsorgt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über das Aufkommen dieser gewerblichen Anlieferungen aus dem Verbandsgebiet zu den Anlagen der AVEA. Die Abfälle sind gemäß der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV) unter den dort vorgegebenen Obergruppen zusammengefasst aufgeführt.

Aus folgenden Gruppen fielen keine Abfälle an:

- 04 Abfälle aus der Leder-, Pelz- und Textilindustrie
- 09 Abfälle aus der fotografischen Industrie
- 11 Abfälle aus der chemischen Oberflächenbearbeitung und Beschichtung von Metallen und anderen Werkstoffen; Nichteisen-Hydrometallurgie

Aus folgenden Gruppen fielen nur geringe Mengen an, daher sind diese zusammengefasst:

- 01 Abfälle, die beim Aufsuchen, Ausbeuten und Gewinnen sowie bei der physikalischen und chemischen Behandlung von Bodenschätzen entstehen
- 02 Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln
- 03 Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten, Möbeln, Zellstoffen, Papier und Pappe
- 05 Abfälle aus der Erdölraffination, Erdgasreinigung und Kohlepyrolyse
- 06 Abfälle aus anorganisch-chemischen Prozessen
- 07 Abfälle aus organisch-chemischen Prozessen
- 08 Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Beschichtungen (Farben, Lacken, Email), Klebstoffen, Dichtmassen und Druckfarben

Bei den Abfällen der Gruppe 19 sind die Mengen der in der Siebanlage am Entsorgungszentrum Leppe behandelten mineralischen Abfälle, einschließlich der Rostaschen, separat ausgewiesen. Die sonstigen Abfälle aus der Gruppe 19 sind an den anderen Anlagen angefallen.

Tabelle 10: Gewerbeabfälle

	Bezeichnung nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AAV)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
	Zusammenfassung Gruppen 1-8	87	89	64	53	447	187	175	44	317	945
10	Thermische Prozesse	2.737	2.408	302	285	235	604	1.184	939	995	951
12	Mechanische Formgebung, physik. / mech. Oberflächenbearbeitung	86	108	148	133	131	102	121	135	93	101
15	Verpackungsabfall, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien	7.501	9.314	9.682	6.689	3.480	2.871	4.559	6.102	4.924	4.974
16	Abfälle, die nicht anderswo im Verzeichnis aufgeführt sind	1.822	2.152	2.433	2.300	2.235	1.987	2.084	1.769	1.895	1.891
17	Bau- und Abbruchabfälle	129.930	87.162	16.025	20.072	14.854	16.697	12.444	26.463	28.833	60.167
18	Humanmedizinische oder tierärztlichen Versorgung und Forschung	1.316	1.405	1.305	1.308	1.282	1.050	1.045	1.216	1.229	1.240
19	Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen										
	Siebanlage Leppe:	*355.744	*172.746	119.432	82.513	95.257	32.622	34.579	78.511	82.466	94.640
	sonst. Abfälle dieser Gruppe	8.109	5.583	1.700	510	271	189	117	100	430	657
20	Gewerblich, Industrielle Siedlungsabfälle	4.715	3.863	3.416	4.860	3.998	3.525	2.931	3.986	4.689	4.656

* Material zur Aufschüttung des Kegels

5.3 Erddeponien

Die Ablagerungsmengen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 11: Ablagerungsmengen Erddeponien

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hückeswagen-Großenscheidt	Boden und Steine	37.091	45.337	119.978	41.719	50.658	63.763	75.691	58.097	52.272	109.372
	Bauschutt	13.868	11.235	32.921	11.221	8.316	10.420	8.179	8.351	9.609	10.580
	Straßenaufbruch, teerfrei	2.840	3.164	7.555	2.279	2.655	2.449	1.379	1.565	1.338	1.749
Overath-Lüderich	Boden und Steine	74.643	48.739	132.541	210.009	151.979	129.535	177.522	179.382	248.085	146.675
	Bauschutt	14.951			581	119			3.755	4.066	2.419
	Straßenaufbruch, teerfrei	2.777									
Gummersbach-Dümmlinghausen *Restmenge bis 31.03.2017	Boden und Steine	60.392	107.388	90.458	93.037	74.453	168.830	53.524	68.173	6796*	
	Bauschutt	11.255	18.028	20.211	17.444	6.804	5.162	8.078	2.386		
	Straßenaufbruch, teerfrei	3.302	6.534	3.368	589	43					
Kürten-Herschertal	Boden und Steine							13.749	26.167	22.729	24.785
Nümbrecht-Büschhof	Boden und Steine			32.086	34.266	35.176	42.481	124.978	44.270	100.920	140.549
Reichshof-Erdingen	Boden und Steine	18.177	14.580	5.942	52.601	30.810	3.015				
Marienheide-Gogarten	Boden und Steine	52.654	39.447	37.270	31.425						
	Bauschutt	7.470	8.556	2.810	277						
	Straßenaufbruch, teerfrei	3.528	3.265	1.525	13						
Bergneustadt-Pernze	Boden und Steine	2.838	2.690	4.655	1.650						

6 Ziele und Maßnahmen

Aufbauend auf der bisherigen Entwicklung der kommunalen Abfallwirtschaft im Bereich des BAV sowie auf den Erkenntnissen aus dem Projekt :metabolon werden die nachfolgend beschriebenen Ziele und Maßnahmen angestrebt:

Die gesetzlich vorgegebene fünfgliedrige Abfallhierarchie des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, sowie die in :metabolon entwickelte Fünffach-Helix dienen als Leitlinien. Hierbei werden die ökonomische und ökologische Wirksamkeit, die technologische Machbarkeit, die administrativen Rahmenbedingungen sowie die soziologischen Voraussetzungen berücksichtigt. Insbesondere im Rahmen der soziologischen Komponente übernehmen der außerschulische Lernort und die Abfallberatung eine wichtige Vermittlerrolle. Mit ihren Informationskampagnen und über das gebührenfreie Bürgertelefon steht die Abfallberatung im direkten Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern. Insbesondere die Beratung über Maßnahmen der Abfallver-

meidung und -verwertung bedarf der kontinuierlichen Weiterentwicklung. Entsprechend dem jeweiligen aktuellen Bedarf sind neue Kommunikationsstrategien für eine kompetente Beratung gefordert.

Bewusst haben die drei Gebietskörperschaften: Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis und die Stadt Leverkusen bei der Fusion ihrer operativen Gesellschaften im Jahr 2002 auf die interkommunale Zusammenarbeit gesetzt, um gemeinsam die Entsorgung der in diesen drei Gebietskörperschaften anfallenden Abfälle langfristig in eigenen Anlagen und damit in eigener Verantwortung und Entscheidung sicher zu stellen. Der BAV wird mit seinen Tochterunternehmen auch in Zukunft die für eine ordnungsgemäße und umweltgerechte Abfallwirtschaft erforderlichen Anlagen auf dem neuesten Stand der Technik zur Verfügung stellen. Die Entwicklung der Abfallwirtschaft zu einer Ressourcenwirtschaft wird in diesem Rahmen weiter vorangetrieben.

6.1 Restabfall

Unvermeidbare Siedlungsabfälle, für die es keine getrennte Erfassung, beziehungsweise keine Verwertungsmöglichkeiten gibt, werden vor der Ablagerung gemäß den rechtlichen und technischen Vorgaben thermisch behandelt. Die thermische Behandlung der Restabfälle ist über das Müllheizkraftwerk Leverkusen langfristig gewährleistet. Für das MHKW Leverkusen bedeutet dies, dass nach erfolgreichem Abschluss der Erweiterung der Bunkerkapazität auch die Verbrennungslinien an die sich verändernden Abfallqualitäten, mit immer weiter steigenden Brennwerten, angepasst werden. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die ersten Linien aus dem Jahr 1970 stammen. Zurzeit ist vorgesehen, eine vierte Linie zu errichten, die den aktuellen Anforderungen an steigende Heizwerte gerecht wird. Damit können dann auch die drei älteren Linien schonender eingesetzt werden. Bis Mitte 2021 soll eine Genehmigung für die 4. Linie vorliegen, so dass im Anschluss die weiteren Schritte zur Realisierung eingeleitet werden können. Die Gesamtkapazität erhöht sich dabei, in Abhängigkeit von den Heizwerten der Abfälle sowie von der Gesamtverfügbarkeit und der Fahrweise der Gesamtanlage, um max. 20 %. Diese Mengen konnten jedoch auch bereits mit der vorhandenen Anlage in einigen der zurückliegenden Jahre erreicht werden.

6.2 Sperrmüll

Die Vorbehandlung des Sperrmülls in der Rohstoffrückgewinnungsanlage Bockenberg wird auch zukünftig weiter optimiert, damit ein möglichst großer Anteil verwertbarer Materialien, wie insbesondere Metall, Holz und Kunststoffe, dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt werden können. Die kommunalen Sammlungen und die kommunalen Wertstoffhöfe bilden die unverzichtbaren Grundlagen für die weitere umweltgerechte Verwertung der sperrigen Abfälle. Es bleibt abzuwarten, welchen Einfluss zukünftig gewerbliche Sperrmüllsammlungen haben werden.

6.3 Bioabfall

Für das derzeitige Aufkommen getrennt gesammelter Bioabfälle bestehen ausreichende Verwertungskapazitäten in eigenen Anlagen. Alle Städte und Gemeinden im Verbandsgebiet bieten die Sammlung des Bioabfalls über die Biotonne an. Die stetige Optimierung der Kompostqualität steht insbesondere im Mittelpunkt der Aktivitäten. Kontinuierliche Kampagnen der Abfallberatung und begleitende Kontrollen vor Ort in den Kommunen sichern und verbessern langfristig die Qualität der zur Verwertung aus den Kommunen angelieferten Bioabfälle. Nicht kompostierfähige Abfälle und Bioabfälle mit einem hohen Störstoffanteil sind von der Annahme ausgeschlossen. Dazu gehören auch Kunststoffprodukte mit Kompostierungshinweis sowie biologisch abbaubare Werkstoffe, welche für die Behandlung in der Vergärung und Kompostierung ungeeignet sind. Die Mustersatzung des Städte- und Gemeindebundes bietet die Möglichkeit des Abzugs der Biotonne bei wiederholter grober Fehlbefüllung. Diese Regelung haben bereits zahlreiche Kommunen in ihren Satzungen berücksichtigt.

6.4 Grünabfall

Grünabfälle sind nicht nur für die Kompostierung geeignet. Die holzigen Anteile eignen sich optimal als erneuerbarer Brennstoff für die energetische Nutzung. Die entsprechende Konfektionierung der Grünabfälle wird weiter optimiert und dem Bedarf angepasst. Durch die Annahme von Grünabfällen an den Wertstoffhöfen kann die zu verwertende Menge langfristig weiter gesteigert werden.

6.5 Einsammlung und Entsorgung von Verpackungsabfällen

Seit den 90er Jahren liegt die Verantwortung für die Einsammlung und Entsorgung von Verpackungsabfällen bei den Herstellern, Händlern und Vertreibern von Verpackungen. Diese

bedienen sich zur Erfüllung ihrer gesetzlichen Pflichten den Leistungen der Dualen Systeme. In diesem rein privatwirtschaftlich organisiertem Entsorgungssystem gab es bisher nur sehr begrenzte Mitwirkungsmöglichkeiten für Städte, Gemeinden, Kreise und Verbände.

Mit Inkrafttreten des Verpackungsgesetzes (VerpackG) bestehen seit dem 01.01.2019 für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger (örE), unter Berücksichtigung der vorhandenen Entsorgungsstrukturen, mehr Einflussmöglichkeiten auf die örtlichen Sammlungen, insbesondere von Leichtverpackungen. In einer Abstimmungsvereinbarung zwischen den Dualen Systemen und den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern sind entsprechende Vereinbarungen zu dokumentieren. Der BAV nimmt an dieser Stelle die Aufgaben als örE für die beiden Kreise wahr, welche im Wesentlichen die Abfallberatung gemäß Verpackungsgesetz, die Bereitstellung von Wertstoffhöfen und die Entsorgung von Verpackungsabfällen aus Papier, Pappe und Kartonagen (PPK), umfassen. Der BAV wird auch zukünftig die Verwertung des Altpapiers in seinem Zuständigkeitsbereich ausüben und die erzielten Erlöse kostenmindernd in der Gebührenkalkulation berücksichtigen. Die gemeinsame Erfassung der Verpackungsabfälle mit den übrigen kommunal gesammelten Papierabfällen hat sich in der Praxis bewährt und wird auch zukünftig angestrebt.

Neben der Organisationsform der Sammlung sind in den Abstimmungsvereinbarungen auch finanzielle Regelungen zur Mitbenutzung der PPK-Entsorgung zu treffen. Gesetzlich vorgegeben ist, dass spätestens zum 31. Dezember 2020 diese Abstimmungsvereinbarung seitens der Dualen Systeme mit jeder einzelnen Kommune, bzw. mit dem ASTO oder dem BAV, soweit die kommunale Abfallentsorgung auf diese übertragen wurden, unter Einbeziehung des BAV als örE auf der Kreisebene, abzuschließen ist. Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses AWK sind erste Verhandlungen der Bergischen Wertstoff-Sammelgesellschaft (BWS) mit dem gemeinschaftlichen Vertreter der Dualen Systeme aufgenommen worden. Die BWS handelt hierbei im Auftrag der zuständigen örE als gemeinsame Vertreterin gegenüber den Dualen Systemen.

6.6 Elektroaltgeräte

Die Erfassung der Elektroaltgeräte gemäß dem ElektroG wird auch zukünftig in Kooperation mit den Kommunen durchgeführt. Das gesetzlich vorgeschriebene Bringsystem wird über die Annahme- und Übergabestellen des BAV sowie die kommunalen Wertstoffhöfe vorgehalten. Ergänzend werden nach Möglichkeit weitere dezentrale Erfassungssysteme wie z. B. Depot-

container genutzt. Die Optimierung für die Eigenverwertung wird in Abhängigkeit von der Wirtschaftlichkeit der eigenen Verwertung auch zukünftig genutzt werden. Der BAV unterstützt Initiativen zur Wiederverwendung oder Reparatur von Elektroaltgeräten durch ehrenamtlich aktive Bürgerinnen und Bürger, z. B. im Rahmen von Repaircafés.

6.7 Schadstoffhaltige Abfälle

Die Schadstoffentfrachtung des Hausmülls bewegt sich auf einem stabilen Mengenniveau. Die technische Ausstattung und Organisation des Sonderabfallzwischenlagers ist bedarfsgerecht und wird, falls erforderlich, bei Veränderungen des Aufkommens bzw. neuen gesetzlichen Vorgaben entsprechend angepasst.

6.8 Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall

In der mehrstufigen Sortieranlage in Bockenberg werden durch die AVEA auch zukünftig aus Baumisch- und Gewerbeabfällen heizwertreiche Fraktionen, Holz, Metall und mineralische Anteile gewonnen. Eine Optimierung der bestehenden Anlage, oder ggf. erforderliche Anpassung der Anlagenkapazitäten, erfolgt anhand der rechtlichen Anforderungen an die Sortierqualitäten.

6.9 Rostaschen und inerte Abfälle

Ein langfristiger Weiterbetrieb der bisherigen Rostaschenaufbereitungsanlage ist aufgrund des hohen Abnutzungsgrades und der technischen Entwicklung auf dem Gebiet der Metallseparation nicht mehr darstellbar. Um eine wirtschaftlich und technisch optimale Verwertung von Schlacken aus der Müllverbrennung sowie eine optimierte Wertstoffausbringung zu erzielen, ist ein Neubau der Anlage vorgesehen. Nach Einstellung des Betriebes am Deponiestandort Entsorgungszentrum Leppe ist nach derzeitigem Planungsstand ein Weiterbetrieb der Aufbereitungsanlage an einem anderen, logistisch optimalen Standort vorgesehen.

Um eine langfristige Ablagerungsmöglichkeit nach Einstellung der Verfüllung am Deponiestandort Leppe zu gewährleisten, wurde bereits frühzeitig durch die AVEA GmbH & Co. KG ein Deponievolumen zur Entsorgung von DK I-Abfällen bis zum 31.12.2032 auf der Deponie Haus Forst gesichert. Die Verfüllung der Deponie Leppe wird zum 31.12.2020 abgeschlos-

sen. Nach dem Ende der Verfüllung mineralischer Abfälle auf dem Standort Leppe wird zusätzlich ab dem 01.01.2021 ein Umschlagplatz für mineralische Abfälle vorgehalten.

Darüber hinaus können entsprechende Mengen auch am Standort Bockenberg angeliefert und dort umgeschlagen werden, um sie dann zu externen Entsorgungseinrichtungen zu transportieren. Für Deponieklasse II Abfälle stehen hierbei die Deponien Düsseldorf Hubbelrath, für Deponieklasse I die Deponie Haus Forst in Kerpen sowie die Deponie Wiemersgrund in Köln Poll zur Verfügung. Die Genehmigung für den Betrieb der Deponie Wiemersgrund liegt seit Juli 2019 für die Dauer von 25 Jahren vor.

Für die Bauschutttaufbereitung stehen der regionalen Bauwirtschaft entsprechende Anliefer- und Aufbereitungsmöglichkeiten an den Erddeponie-Standorten zur Verfügung.

6.10 Bodenaushub

Der BAV hat ein flächendeckendes Netz von Deponien im gesamten Verbandsgebiet errichtet. Vor allem im Oberbergischen Kreis ist dies zurzeit noch gewährleistet. Die im Rheinisch-Bergischen angesiedelte Deponie Lüderich schließt zum 31.12.2019 ihren Betrieb. Somit existiert ab diesem Zeitpunkt im Rheinisch-Bergischen Kreis lediglich eine kleinere Deponie in der Gemeinde Kürten. Es besteht somit Bedarf für zusätzliche Standorte, um den zukünftigen Bedarf zu decken. Der BAV hat bereits vielfältige Aktivitäten unternommen, um neue Standorte im Rheinisch-Bergischen Kreis zu finden. Aufgrund der Siedlungsstruktur ist jedoch die Errichtung eines neuen Standortes sehr schwierig. Der BAV wird jedoch die Suche fortsetzen, um der Bauwirtschaft weiterhin günstige Entsorgungsmöglichkeiten für Bodenaushub anbieten zu können.

6.11 Sicherung kommunaler Wertstoffe

Die kommunalen Wertstoffhöfe werden von der Bevölkerung gut angenommen und als flexible Ergänzung zu den kommunalen Abfuhrungen durchgehend positiv bewertet. Der BAV wird das Netz der kommunalen Wertstoffhöfe nach den bisher positiven Erfahrungen in Zukunft mit der Eröffnung weiterer Standorte weiter ausbauen und den Kommunen entsprechende Nutzungsmöglichkeiten für deren Bürgerinnen und Bürger vorschlagen. In den Verhandlungen mit den Dualen Systemen wird angestrebt, dass die kommunalen Wertstoffhöfe in die Beschreibung des Entsorgungssystems und die Abstimmungsvereinbarungen aufgenommen werden.

6.12 Interkommunale Zusammenarbeit

Die Interkommunale Zusammenarbeit zwischen dem BAV und den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern im Verbandsgebiet hat sich im Sinne der besseren Wirtschaftlichkeit durch eine zentralisierte Aufgabenwahrnehmung langjährig bewährt. Bundesweit ist die geteilte Zuständigkeit für die kommunale Sammlung und die anschließende Abfallbehandlung nur in NRW und in Hessen zu finden. Die Bundesgesetzgebung orientiert sich an der umfassenden Entsorgungspflicht der Kreise und kreisfreien Städte. Nicht immer ist das für die Verhältnisse in NRW praktikabel, wie z. B. bei der Pflicht zur Vorhaltung von Sammelplätzen für Elektrokleingeräte. Mit der Übertragung dieser Verpflichtung auf den BAV konnte die Situation für die Kommunen entschärft werden. Auch bei zukünftigen neuen gesetzlichen Vorgaben kann die Übertragung von Teilaufgaben auf den BAV für die Kommunen von Vorteil sein. Die zentral vom BAV organisierte Sammlung der Alttextilien und Schuhe bietet den Vorteil der Wirtschaftlichkeit, gleichzeitig profitieren die Kommunen von der Auszahlung der Verwertungserlöse. Der BAV ist bereit, auch zukünftig kommunale Aufgaben zu übernehmen.

Auch die Übertragungen der kompletten Entsorgungspflichten von Kommunen auf den BAV haben sich bewährt. Entscheidend dabei ist, dass die Kommunen auch nach der Übertragung ein Mitwirkungsrecht über einen Beirat haben. Somit werden die Vorteile der Zentralisierung genutzt und gleichzeitig Mitwirkungsmöglichkeiten zur Gestaltung einer jeweils individuellen Abfallwirtschaft vor Ort gegeben.

6.12.1 Wilder Müll und Straßenpapierkörbe

In Engelskirchen, Kürten und Hückeswagen erfüllt der BAV die operative Bearbeitung der Einsammlung der unzulässig abgelagerten Abfälle sowie der Leerung und Instandhaltung der Straßenpapierkörbe. Durch die Bündelung der Aufgaben können auch in diesen Bereichen Synergien erzielt und die kommunalen Bauhöfe entlastet werden. Bei Bedarf kann dieser Service ausgebaut werden.

6.12.2 Abfallbehälterservice

Der BAV hält für die kommunalen Sammlungen in seinem Zuständigkeitsbereich ein Kontingent eigener Behälter für Rest-, Bio- und Papierabfall vor. Die Auslieferungen, Behältertausche, Behälterabzüge sowie die Instandhaltung werden vom BAV mit eigenem Personal und eigenen Fahrzeugen durchgeführt. Damit kann flexibel auf die jeweiligen Bedürfnisse rea-

giert werden. Es besteht keine Abhängigkeit von Abfallbehältern der jeweils beauftragten Abfuhrunternehmen. Der Vorteil besteht darin, dass beim Wechsel des Entsorgers nicht automatisch die Abfalltonnen im gesamten Gemeinde- / Stadtgebiet ausgetauscht werden müssen. Auch hierbei ist ein Ausbau des Service möglich.

6.13 Deponienachsorge

Die Kalkulation für die Rückstellungen im Bereich der Nachsorge der Deponie Leppe werden auch zukünftig, entsprechend dem Stand der Nachsorgemaßnahmen sowie der technischen Entwicklung, unter anderem in der Bauwirtschaft, regelmäßig überprüft und aktualisiert. Es wird angestrebt, durch eigene Forschungsaktivitäten im Rahmen der Forschungsgemeinschaft, Optimierungen bei der Durchführung der Nachsorge zu realisieren und darüber hinaus Potenziale zur Kostenreduzierung zu erschließen.

Ein großer Kostenblock ist die Reinigung des anfallenden Sickerwassers. Daher wird stetig an der Reduzierung der Sickerwassermengen gearbeitet. Die umfassende Abdichtung der Deponie und neue Forschungsansätze zur Optimierung des Reinigungsverfahrens sind zu nennen. Die derzeitigen Forschungsthemen im Bereich der Aufbereitung des Deponiesickerwassers umfassen unter anderem die Mitbehandlung von Abwässern aus der Bioabfall-Vergärungsanlage in der Sickerwasserreinigungsanlage. Bei künftig sinkenden Sickerwassermengen kann auch weiter eine wirtschaftliche Auslastung der Kapazität gewährleistet werden.

Auch zukünftig werden die Gasfassungsanlagen durch die Sanierung von defekten oder den Bau neuer Gasbrunnen in einem technisch sehr guten Zustand gehalten. Auch im Deponiegasbereich hat die sensorbasierte Erfassung von Deponiegasmenge und Qualität bereits eine relevante Bedeutung und soll zusammen mit den Hochschulen weiter optimiert werden.

Der BAV beteiligt sich auch auf europäischer Ebene am Austausch und der Forschung im Bereich der Deponienachsorge. Im EU Interreg NWE finanzierten Projekt RAWFILL engagiert sich der BAV zusammen mit sieben Partnern aus Belgien, Frankreich und Großbritannien in Projekten zur Ressourcenrückgewinnung aus Deponien und zur Entwicklung einer neuen Kreislaufwirtschaft.

6.14 Potenziale der Abfallberatung und des Lernortes

Zukünftig werden die Inhalte und Projekte der Abfallberatung in noch stärkerem Maße als bisher schon von den Themen Klimawandel und Ressourcenwirtschaft bestimmt werden. Anschauliche Darstellungen, wie der Welterschöpfungstag bezüglich der regenerativen Ressourcen, machen dies deutlich. So waren die natürlichen Ressourcen im Jahr 2018 schon am 1. August aufgebraucht. Es bedarf eines Paradigmenwechsels: Weg von einem linearen Wirtschaftsmodell, hin zu einer Kreislaufwirtschaft. Die kommunale Kreislaufwirtschaft leistet an dieser Stelle schon jetzt wichtige Beiträge, wie beispielsweise mit der Gewinnung erneuerbarer Energie aus der Vergärung und mittels Qualitätskompost als erneuerbarer Rohstoff. Die differenzierte energetische Nutzung von Abfällen gehört zur Entsorgungspraxis wie auch die Forschung nach neuen Aufbereitungs- und Verwertungsmethoden. Die Wiederverwendung von Alttextilien und die stoffliche Verwertung vieler weiterer Abfallfraktionen aus den kommunalen Sammlungen sowie von den Wertstoffhöfen sind zu nennen.

Von entscheidender Bedeutung ist die Information und Motivation der Bürgerinnen und Bürger, besonders bei der Vermeidung von Abfällen, bei der jeder einzelne gefordert ist. Hier setzt die Abfallberatung mit ihrer breit gestreuten Öffentlichkeitsarbeit und der persönlichen Präsenz vor Ort an.

Die Abfallberatung übersetzt die gesetzlichen Vorgaben der Abfallhierarchie in gezielte Informationskampagnen. Oberstes Ziel der Abfallberatung ist es, die Abfallvermeidung zu priorisieren und den Bürgerinnen und Bürgern praxisnahe wie sinnvolle Handlungsempfehlungen anzubieten. Ein neues Schwerpunktthema ist aktuell und in Zukunft der Umgang mit Kunststoffen. Die Vermeidung von Kunststoffabfällen wird dabei einen besonderen Stellenwert einnehmen. Ab dem 01.01.2020 kommt für die Abfallberatung die bisher von der BWS durchgeführte Beratung zur Entsorgung von Verpackungsabfällen dazu. Damit werden alle Fragen zur Abfallvermeidung und -entsorgung aus einer Hand beantwortet. Die Verwertung von Verpackungsabfällen wird in Zukunft ein wichtiges Schwerpunktthema der Beratung sein, da hier noch viele Vermeidungs- und Verwertungsansätze vorhanden sind.

Neben Ständen und Informationsflyern in diversen Sprachen wird versucht, über neue Formate die unterschiedlichen Zielgruppen anzusprechen. Die Öffentlichkeitsarbeit wird sich insbesondere im Zuge der Digitalisierung weiter wandeln. Mit einem guten Mix aus gedruckten Informationen, wie Broschüren und Plakaten, sowie online-Medien können möglichst viele Zielgruppen erreicht werden.

Neben der reinen Aufklärungsarbeit wird jedoch auch verstärkt der Bedarf an Kontrollen ersichtlich. Die Sicherung der nachhaltigen Erzeugung von Qualitätskompost aus den getrennt gesammelten Bioabfällen durch regelmäßige und langfristig angelegte Informationskampagnen ist auch zukünftig eine wichtige Aufgabe der Abfallberatung. Auf besondere Fragestellungen, wie z. B. die Problematik von Plastikabfällen im Bioabfall, einschließlich der Plastikmaterialien mit Kompostierungshinweis, wird gezielt eingegangen. Vergleichbar mit den bereits erfolgreich etablierten Kontrollen der Bioabfallqualität werden diese, nach Übernahme der Abfallberatung für den Bereich der Verpackungsabfälle, auch auf gelbe Säcke und Tonnen ausgeweitet.

Die bestehenden Inhalte im Bereich des Außerschulischen Lernortes unterliegen ständiger inhaltlicher Anpassung und Aktualisierung durch das Fachpersonal des Lernortes. Von didaktischer Seite aus werden externe pädagogische Fachkräfte eingesetzt, um die Qualität des Lernortes zu sichern und zu verbessern. Zudem ist geplant, das Angebotsportfolio im Bereich der Erneuerbaren Energien und auch der Ressourcen auszubauen und somit standortrelevante Themen noch stärker in den Fokus zu rücken. Die Implementierung von Angeboten für die Oberstufe wird einen wichtigen Meilenstein für die Entwicklung des Lernortes darstellen. So wird die „Lücke“ zwischen der Sekundarstufe I und dem am Standort ebenso ansässigen hochschulischen Zweig, hauptsächlich vertreten durch die Technische Hochschule Köln, aber auch weitere hochschulische Kooperationspartner, geschlossen.

6.15 :metabolon

Unter dem Projektnamen „Bergische Ressourcenschmiede“ hat der BAV Anfang 2019 den B-Stempel für die Fortentwicklung des Projektes :metabolon in der Regionale 2025 erhalten. Dies bedeutet für :metabolon die Chance einer Weiterentwicklung des inhaltlichen Konzeptes und eines themenbezogenen Ausbaus des Standortes. Wie auch bei :metabolon sind beim Projektvorhaben Bergische Ressourcenschmiede (BRS) alle geplanten Aktivitäten auf das Thema Ressourcen ausgerichtet. Die beiden Projektsäulen Forschung und Wissenstransfer stehen im Fokus. Sie sind eng miteinander verzahnt, um einen unmittelbaren Transfer der erzielten Ergebnisse aus der Forschung in die Praxis zu erreichen.

In :metabolon wurden bisher vorwiegend technologische Lösungswege erforscht. Die BRS verfolgt einen weitergehenden, ganzheitlichen Ansatz, welcher mit dem Begriff der so genannten 5-fach Helix verdeutlicht werden soll. Fünf Aspekte werden demnach untersucht und

zwar auf folgenden Feldern: Technologie, Ökonomie, Ökologie, Soziologie und Administration. Die innovativen Forschungsergebnisse am Standort Leppe sollen mit Hilfe eines neu entwickelten Tools einer ökonomischen und ökologischen Bewertung unterzogen werden. Darüber hinaus werden auch die administrativen Rahmenbedingungen einbezogen, welche für die Umsetzung und Anwendung einer Innovation von maßgeblicher Bedeutung sind. Entsprechende Vorschläge an die im Forschungsbeirat beteiligten Ministerien und Fachverbände ermöglichen eine anwenderfreundliche Realisierung.

Des Weiteren erfolgt im Rahmen der BRS auch eine soziologische Untersuchung, um die geeigneten Formate und Medien für die Vermittlung der Innovationen an die Bevölkerung, Unternehmen und Institutionen auszuwählen. Damit wird auch eine Bewusstseinsbildung und Akzeptanz gegenüber den Innovationen geschaffen. Diese wird maßgeblich in der Projektsäule „Wissenstransfer“ umgesetzt.

Eine wichtige Neuerung der BRS gegenüber :metabolon besteht außerdem in der Auswahl der zu betrachtenden Stoffströme. In :metabolon wurden bisher ausschließlich organische Stoffströme betrachtet. Die BRS nimmt nun, entsprechend der Beratung im Beirat, neue Abfallströme wie z. B. anorganische Stoffe, aber auch Kunststoffe, Verbundstoffe etc. in den Fokus. Hierzu müssen entsprechende Forschungsinfrastrukturen und -anlagen aufgebaut werden. Die BRS arbeitet stark praxisbezogen, was unter anderem daran erkennbar ist, dass ein mit Experten aus der Abfallwirtschaft besetzter Projektbeirat forschungsrelevante Themen definiert und damit Einfluss auf das Forschungsprogramm ausübt. Den Experten (Verbandsebene) kommt die Funktion zu, Praxisfragen in das Projekt hineinzutragen und die erzielten Ergebnisse auf Praxistauglichkeit zu prüfen. Durch die ministeriale Beteiligung fördert das Vorhaben außerdem die themenspezifische Kommunikation zwischen Land, Wirtschaft und Forschung, was u. a. Einfluss auf die Ausrichtung von Förderschwerpunkten, aber auch auf die Entwicklung neuer administrativer Rahmenbedingungen haben soll. Zielgruppenspezifisch werden, wie bereits in der Vergangenheit, für die Themen Abfallwirtschaft, erneuerbare Energien und Holz, Vermittlungsmodule erarbeitet und im Fall des außerschulischen Lernorts auf die Curricula abgestimmt sowie in Schulungs- und Informationsformate umgesetzt. Eine zusammengefasste Darstellung zur Bergischen Ressourcenschmiede liegt als Anhang 4 bei.

Des Weiteren werden neue innovative Vermittlungsformate kreiert und mit den Partnern aus dem Netzwerk :metabolon (z.B. Energieagentur, Effizienz Agentur, Versorger, Kreishand-

werkerschaft, Kammern, Verbände etc.) in Veranstaltungen oder Einzelprojekten initiiert und/oder umgesetzt. So soll sichergestellt werden, dass diese innovativen Themen nicht nur einer begrenzten Gruppe von Fachleuten vorbehalten bleiben, sondern regional breit gestreut und damit transparent werden.

Somit wird die Möglichkeit geschaffen, vor Ort die wichtigen Themen Klima- und Ressourcenschutz zielgruppenspezifisch, sowohl mit Schülern, mit Unternehmern oder mit Bürgern, aufzuarbeiten und durch entsprechende Begleitung, teilweise durch Hinzuziehen von Akteuren des :metabolon Netzwerkes, Umsetzungsprojekte anzustoßen. Wissensvermittlung erfolgt weiterhin in der Form, dass im Rahmen des Vorhabens ein Start-up Park entstehen soll, der themenverwandten, forschungsnahen, jungen Unternehmen, die Chance zur Unternehmensreifung gibt. Hierbei spielt die Nutzung der am Standort vorhandenen Infrastruktur sowie die wissenschaftliche Betreuung durch die Professoren des Hochschulstandorts eine wichtige Rolle.

7 Abfallmengenprognose

Das Gesamtabfallaufkommen aus privaten Haushalten wird grundsätzlich von der Bevölkerungszahl bestimmt. Einflüsse wie die Abfallvermeidung oder Wiederverwendungsmöglichkeiten bewirken eine Veränderung der spezifischen Abfallmenge und somit auch eine Veränderung der Gesamtabfallmenge. Im Rahmen dieser Prognose wird davon ausgegangen, dass aufgrund des Ausbaus des Netzes kommunaler Wertstoffhöfe bis zum Jahr 2025 ca. 2 kg/(E*a) und bis zum Jahr 2030 ca. 3 kg/(E*a) zusätzlich an Grünabfällen erfasst werden können. Diese Mengen lassen sich durch den Ausbau der Angebote in Kombination mit Sensibilisierungsmaßnahmen, überwiegend aus der Eigenkompostierung, generieren. Bei den anderen Abfall- und Wertstoffarten wird von gleichbleibenden spezifischen Mengen ausgegangen.

Die Abfallmengen werden unter Berücksichtigung der zukünftigen Bevölkerungsentwicklung fortgeschrieben. Die Prognose wurde auf Basis des Mittelwertes der spezifischen Abfall- und Wertstoffmengen von 2016 bis 2018 erstellt. Außer der Bevölkerungsentwicklung wurden keine Mengensteigerungen oder Reduzierungen der Mengen angenommen.

Nicht berücksichtigt sind in der Abfallmengenprognose die Effekte, die aus Aktivitäten der Abfallvermeidung und Wiederverwendung resultieren. Diese stellen eine wichtige und zu fördernde abfallwirtschaftliche Maßnahme dar. Auswirkungen auf eine mögliche Mengenreduzierung lassen sich jedoch derzeit nicht belastbar quantifizieren. Im Rahmen der Prognose wurden daher keine Veränderungen der Abfallmengen aufgrund von Abfallvermeidung und Wiederverwendung angenommen. Durch kontinuierliche Maßnahmen in diesem Bereich ist aber zukünftig ein weiterer Rückgang der Abfallmengen denkbar.

Die nachfolgende Abbildung stellt die prognostizierten Mengen für die Jahre 2020, 2025 und 2030 dar. Aufgrund des Bevölkerungsrückgangs werden, bei gleichbleibenden spezifischen Mengen, die Restabfallmengen moderat zurückgehen. Die Gesamtabfallmenge wird aufgrund der leichten Steigerung der Grünabfallmenge in etwa gleichbleiben.

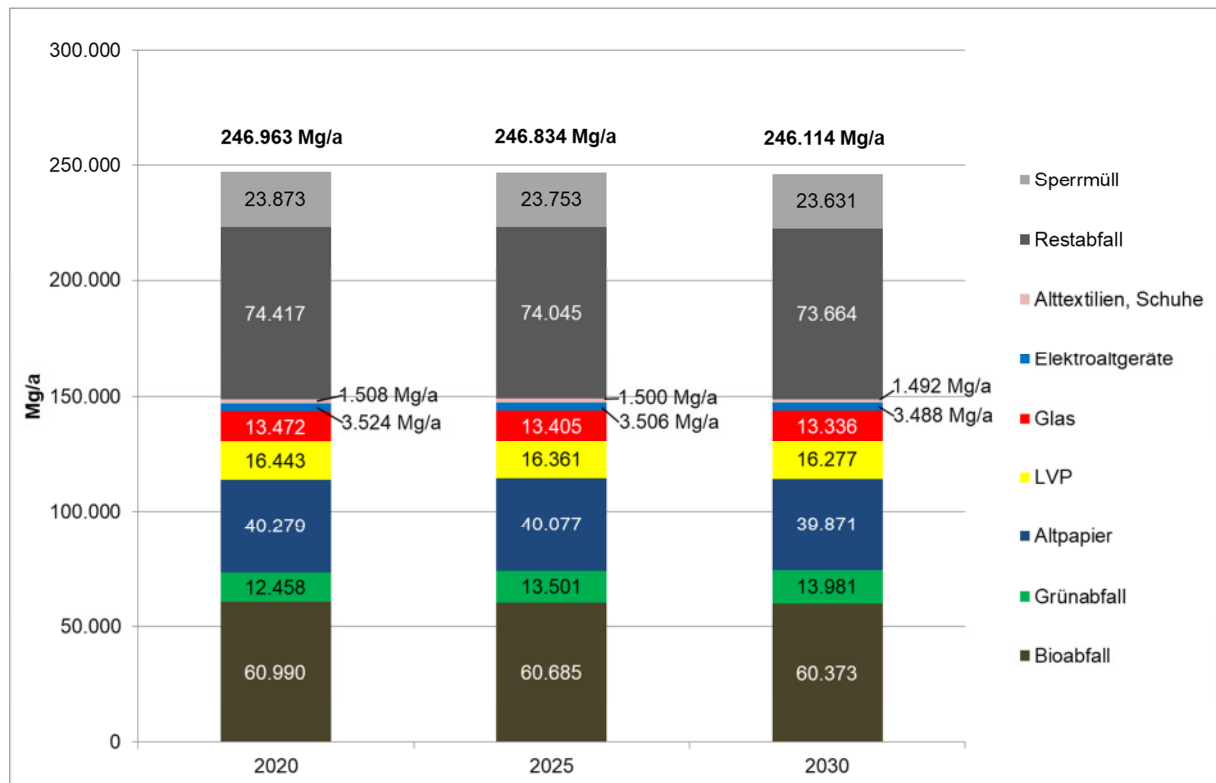


Abbildung 16: Abfallmengenprognose für das BAV-Verbandsgebiet bis 2030

8 Nachweis der Entsorgungssicherheit

Die Frage der Entsorgungssicherheit stellt sich grundsätzlich für die Bereiche Vorbehandlungs- und Ablagerungskapazitäten. Mit der Fortschreibung des AWK durch den BAV wird auch die Entsorgungssicherheit der im Entsorgungsgebiet anfallenden Abfälle nachgewiesen.

8.1 Behandlungskapazitäten

Die Behandlung der Restabfälle erfolgt im MHKW Leverkusen an dem der BAV über die AVEA beteiligt ist. Dadurch ist eine Übernahme der erfassten Restabfälle ohne feste Ober- und Untergrenze garantiert. Damit ist eine 10-jährige Entsorgungssicherheit gewährleistet.

Die Behandlung der Rostaschen und Abtrennung von Eisen und Nicht-Eisenmetallen erfolgt derzeit am Standort der Deponie Leppe. Für die Rostaschenaufbereitung ist vorgesehen einen anderen logistisch optimierten Standort zu suchen. Die Metalle werden auf überregionalen Märkten vermarktet

Die Verwertung der Bio- und Grünabfälle erfolgt in der eigenen Kompostierungs- und Vergärungsanlage bzw. in den Biomassezentren.

8.2 Ablagerungskapazitäten

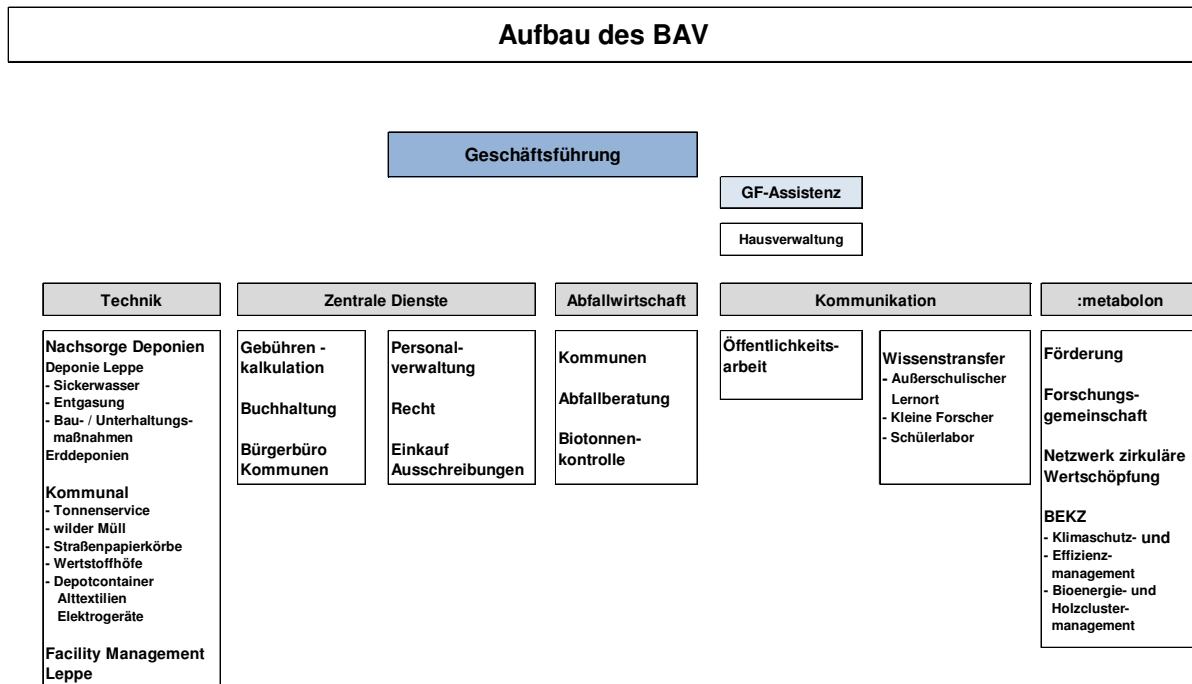
Die Ablagerung der behandelten Rostaschen erfolgt bis zum 31.12.2020 noch auf der Deponie Leppe.

Ab dem 01.01.2021 wird ein Umschlag für die mineralischen Abfälle über die Deponie Leppe eingerichtet. Es bestehen Kooperationsvereinbarungen mit der Deponie in Düsseldorf Hubbelrath (DK II) sowie den DK I-Deponien Haus Forst in Kerpen und Wiemersgrund in Köln Poll.

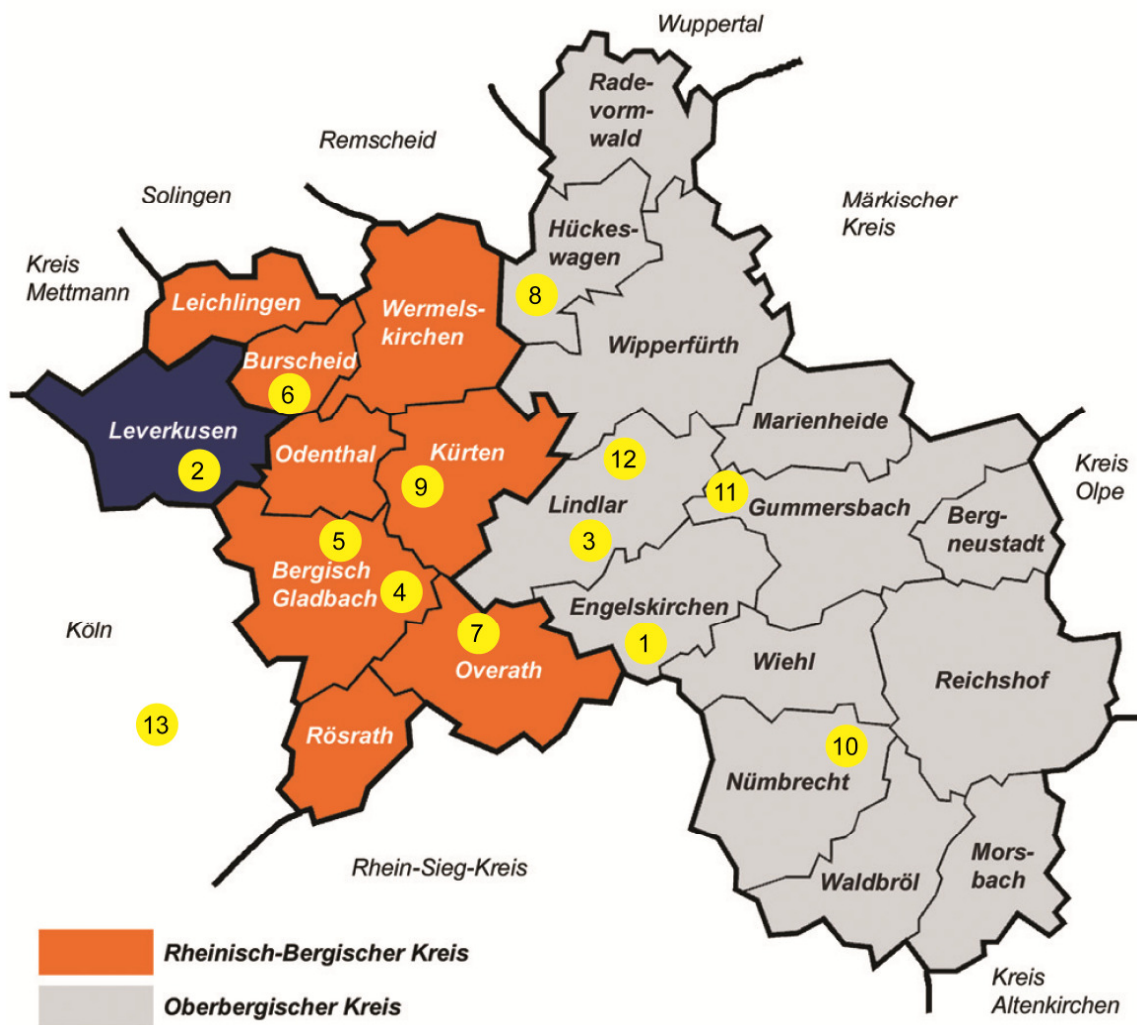
Für unbelasteten Bodenaushub stehen Erddeponien zur Verfügung. Um jedoch eine Flächendeckung mit geringer Transportentfernung auch zukünftig realisieren zu können, werden weitere Standorte, insbesondere im Rheinisch - Bergischen Kreis, gesucht.

9 Anhang

Anhang 1: Aufbau des BAV



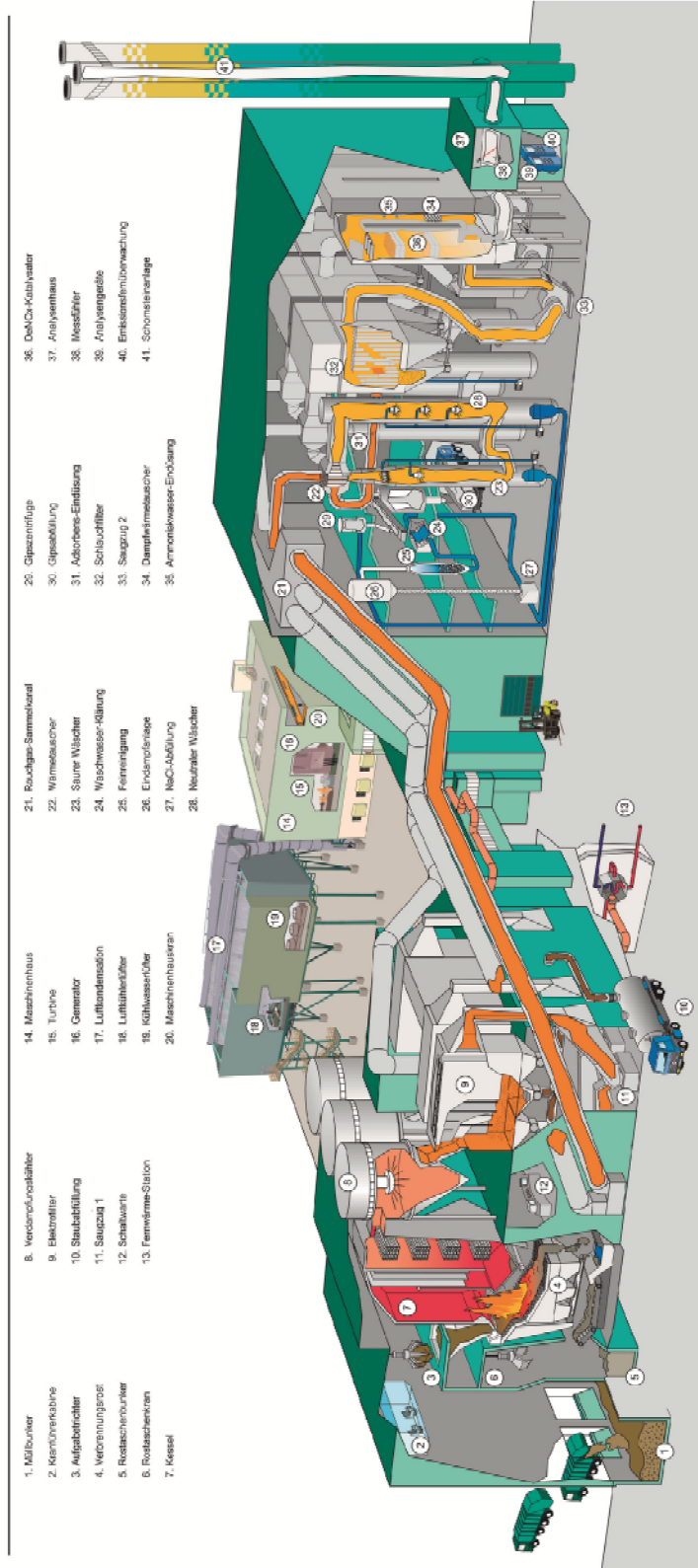
Anhang 2: Verwaltungs- und Entsorgungsstandorte



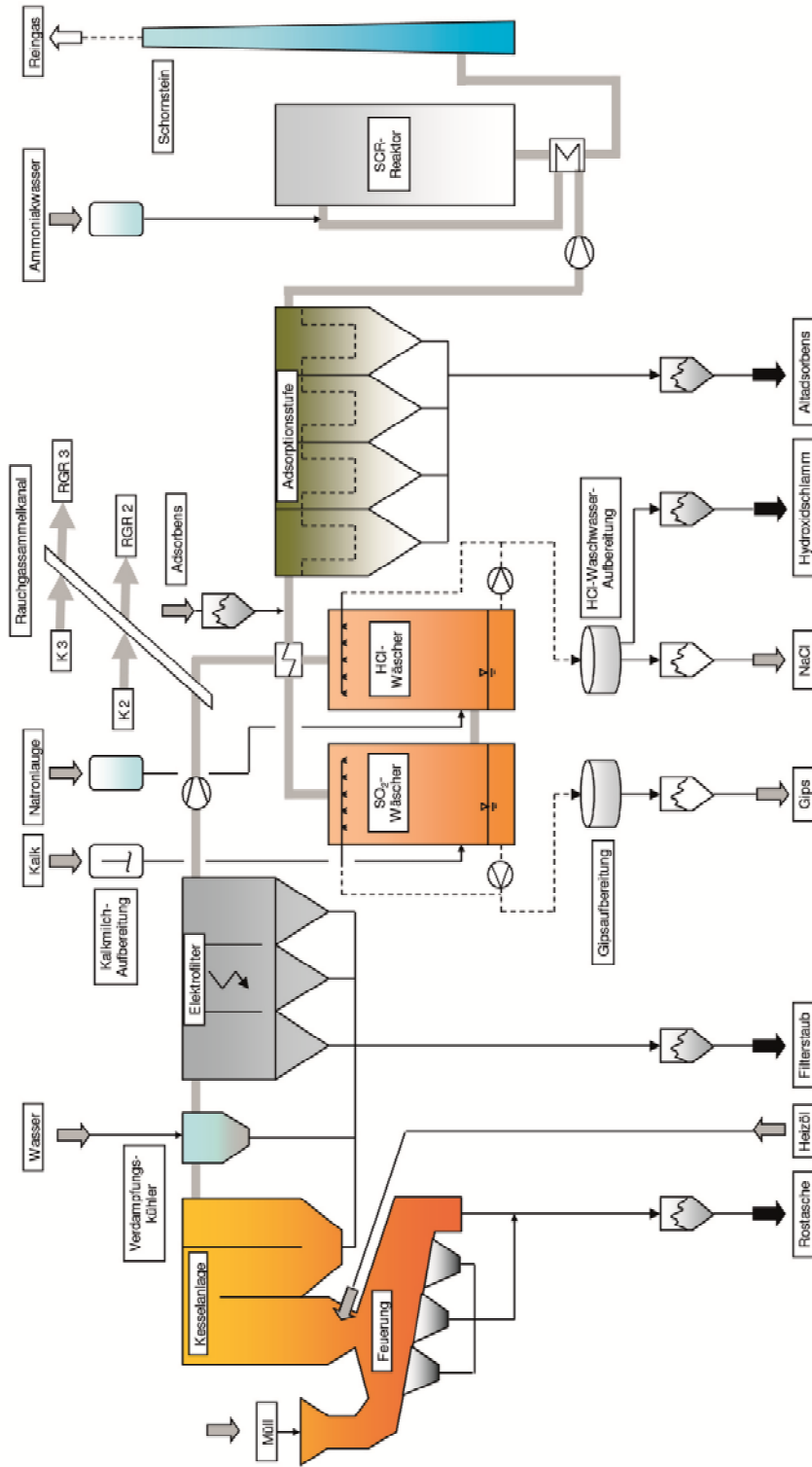
- 1 Verwaltung BAV und Verwaltungsstelle der AVEA, Engelskirchen
- 2 Hauptverwaltung der AVEA und Müllheizkraftwerk Leverkusen
- 3 Entsorgungszentrum Leppe, Lindlar
- 4 Rohstoffrückgewinnungsanlage Bockenbergl, Bergisch Gladbach
- 5 Biomassezentrum Birkerhof, Bergisch Gladbach
- 6 Biomassezentrum Heiligeneiche, Burscheid
- 7 Deponie Lüderlich, Overath
- 8 Deponie Großenscheid, Hückeswagen
- 9 Deponie Herrschertal, Kürten
- 10 Deponie Büschhof, Nümbrecht
- 11 Deponie Flaberg, Gummersbach
- 12 Deponie Eremitage, Lindlar
- 13 Deponie Wiemersgrund, Köln

Anhang 3: Müllheizkraftwerk Leverkusen

Müllheizkraftwerk Leverkusen



Verfahrensübersicht MHKW Leverkusen



Stand: 10/2004

Anhang 4: Bergische Ressourcenschmiede

