



# Bezirksregierung Arnberg

## Geschäftsstelle des Regionalrates

E-Mail-Adresse: geschaeftsstelle.regionalrat@bezreg-arnsberg.nrw.de

Tel.: 02931/82-2341, 2324 oder 2306 Fax: 02931/82-46177

				Vorlage:	13/02/15
Beratungsfolge:	VK <input type="checkbox"/>	SK <input checked="" type="checkbox"/>	PK <input type="checkbox"/>	Regionalrat	
Termin:		09.06.2015	11.06.2015	25.06.2015	
TOP 5:	Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen, Teilplan Siedlungsabfälle				
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Information über den Sachstand</li></ul>				
Berichterstatter:	Abteilungsdirektor Müller				
Bearbeiter:	Regierungsbaudirektor Evers Regierungsbeschäftigter Mühlig				

### Der Regionalrat fasst einstimmig folgenden Beschluss:

Der Regionalrat nimmt die als **Anlage** angefügte Information des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) vom 05.05.2015 zum Sachstand des – im Entwurf beigefügten – Abfallwirtschaftsplans Nordrhein-Westfalen, Teilplan Siedlungsabfälle zur Kenntnis.



# Bezirksregierung Arnberg

## Geschäftsstelle des Regionalrates

E-Mail-Adresse: geschaeftsstelle.regionalrat@bezreg-arnberg.nrw.de

Tel.: 02931/82-2341, 2324 oder 2306 Fax: 02931/82-46177

				Vorlage:	13/02/15
Beratungsfolge:	VK <input type="checkbox"/>	SK <input checked="" type="checkbox"/>	PK <input type="checkbox"/>	Regionalrat	
Termin:		09.06.2015	11.06.2015	25.06.2015	
TOP 5:	Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen, Teilplan Siedlungsabfälle				
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Information über den Sachstand</li></ul>				
Berichterstatter:	Abteilungsdirektor Müller				
Bearbeiter:	Regierungsbaudirektor Evers Regierungsbeschäftigter Mühlig				

### Beschlussvorschlag:

Der Regionalrat nimmt die als **Anlage** angefügte Information des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (MKULNV) vom 05.05.2015 zum Sachstand des – im Entwurf beigefügten – Abfallwirtschaftsplans Nordrhein-Westfalen, Teilplan Siedlungsabfälle zur Kenntnis.



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

Bezirksregierungen  
Arnsberg  
Detmold  
Düsseldorf  
Köln  
Münster

05.05.2015

Seite 1 von 1

Aktenzeichen IV-3/IV-2-844.07  
bei Antwort bitte angeben

Frau Reppold

Telefon: 0211 4566-343

Telefax: 0211 4566-946

reppold@mkulnv.nrw.de

**Ausschließlich per E-Mail**

**Abfallwirtschaft**

Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen, Teilplan Siedlungsabfälle  
Information der Regionalräte

Ich bitte, die Regionalräte auf der Grundlage des als Anlage beigefügten Berichts über den Stand des Verfahrens zur Aufstellung des neuen Abfallwirtschaftsplans für Siedlungsabfälle zu informieren.

Im Auftrag

Reppold

Anlage

Dienstgebäude und  
Lieferanschrift:  
Schwannstr. 3  
40476 Düsseldorf  
Telefon 0211 4566-0  
Telefax 0211 4566-388  
Infoservice 0211 4566-666  
poststelle@mkulnv.nrw.de  
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:  
Rheinbahn Linien U78 und U79  
Haltestelle Kennedydamm oder  
Buslinie 721 (Flughafen) und 722  
(Messe) Haltestelle Frankenplatz

## **Abfallwirtschaftsplan NRW, Teilplan Siedlungsabfälle Sachstand**

Der neue Abfallwirtschaftsplan für Siedlungsabfälle wurde in einem offenen und transparenten Verfahren im Dialog mit allen Beteiligten erarbeitet. Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens bestand Gelegenheit, Anregungen und Bedenken zu äußern und Änderungsvorschläge zu machen.

Insgesamt sind rund 170 Stellungnahmen von Kommunen, Abfallentsorgungsverbänden, kommunalen, gemischtwirtschaftlichen und privaten Entsorgungsunternehmen, einschlägigen Verbänden, Arbeits- bzw. Interessengemeinschaften sowie Bürgerinnen und Bürgern eingegangen. Es wurden alle Stellungnahmen ausgewertet, bewertet und abgewogen. Der Entwurf des Abfallwirtschaftsplans ist auf dieser Grundlage überarbeitet worden.

Der vom Kabinett am 21.04.2015 beschlossene überarbeitete Entwurf des Abfallwirtschaftsplans und die Zusammenfassende Umwelterklärung zur Strategischen Umweltprüfung wurden an die Mitglieder der Ausschüsse für Klimaschutz, Umwelt, Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, für Kommunalpolitik sowie für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk zwecks Herstellung des Benehmens gemäß § 17 Abs. 1 Landesabfallgesetz (LAbfG) weitergeleitet.

Der Entwurf des Abfallwirtschaftsplans und die Zusammenfassende Umwelterklärung zur Strategischen Umweltprüfung stehen auf der Internetseite des MKULNV zum Herunterladen zur Verfügung:

<https://www.umwelt.nrw.de/umweltschutz-umweltwirtschaft/umwelt-wirtschaft-und-ressourcenschutz/abfall-und-kreislaufwirtschaft/abfallwirtschaftsplanung/>

Die im Rahmen des Beteiligungsverfahrens vorgetragenen Anregungen und Bedenken konzentrieren sich im Wesentlichen auf das Kapitel 2 (Ziele der Abfallwirtschaftsplanung), das Kapitel 4 (Ziele der Siedlungsabfallwirtschaft) und das Kapitel 10 (Schlussfolgerungen zur Entsorgungssicherheit) des Entwurfs des Abfallwirtschaftsplans. Sie beziehen sich insbesondere auf folgende Themenschwerpunkte:

- Grundsätze der Autarkie und Nähe (Kapitel 2.2)
- Entsorgungsregionen (Kapitel 2.3)
- Getrennte Erfassung und Verwertung von Bioabfällen (Kapitel 4.2.1, 4.2.2, neu: Kapitel 5)
- Kapazitätsanpassungen (Kapitel 10, neu: Kapitel 0)

- Abfallimporte (Kapitel 10, neu: Kapitel 0)
- Deponien (Kapitel 10, neu: Kapitel 0)

Die Änderungen, die der Abfallwirtschaftsplan erfahren hat, betreffen daher im Wesentlichen die o. g. Kapitel.

Angesichts einer durch Entsorgungssicherheit geprägten Ausgangssituation wird mit dem neuen Abfallwirtschaftsplan das Ziel einer regionalen Entsorgungsautarkie verfolgt. Der Grundsatz der Entsorgungsautarkie hat dabei Vorrang vor dem Grundsatz der Nähe. Dies entspricht den Regelungen des geltenden Abfallwirtschaftsplans, so dass keine grundsätzlichen Veränderungen zu erwarten sind. Der europarechtliche Grundsatz der Entsorgungsautarkie gilt für Abfälle zur Beseitigung und für gemischte Siedlungsabfälle (ASN 20 03 01) zur Verwertung. Kommunale Kooperationen mit benachbarten Bundesländern, z. B. im Bereich der Bioabfallverwertung, werden somit nicht ausgeschlossen.

Das Instrument der Entsorgungsregionen wird beibehalten. Der Zuschnitt der Entsorgungsregionen wurde auf der Grundlage der im Rahmen des Beteiligungsverfahrens geäußerten Anregungen und Bedenken modifiziert.

Die Leit- und Zielwerte für die getrennte Erfassung von Bio- und Grünabfällen sind unverändert beibehalten worden. Es wurde klargestellt, dass eine verstärkte Biogasnutzung bei der Verwertung von Bio- und Grünabfällen als erklärtes Ziel, nicht jedoch als strikte Vorgabe zu betrachten ist.

Konkrete Vorgaben zur Kapazitätsanpassung werden im Abfallwirtschaftsplan nicht gemacht.

Der Import von Siedlungsabfällen aus dem Ausland stellt keine langfristig tragfähige Lösung zum Umgang mit Kapazitäten dar, die zur Behandlung von Abfällen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, nicht mehr benötigt werden. Mit Blick auf Mitgliedstaaten der Europäischen Union, die ihre Abfälle noch in erheblichem Umfang klimaschädlich deponieren, soll der Import von Siedlungsabfällen für eine Übergangszeit nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Insbesondere im Hinblick auf Deponien ist eine Klarstellung erfolgt, dass die Aussagen des Abfallwirtschaftsplans sich ausschließlich auf Abfälle beziehen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen, die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern nach § 20 Abs. 2 KrWG von ihrer Entsorgungspflicht ausgeschlossen wurden, sowie Abfälle, die auf Deponien verwertet werden, sind nicht Gegenstand eines Abfallwirtschaftsplans für Siedlungsabfälle bzw. überlassene Abfälle.

Das Kapitel 4 Ziele der Siedlungsabfallwirtschaft wurde folgendermaßen unterteilt:

- Kapitel 4 Förderung der Abfallvermeidung

- Kapitel 5 Getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen - Stärkung einer konsequenten Kreislaufwirtschaft
- Kapitel 6 Beitrag der Siedlungsabfallwirtschaft zum Klima- und Ressourcenschutz

Das neue Kapitel 9 Siedlungsabfallmengen und Entsorgung (vorher Kapitel 7) wurde um ein Unterkapitel 9.2.3 „Verwertungsquote“ ergänzt.

Das Kapitel 10 „Fazit zur Entsorgungssicherheit“ wurde umbenannt in Kapitel 0 „Kernaussagen und Zusammenfassung“ und den Kapiteln 1 bis 11 vorangestellt.



# ENTWURF

## **Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen** Teilplan Siedlungsabfälle



**Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen**  
Teilplan Siedlungsabfälle



## Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Kernaussagen und Zusammenfassung</b>	<b>13</b>
0.1	Behandlungsbedürftige Siedlungsabfälle	13
0.2	Ablagerungsfähige Siedlungsabfälle	14
<b>1</b>	<b>Grundlagen und Aufgaben der Abfallwirtschaftsplanung</b>	<b>16</b>
1.1	Rechtliche Grundlagen	16
1.2	Aufstellungsverfahren / Öffentlichkeitsbeteiligung	17
1.3	Strategische Umweltprüfung (SUP)	17
1.4	Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte	18
1.5	Geltungsbereich	18
1.6	Planungszeitraum	19
<b>2</b>	<b>Ziele der Abfallwirtschaftsplanung</b>	<b>20</b>
2.1	Ausgangssituation	20
2.2	Ziele der Abfallwirtschaftsplanung	22
2.3	Instrumente zur Umsetzung einer regionalen Entsorgungsautarkie und des Prinzips der Nähe	24
2.3.1	Zuweisung von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu einzelnen Abfallentsorgungsanlagen	25
2.3.2	Bildung von Entsorgungsregionen	26
<b>3</b>	<b>Rechtlicher Rahmen der Siedlungsabfallwirtschaft</b>	<b>30</b>
3.1	EG-Abfallrahmenrichtlinie	30
3.2	Kreislaufwirtschaftsgesetz	30
3.3	Landesabfallgesetz	31
3.4	Grenzüberschreitende Abfallverbringung	31
<b>4</b>	<b>Förderung der Abfallvermeidung</b>	<b>33</b>
4.1	Rechtlicher Rahmen der Abfallvermeidung	33
4.2	Abfallvermeidungsprogramm für Deutschland	34
4.3	IST-Stand der Abfallvermeidungs- und Abfallberatungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen	36
4.4	Maßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen und Praxisbeispiele	40
4.5	Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Abfallvermeidungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen	43
4.6	Entwicklung von Strategien zur Förderung der Abfallvermeidung und Wiederverwendung	46
<b>5</b>	<b>Getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen - Stärkung einer konsequenten Kreislaufwirtschaft</b>	<b>47</b>
5.1	Optimierung und Intensivierung der getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen	47
5.2	Handlungsempfehlungen zur getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen	48
<b>6</b>	<b>Beitrag der Siedlungsabfallwirtschaft zum Klima- und Ressourcenschutz</b>	<b>54</b>
6.1	Perspektiven einer Weiterentwicklung zu einer umfassenden Ressourcenwirtschaft	56

<b>7</b>	<b>Datengrundlagen</b>	<b>59</b>
7.1	Vorstudie	59
7.2	Siedlungsabfallbilanzen	59
7.3	Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte	59
7.4	Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie kreisangehörigen Städten und Gemeinden	59
7.5	Erhebung bei Anlagenbetreibern	60
7.6	Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen	61
7.7	Zensus 2011	61
<b>8</b>	<b>Strukturdaten Nordrhein-Westfalen</b>	<b>62</b>
8.1	Verwaltungsgliederung	62
8.2	Bevölkerung und Siedlungsstruktur	62
8.3	Demografische Entwicklung	63
8.4	Organisation der Siedlungsabfallwirtschaft in Nordrhein-Westfalen	66
8.4.1	Kooperationen und Zweckverbände	67
8.5	Verpackungsabfälle	68
<b>9</b>	<b>Siedlungsabfallmengen und -entsorgung</b>	<b>70</b>
9.1	Behandlungsbedürftige Haushaltsabfallmengen	70
9.2	Getrennt erfasste Fraktionen	74
9.2.1	Bio- und Grünabfälle	74
9.2.2	Getrennt erfasste werthaltige Abfälle	78
9.3	Verwertungsquote (Anteil der getrennt erfassten Fraktionen an den Haushaltsabfällen)	81
9.4	Sammelsysteme	84
9.5	Siedlungsabfallentsorgung	85
9.5.1	Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Haushaltsabfälle und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sowie der getrennt erfassten Fraktionen	85
9.5.2	Entsorgung behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle	89
9.5.3	Deponierung ablagerungsfähiger Siedlungsabfälle	92
<b>10</b>	<b>Prognose Siedlungsabfallmengen und -entsorgung</b>	<b>94</b>
10.1	Prognosegrundlagen und Methodik	94
10.1.1	Annahmen für Haus- und Sperrmüll sowie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	94
10.1.2	Annahmen für getrennt erfasste Bio- und Grünabfälle sowie werthaltige Abfälle	95
10.1.3	Definition der „Behandlungsbedürftigkeit“	96
10.2	Ergebnisse der Prognose für Haushaltsabfälle	98
10.2.1	Hausmüll	98
10.2.2	Sperrmüll	100
10.2.3	Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	102
10.2.4	Bio- und Grünabfälle	103
10.2.5	Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)	105
10.2.6	Glas	108
10.2.7	Leichtverpackungen (LVP) / stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)	110
10.3	Prognose der Gesamtmenge an Siedlungsabfällen	112
10.4	Prognose der Mengen behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle	114
10.5	Ablagerungsfähige Siedlungsabfälle	115

<b>11</b>	<b>Entsorgungsinfrastruktur</b>	<b>116</b>
11.1	Biologische Abfallbehandlungsanlagen (Vergärung / Kompostierung)	116
11.2	Mechanische Abfallbehandlungsanlagen (Aufbereitungs-, Sortieranlagen)	119
11.3	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen	121
11.4	Hausmüllverbrennungsanlagen	122
11.5	Deponien	125
11.6	Geschlossene kontaminierte Abfallbeseitigungsstandorte und Maßnahmen zu ihrer Sanierung	128
<b>12</b>	<b>Glossar</b>	<b>129</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1:	Durchsatz der Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW	20
Abb. 2-2:	Durchsatz der mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in NRW	21
Abb. 2-3:	Vertragsbeziehungen für die Restabfallbehandlung in NRW (Stand: 11/2013)	22
Abb. 2-4:	Zuschnitt der Entsorgungsregionen	27
Abb. 4-1:	IST-Stand der Abfallvermeidungsmaßnahmen in NRW (Anzahl der Nennungen)	37
Abb. 4-2:	Zielgruppen der Abfallvermeidungsmaßnahmen in NRW (Anzahl der Nennungen)	38
Abb. 4-3:	Zielgruppen der Abfallberatung in NRW (Anzahl der Nennungen von Städten, Gemeinden und Kreisen)	39
Abb. 8-1:	Verwaltungsgliederung	62
Abb. 8-2:	Bevölkerungsdichte in NRW in E/km <sup>2</sup>	63
Abb. 8-3:	Bevölkerungsentwicklung in NRW 2010/25	65
Abb. 8-4:	Entwicklung der Haushalte in NRW 2010/2025	66
Abb. 8-5:	Zweckverbände zur Entsorgung	68
Abb. 9-1:	Hausmüllmengen in NRW 2010 in kg/E	71
Abb. 9-2:	Sperrmüllmengen in NRW 2010 in kg/E	72
Abb. 9-3:	Hausmüllähnliche Gewerbeabfallmengen in NRW 2010 in kg/E	73
Abb. 9-4:	Getrennt erfasste Bioabfallmengen in NRW 2010 in kg/E	74
Abb. 9-5:	Getrennt erfasste Grünabfallmengen in NRW 2010 in kg/E	75
Abb. 9-6:	Getrennt erfasste Bio- und Grünabfallmengen in NRW 2010 in kg/E	76
Abb. 9-7:	Getrennt erfasste PPK-Mengen in NRW in 2010 in kg/E	78
Abb. 9-8:	Getrennt erfasste LVP-Mengen in NRW 2010 in kg/E	79
Abb. 9-9:	Getrennt erfasste Glasmengen in NRW 2010 in kg/E	80
Abb. 9-10:	Getrennt erfasste Fraktionen der Haushaltsabfälle in NRW 2010 in kg/E	81
Abb. 9-11:	Verwertungsquoten der kreisfreien Städte und Kreise in NRW 2010	82
Abb. 9-12:	Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Haushaltsabfälle und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sowie der getrennt erfassten Fraktionen in NRW 2010 in t	86
Abb. 9-13:	Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Haushaltsabfälle und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sowie der getrennt erfassten Fraktionen in NRW im Jahr 2010 nach Regierungsbezirken	87
Abb. 9-14:	Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Haushaltsabfälle und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sowie der getrennt erfassten Fraktionen in NRW 2010 nach kreisfreien Städten und Kreisen	88
Abb. 9-15:	Entsorgungswege behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle in NRW 2010	89
Abb. 9-16:	Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle in NRW 2010 nach kreisfreien Städten und Kreisen	91
Abb. 9-17:	Zusammensetzung der im Jahr 2010 auf Deponien in NRW abgelagerten Siedlungsabfälle in t	92

Abb. 9-18:	Deponierung von Siedlungsabfällen in NRW im Jahr 2010 nach Deponieklassen in t	93
Abb. 10-1:	Prognose-Methodik	97
Abb. 10-2:	Veränderung der Hausmüllmenge im Zeitraum 2010 bis 2025	98
Abb. 10-3:	Veränderung der Sperrmüllmenge im Zeitraum 2010 bis 2025	100
Abb. 10-4:	Veränderung der Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle im Zeitraum 2010 bis 2025	102
Abb. 10-5:	Veränderung der getrennte erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen im Zeitraum 2010 bis 2025	104
Abb. 10-6:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) im Zeitraum 2010 bis 2025	106
Abb. 10-7:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Glas im Zeitraum 2010 bis 2025	108
Abb. 10-8:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleichen Nichtverpackungen (SNVP) im Zeitraum 2010 bis 2025	110
Abb. 10-9:	Siedlungsabfallmengen in NRW im Zeitraum 2006 bis 2010 und Prognose 2025	112
Abb. 10-10:	Menge und Entsorgungswege behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle im Jahr 2025	114
Abb. 10-11:	Prognose der im Jahr 2025 abzulagernden Siedlungsabfallmenge	115
Abb. 11-1:	Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in NRW	118
Abb. 11-2:	Mechanische Abfallbehandlungsanlagen in NRW, in denen im Jahr 2010 Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden	120
Abb. 11-3:	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen in NRW	121
Abb. 11-4:	Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW	124
Abb. 11-5:	Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden	127

## Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1:	Mengen und Kapazitäten 2010 sowie Prognose 2025 in den Entsorgungsregionen	27
Tab. 4-1:	Maßnahmen zur Abfallvermeidung in den Kommunen in NRW 2010 (Anzahl Nennungen; Werte in Klammern = in 2011 geplant)	36
Tab. 4-2:	Abfallvermeidungsmaßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen	40
Tab. 5-1:	Leit- und Zielwerte für die getrennte Erfassung von Bio- und Grünabfällen	48
Tab. 7-1:	Inhalte der Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden in NRW	60
Tab. 8-1:	Bevölkerung und Haushalte in NRW 2010/2025	64
Tab. 9-1:	Behandlungsbedürftige Haushaltsabfälle und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle sowie getrennt erfasste Fraktionen der Haushaltsabfälle in NRW 2010	70
Tab. 9-2:	Getrennt erfasste Bio- und Grünabfallmengen in den kreisfreien Städten und Kreisen in NRW 2010 in kg/E	77
Tab. 9-3:	Getrennt erfasste Fraktionen der Haushaltsabfälle in den kreisfreien Städten und Kreisen in NRW 2010	83
Tab. 10-1:	Prognose-Annahmen für Bio- und Grünabfälle, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) und Glas	95
Tab. 10-2:	Prognose-Annahmen für Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)	95
Tab. 10-3:	Prognose-Annahmen zur Mengenentwicklung und Behandlungsbedürftigkeit	96
Tab. 10-4:	Veränderung der Hausmüllmenge im Zeitraum von 2010 bis 2025 <sup>1)</sup>	99
Tab. 10-5:	Veränderung der Sperrmüllmenge im Zeitraum 2010 bis 2025 <sup>1)</sup>	101
Tab. 10-6:	Veränderung der Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle im Zeitraum 2010 bis 2025 <sup>1)</sup>	103
Tab. 10-7:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen im Zeitraum 2010 bis 2025 <sup>1)</sup>	105
Tab. 10-8:	Veränderung der getrennt erfassten Menge an Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) im Zeitraum 2010 bis 2025 <sup>1)</sup>	107
Tab. 10-9:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Glas im Zeitraum 2010 bis 2025 <sup>1)</sup>	109
Tab. 10-10:	Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleichen Nichtverpackungen (SNVP) 2010 bis 2025 <sup>1)</sup>	111
Tab. 10-11:	Siedlungsabfallmenge in NRW 2010 und Prognose 2025	113
Tab. 11-1:	Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in NRW	117
Tab. 11-2:	Mechanische Abfallbehandlungsanlagen in NRW, in denen im Jahr 2010 Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden	120
Tab. 11-3:	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen in NRW	121
Tab. 11-4:	Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW	122

Tab. 11-5:	Restvolumen der Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können	125
Tab. 11-6:	Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden	126



## 0 Kernaussagen und Zusammenfassung

Angesichts einer durch Entsorgungssicherheit geprägten Ausgangssituation wird mit dem Abfallwirtschaftsplan vorrangig das Ziel einer regionalen Entsorgungsausartikie verfolgt. Siedlungsabfälle, die in Nordrhein-Westfalen anfallen, sind im Land selbst (Grundsatz der Autarkie) und möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes (Grundsatz der Nähe) zu entsorgen. Dadurch sollen die Funktionsfähigkeit der überwiegend in kommunaler Hand befindlichen Entsorgungsinfrastruktur und die Entsorgungssicherheit für behandlungsbedürftige Siedlungsabfälle langfristig gesichert werden.

Zur Umsetzung der Grundsätze der Autarkie und Nähe werden Entsorgungsregionen gebildet. Diese stellen einen Kompromiss zwischen der verbindlichen Zuweisung zu einer bestimmten Abfallentsorgungsanlage und dem freien Wettbewerb dar.

Mit der Bildung der Entsorgungsregionen ist die Aufforderung verbunden, innerhalb eines bestimmten Zeitraums Kooperationen auf freiwilliger Basis einzugehen oder die Beteiligung an einem Zweckverband zu prüfen. Bei Bedarf können nach Ablauf dieses Zeitraums die Zuweisungen zu einer bestimmten Entsorgungsregion und den darin befindlichen Hausmüllverbrennungsanlagen und/oder mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (so genannte Pool-Lösung) durch Rechtsverordnung gegenüber den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und den Anlagenbetreibern für verbindlich erklärt werden.

Kooperationen auf freiwilliger Basis sollen eindeutig Vorrang haben. Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass auch die Möglichkeit eines Zwangsverbandes in Betracht zu ziehen ist. Dies wäre grundsätzlich möglich und rechtlich zulässig.

### 0.1 Behandlungsbedürftige Siedlungsabfälle

Für das Jahr 2025 ist nach der Prognose mit einer Menge von rund 4,42 Mio. t an behandlungsbedürftigen Siedlungsabfällen zu rechnen. Gegenüber dem Jahr 2010 bedeutet dies einen Mengenrückgang um rund 0,56 Mio. t bzw. 11 %.

Bei den Mengen an Hausmüll, Sperrmüll, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen und sonstigen behandlungsbedürftigen Abfällen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zukünftig überlassen und direkt in Hausmüllverbrennungsanlagen entsorgt werden, ist von einer Größenordnung von rund 3,11 Mio. t auszugehen.

Aus der mechanisch-biologischen sowie der mechanischen Behandlung von Siedlungsabfällen sind weitere rund 0,64 Mio. t Abfälle zu erwarten, die in Hausmüllverbrennungsanlagen thermisch zu behandeln sein werden.

Die vier mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen verfügten im Jahr 2010 über eine Kapazität von knapp 0,5 Mio. t in der mechanischen Behandlungsstufe sowie 0,2 Mio. t in der biologischen Behandlungsstufe. Ihr Durchsatz an behandlungsbedürftigen Abfällen betrug rund 0,23 Mio. t. Etwa 13 % des Outputs aus der mechanischen Stufe dieser Anlagen wird derzeit in Hausmüllverbrennungsanlagen entsorgt. Für die Zukunft zeichnet sich ab, dass möglicherweise ein höherer Anteil des Outputs aus diesen Anlagen in Hausmüllverbrennungsanlagen thermisch zu behandeln sein könnte. Im Kreis Borken wird gegenwärtig eine entsprechende Änderung des Behandlungskonzeptes für Restabfälle umgesetzt.

**Insgesamt ergibt sich damit eine Menge in einer Größenordnung von rund 3,8 Mio. t, für die zukünftig Behandlungskapazitäten in Hausmüllverbrennungsanlagen vorzuhalten sein werden.**

In den nordrhein-westfälischen Hausmüllverbrennungsanlagen sind Kapazitäten in Höhe von insgesamt rund 6,1 Mio. t/a vorhanden. Davon sind etwa 2,3 Mio. t/a für die Entsorgung von Abfällen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, nicht erforderlich.

Zur Entsorgung der in Nordrhein-Westfalen derzeit und in Zukunft anfallenden behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle sind die in Hausmüllverbrennungsanlagen und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen zur Verfügung stehenden Kapazitäten mehr als ausreichend.

**Es besteht somit eindeutig Entsorgungssicherheit für die behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle in Nordrhein-Westfalen.**

Dem Ziel, die in Nordrhein-Westfalen anfallenden gemischten Siedlungsabfälle auch weiterhin im Land selbst zu entsorgen, stehen weder die Mengen noch die Behandlungskapazitäten entgegen, von denen gegenwärtig und für die Zukunft auszugehen ist.

Kapazitäten, die für die Siedlungsabfallentsorgung nicht benötigt werden, können für behandlungsbedürftige Abfälle, die in nordrhein-westfälischen Gewerbebetrieben anfallen, genutzt werden. Ähnlich wie bei den Siedlungsabfällen muss jedoch auch bei vergleichbaren Gewerbeabfällen davon ausgegangen werden, dass sich die Mengen, die zukünftig thermisch zu behandeln sein werden, u. a. im Zuge der Umsetzung der

fünfstufigen Abfallhierarchie und aufgrund der Getrennthaltungspflichten des Kreislaufwirtschaftsgesetzes verringern werden.

Gegenwärtig machen Abfälle, die von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern direkt an Hausmüllverbrennungsanlagen angeliefert werden, etwa 60 % des Durchsatzes aus. Ziel ist es, die nordrhein-westfälischen Hausmüllverbrennungsanlagen insgesamt bis zum Jahr 2020 zu etwa 75 % mit Abfällen auszulasten, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden.

Vor diesem Hintergrund wird das Erfordernis gesehen, die Kapazitäten der Hausmüllverbrennungsanlagen mittel- bis langfristig an die veränderten Rahmenbedingungen anzupassen. Dies kann durch die Stilllegung von Anlagen oder einzelnen Verbrennungslinien erfolgen. Die Betreiber der Hausmüllverbrennungsanlagen in Nordrhein-Westfalen sind gehalten, entsprechende Anpassungen ihrer Kapazitäten zu prüfen und die erforderlichen Maßnahmen umzusetzen.

Der Import von Siedlungsabfällen aus dem Ausland stellt keine langfristig tragfähige Lösung zum Umgang mit Kapazitäten dar, die für die Behandlung von Abfällen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, nicht mehr benötigt werden. Als mögliche Übergangslösung werden Abfallimporte nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Diese könnten sich insbesondere mit Blick auf Mitgliedstaaten der Europäischen Union als sinnvoll erweisen, die ihre Abfälle noch in erheblichem Umfang klimaschädlich deponieren. Eine maßgebliche Voraussetzung wäre jedoch, dass es in diesen Staaten nachweisliche Bestrebungen gibt, eigene Entsorgungsinfrastrukturen innerhalb eines klar definierten Zeitraums aufzubauen. Dies darf durch Abfallimporte nicht unterlaufen werden. Die EU-Kommission hat darauf hinzuwirken und sicherzustellen, dass die betreffenden Mitgliedstaaten die dazu erforderlichen Maßnahmen umsetzen.

## 0.2 Ablagerungsfähige Siedlungsabfälle

Die Abfallmenge, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zukünftig voraussichtlich zur Ablagerung überlassen wird, ist mit rund 3 Mio. t/a abgeschätzt worden. Bei den ablagerungsfähigen Siedlungsabfällen handelt es sich zum größten Teil um Bau- und Abbruchabfälle sowie um Rost- und Kesselaschen aus der Abfallverbrennung.

Für die Entsorgung ablagerungsfähiger Siedlungsabfälle können zukünftig insbesondere die im Einzelnen genannten Deponien der Klassen 0, I und II (Tab. 11-6) genutzt werden. Diese Deponien verfügen über ein Restvolumen von insgesamt rund 54 Mio. m<sup>3</sup>. Darin ist das Volumen von genehmigten, bisher jedoch nicht ausgebauten Abschnitten einiger Deponien noch nicht enthalten. Auch ist davon auszugehen, dass im Planungszeitraum durch Erweiterung vorhandener Deponien bzw. Wiederinbetriebnahme von Deponien in der

Stilllegungsphase zusätzliche Ablagerungskapazitäten geschaffen werden. Darüber hinaus stehen auf Deponien in der Stilllegungsphase Volumina in Höhe von mehr als 14 Mio. m<sup>3</sup> zeitlich befristet u. a. für die Entsorgung von ablagerungsfähigen Siedlungsabfällen zur Verfügung.

Allein durch das auf Deponien in der Ablagerungsphase zur Verfügung stehende Restvolumen ist für den Planungszeitraum und darüber hinaus Entsorgungssicherheit für die Abfälle gewährleistet, die den kreisfreien Städten und Kreisen zur Ablagerung überlassen werden.

Auch wenn von einer maximal abzulagernden Siedlungsabfallmenge in Höhe von ca. 4 Mio. t/a ausgegangen würde, wäre dadurch die Entsorgungssicherheit nicht gefährdet.

Dabei ist berücksichtigt, dass neben Abfällen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, in mehr oder weniger großem Umfang auch Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen abgelagert werden.

Für die Entsorgung bestimmter Siedlungsabfälle (z. B. Rost- und Kesselaschen, Dämmmaterial, asbesthaltige Baustoffe) können darüber hinaus Deponien genutzt werden, die ansonsten schwerpunktmäßig der Entsorgung gewerblicher Abfälle dienen. Siedlungsabfälle, die die Zuordnungskriterien der Deponieverordnung (DepV) für Deponien der Klassen 0, I und II nicht einhalten, sind auf DK III-Deponien bzw. Deponien mit DK III-Abschnitten abzulagern. Auch hier steht im Planungszeitraum ein ausreichendes Deponievolumen zur Verfügung<sup>1</sup>.

Die Aussagen zur Entsorgungssicherheit für ablagerungsfähige Abfälle beziehen sich entsprechend dem sachlichen Geltungsbereich des Abfallwirtschaftsplans ausschließlich auf Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Sie stehen damit der Erweiterung, Planung und Errichtung von Deponien, die überwiegend oder ausschließlich auf die Entsorgung von Abfällen aus gewerblichen Herkunftsbereichen ausgerichtet sind, und einem entsprechenden Bedarfsnachweis nicht entgegen. Ein möglicher Bedarf an Deponievolumen für derartige Abfälle lässt sich jedoch aus dem Abfallwirtschaftsplan nicht ableiten.

Im Rahmen einer „Bedarfsanalyse für DK I-Deponien für Nordrhein-Westfalen“<sup>2</sup> wurden sämtliche Abfälle betrachtet, die auf Deponien der Deponiekategorie I entsorgt werden. Dabei handelt es sich überwiegend um Abfälle, für die kreisfreie Städte und Kreise nicht entsorgungspflichtig sind. Die Entsorgung dieser Abfälle erfolgt zum größten Teil auf öffentlich zugänglichen Boden- und Bauschuttdeponien, die von priva-

<sup>1</sup> Abfallwirtschaftsplan Nordrhein-Westfalen, Teilplan Sonderabfälle (gefährliche Abfälle)

<sup>2</sup> <https://www.umwelt.nrw.de/umweltschutz-umweltwirtschaft/umwelt-wirtschaft-und-ressourcenschutz/abfall-und-kreislaufwirtschaft/deponien/>

ten Unternehmen betrieben werden, und auf Werksdeponien bzw. Kraftwerksreststoffdeponien für industrielle Massenaabfälle.

Sofern sich Engpässe auf ihrem jeweiligen Gebiet abzeichnen, sind die kreisfreien Städte und Kreise gehalten, eine Erweiterung ihrer Entsorgungspflicht und die Schaffung entsprechender Entsorgungsmöglichkeiten zu prüfen bzw. diesbezügliche Planungen und Aktivitäten Dritter zu unterstützen.

# 1 Grundlagen und Aufgaben der Abfallwirtschaftsplanung

## 1.1 Rechtliche Grundlagen

Nach Art. 28 Abs. 1 der am 12. Dezember 2008 in Kraft getretenen Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL 2008/98/EG) haben die zuständigen Behörden der Mitgliedsstaaten sicher zu stellen, dass ein oder mehrere Abfallbewirtschaftungspläne aufgestellt werden. Die Pläne können das gesamte geografische Gebiet des betreffenden Mitgliedstaats allein oder zusammen abdecken. Inhalte der Abfallwirtschaftspläne sind nach Art. 28 Abs. 2 AbfRRL die Analyse der aktuellen Situation der Abfallbewirtschaftung sowie die erforderlichen Maßnahmen für eine Verbesserung der umweltverträglichen Vorbereitung zur Wiederverwendung, sowie des Recyclings, der Verwertung und der Beseitigung von Abfall und eine Bewertung, wie der Plan die Erfüllung der Ziele und Bestimmungen der Abfallrahmenrichtlinie unterstützen wird.

Soweit zweckmäßig und unter Berücksichtigung der geografischen Ebene und der geografischen Erfassung des Plangebiets haben Abfallbewirtschaftungspläne nach Art. 28 Abs. 3 AbfRRL mindestens Folgendes zu enthalten:

- Art, Menge und Herkunft der im Gebiet erzeugten Abfälle, die Abfälle, die wahrscheinlich aus dem oder in das Hoheitsgebiet verbracht werden, sowie eine Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Abfallströme;
- bestehende Abfallsammelsysteme und bedeutende Beseitigungs- und Verwertungsanlagen, einschließlich spezieller Vorkehrungen für Altöl, gefährliche Abfälle oder Abfallströme, für die spezielle gemeinschaftliche Rechtsvorschriften gelten;
- Beurteilung der Notwendigkeit neuer Sammelsysteme, die Stilllegung bestehender Abfallanlagen, zusätzliche Infrastrukturen für Abfallanlagen gemäß Art. 16 und – soweit erforderlich – die diesbezüglichen Investitionen;
- erforderlichenfalls ausreichende Informationen über die Ortsmerkmale für die Standortbestimmung und über die Kapazität künftiger Beseitigungsanlagen oder bedeutender Verwertungsanlagen;
- allgemeine Abfallbewirtschaftungsstrategien, einschließlich geplanter Abfallbewirtschaftungstechnologien und -methoden oder Strategien für Abfälle, die besondere Bewirtschaftungsprobleme aufwerfen.

Unter Berücksichtigung der geografischen Ebene und des Erfassungsbereichs des Plangebietes können die Abfallwirtschaftspläne nach Art. 28 Abs. 4 AbfRRL Folgendes enthalten:

- organisatorische Aspekte der Abfallbewirtschaftung, inklusive einer Beschreibung der Aufteilung der Ver-

- antwortlichkeiten zwischen öffentlichen und privaten Akteuren, die die Abfallbewirtschaftung durchführen;
- eine Bewertung von Nutzen und Eignung des Einsatzes wirtschaftlicher und anderer Instrumente zur Bewältigung verschiedener Abfallprobleme unter Berücksichtigung der Notwendigkeit, ein reibungsloses Funktionieren des Binnenmarktes aufrecht zu erhalten;
- den Einsatz von Sensibilisierungskampagnen und die Bereitstellung von Informationen für die breite Öffentlichkeit oder eine bestimmte Verbrauchergruppe;
- geschlossene kontaminierte Abfallbeseitigungsstandorte und Maßnahmen zu ihrer Sanierung.

Abfallbewirtschaftungspläne müssen mit den in Art. 14 der Richtlinie 94/62/EG formulierten Anforderungen an die Abfallplanung und mit der in Art. 5 der Richtlinie 1999/31/EG genannten Strategie zur Verwirklichung der Verringerung der zur Deponierung bestimmten biologisch abbaubaren Abfälle vereinbar sein (Art. 28 Abs. 5 AbfRRL).

In Deutschland sind nach § 30 Abs. 1 Satz 1 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) die Länder für die Aufstellung von Abfallwirtschaftsplänen zuständig. Sie regeln das Verfahren zur Aufstellung und zur Verbindlicherklärung der Abfallwirtschaftspläne (§ 31 Abs. 4 Satz 1 KrWG). Vorschriften zur Beteiligung der Öffentlichkeit sind in § 32 KrWG enthalten.

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

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

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

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

Die Inhalte von Abfallwirtschaftsplänen nach Artikel 28 Abs. 3 und 4 AbfRRL sind in § 30 Abs. 6 und 7 KrWG dargestellt.

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

## 1.2 Aufstellungsverfahren / Öffentlichkeitsbeteiligung

Der Abfallwirtschaftsplan wird von der obersten Abfallwirtschaftsbehörde im Benehmen mit den fachlich betroffenen Ausschüssen des Landtages und im Einvernehmen mit den beteiligten Landesministerien aufgestellt und bekannt gegeben (§ 17 Abs. 1 LAbfG). Mit seiner Bekanntgabe wird er Richtlinie für alle behördlichen Entscheidungen, Maßnahmen und Planungen, die für die Abfallentsorgung Bedeutung haben (§ 17 Abs. 3 LAbfG).

Bei der Aufstellung der Abfallwirtschaftspläne sind gemäß § 31 Abs. 2 KrWG die Gemeinden und die Landkreise sowie ihre jeweiligen Zusammenschlüsse und die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu beteiligen. Nach § 31 Abs. 1 KrWG sollen die Länder ihre Abfallwirtschaftsplanungen aufeinander und untereinander abstimmen.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Aufstellung und Änderung von Abfallwirtschaftsplänen regelt § 32 KrWG. Danach ist die Öffentlichkeit bei der Aufstellung oder Änderung von Abfallwirtschaftsplänen, einschließlich besonderer Kapitel oder gesonderter Teilpläne, von der zuständigen Behörde zu

beteiligen (§ 32 Abs. 1 KrWG). Die Aufstellung oder Änderung eines Abfallwirtschaftsplans sowie Informationen über das Beteiligungsverfahren sind nach § 32 Abs. 1 Satz 2 KrWG in einem amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise bekannt zu machen. Der Entwurf des neuen oder geänderten Abfallwirtschaftsplans sowie die Gründe und Erwägungen, auf denen der Entwurf beruht, sind nach § 32 Abs. 2 Satz 1 KrWG einen Monat zur Einsicht auszulegen. Bis zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist kann gegenüber der zuständigen Behörde schriftlich Stellung genommen werden (§ 32 Abs. 2 Satz 2 KrWG). Die Annahme des Plans ist von der zuständigen Behörde gemäß § 32 Abs. 3 Satz 1 KrWG in einem amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf einer öffentlich zugänglichen Webseite bekannt zu machen.

## 1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)

Durch das Gesetz zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung (SUPG) vom 25. Juni 2005 bzw. eine Ergänzung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist die Richtlinie 2001/42/EG vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-RL) umgesetzt worden. Ziel einer Strategischen Umweltprüfung ist es, Umweltauswirkungen bereits im Stadium der Ausarbeitung von Plänen und Programmen zu ermitteln und einzubeziehen.

Abfallwirtschaftspläne sind nach § 14b Abs. 1 Nr. 2 UVPG dann einer SUP zu unterziehen, wenn sie einen Rahmen setzen für Entscheidungen über die Zulässigkeit von Vorhaben, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung des Einzelfalls bedürfen. Für Abfallwirtschaftspläne besteht somit keine generelle, sondern lediglich eine konditionale Verpflichtung zur Durchführung einer SUP.

Gemäß § 14b Abs. 3 UVPG setzt ein Abfallwirtschaftsplan einen Rahmen für die Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben, wenn dieser Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen enthält, insbesondere zum Bedarf, zur Größe, zum Standort, zur Beschaffenheit, zu Betriebsbedingungen von Vorhaben oder zur Inanspruchnahme von Ressourcen.

Da nicht ausgeschlossen werden konnte, dass sich im Zuge der Erarbeitung des neuen Abfallwirtschaftsplans Nordrhein-Westfalen, Teilplan Siedlungsabfälle, und des Aufstellungsverfahrens Sachverhalte ergeben, die das Tatbestandsmerkmal der Rahmensetzung erfüllen könnten, wurde für den Abfallwirtschaftsplan eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt.

Im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung (SUP) wurden die Auswirkungen des Abfallwirtschaftsplans auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet.

Der Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung und der Entwurf des Abfallwirtschaftsplans wurden weitgehend parallel zueinander erarbeitet. Mögliche Umweltauswirkungen des Plans konnten dadurch frühzeitig berücksichtigt werden. Die Ergebnisse der Strategischen Umweltprüfung sind dem Umweltbericht sowie der zusammenfassenden Umwelterklärung zu entnehmen.

#### 1.4 Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte

Nach § 21 KrWG haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger Abfallwirtschaftskonzepte (AWK) und Abfallbilanzen über die Verwertung, insbesondere der Vorbereitung zur Wiederverwendung und des Recyclings, und die Beseitigung der in ihrem Gebiet anfallenden und ihnen zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Die Anforderungen an die Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen regeln die Länder.

In Nordrhein-Westfalen stellen gemäß § 5a Abs. 1 Satz 1 LAbfG die Kreise und die kreisfreien Städte in ihrem Gebiet Abfallwirtschaftskonzepte unter Beachtung der Ziele des § 1 auf. „Besteht für das Gebiet des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers ein Abfallwirtschaftsplan, so sind dessen Festlegungen zu beachten“ (§ 5a Abs. 1 Satz 2 LAbfG).

Nach § 5a Abs. 2 LAbfG gibt das Abfallwirtschaftskonzept eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abfallentsorgung. Es enthält mindestens Angaben über Art, Menge und Verbleib der in dem Entsorgungsgebiet anfallenden Abfälle und der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle, wobei das Aufkommen bzw. die Entsorgung von Hausmüll, Sperrmüll und Gewerbeabfällen jeweils getrennt darzustellen sind. Außerdem sind in das Abfallwirtschaftskonzept Darstellungen der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle, insbesondere für flächendeckende Angebote zur getrennten Erfassung und Verwertung von biogenen Abfällen, sowie die begründete Festlegung von Abfällen, die durch Satzung von der Entsorgungspflicht ausgeschlossen sind, aufzunehmen (§ 5 Abs. 2 Satz 2 Nr. 2 und Nr. 3 LAbfG).

Schließlich ist der Nachweis einer zehnjährigen Entsorgungssicherheit zu erbringen (§ 5 Abs. 2 Satz 2 Nr. 4 LAbfG). Gemäß § 5a Abs. 2 Satz 2 Nr. 6 LAbfG sind die über das eigene Gebiet hinaus notwendige Zusammenarbeit mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und die dazu notwendigen Maßnahmen sowie deren zeitliche Abfolge (Kooperationen) darzustellen.

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger entscheiden dabei im Rahmen der Gesetze, insbesondere gemäß § 5 Abs. 4 KrWG/AbfG - jetzt § 7 Abs. 4 KrWG (Verwertbarkeit, Verwertung und wirtschaftliche Zumutbarkeit) über die Umsetzung. Bei der Darstellung der getroffenen und geplanten Maßnahmen für flächendeckende Angebote zur getrennten

Erfassung und Verwertung von biogenen Abfällen sind die Entscheidungskriterien der Kommunen über die Bestimmung der Sammelgebiete und Sammelsysteme der Bioabfallerfassung bezogen auf die siedlungsstrukturspezifischen Gegebenheiten darzustellen (§ 5a Abs. 2 Satz 4 LAbfG). Gemäß § 5a Abs. 2 Satz 5 LAbfG enthält das Abfallwirtschaftskonzept der Kreise auch die erforderlichen Festlegungen für die Maßnahmen der kreisangehörigen Gemeinden. Diese Festlegungen werden in Form einer Satzung erlassen. Vor Erlass des Abfallwirtschaftskonzeptes der Kreise sind die kreisangehörigen Gemeinden zu hören. Das Ergebnis der zur Prüfung vorgebrachten Bedenken und Anregungen ist den Gemeinden mitzuteilen (§ 5a Abs. 2 Satz 6 und Satz 7 LAbfG).

Gemäß § 5a Abs. 2 Satz 8 LAbfG ist das Abfallwirtschaftskonzept fortzuschreiben und der zuständigen Behörde im Abstand von fünf Jahren und bei wesentlichen Änderungen erneut vorzulegen. Abfallwirtschaftskonzepte, die mit diesem Abfallwirtschaftsplan nicht im Einklang stehen, sind entsprechend anzupassen und kurzfristig fortzuschreiben.

Das Abfallwirtschaftskonzept ist in geeigneter Weise der Öffentlichkeit zugänglich zu machen (§ 5a Abs. 5 Satz 1 LAbfG). Jeder Bürger hat das Recht, in das Abfallwirtschaftskonzept Einsicht zu nehmen (§ 5a Abs. 5 Satz 2 LAbfG).

#### 1.5 Geltungsbereich

Räumlicher Geltungsbereich dieses Abfallwirtschaftsplans, Teilplan Siedlungsabfälle, ist das Land Nordrhein-Westfalen.

Der sachliche Geltungsbereich erstreckt sich auf alle Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden bzw. zu überlassen sind. Soweit in diesem Abfallwirtschaftsplan der Begriff „Siedlungsabfall“ verwendet wird, dient dieser als Synonym für Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden bzw. zu überlassen sind.

Von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern sind jährliche Bilanzen über die Abfälle, die ihnen überlassen werden, zu erstellen (siehe Kapitel 7). Somit umfasst der sachliche Geltungsbereich des Abfallwirtschaftsplans die Abfälle, die in den kommunalen Abfallbilanzen dokumentiert sind. Ausgenommen sind Verpackungsabfälle (Leichtverpackungen und Glas), für deren Rücknahme und Entsorgung nicht die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger, sondern entsprechend den Vorschriften der Verpackungsverordnung die Hersteller und Verreiber zuständig sind (siehe Kapitel 8.5).

Den Schwerpunkt des Abfallwirtschaftsplans bilden die überwiegend aus privaten Haushalten stammenden Abfälle ein-

schließlich der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle<sup>3</sup>, die mechanisch, mechanisch-biologisch oder thermisch zu behandeln sind. Außerdem werden Abfälle, die den kreisfreien Städten und Kreisen zur Ablagerung überlassen werden, einer näheren Betrachtung unterzogen.

Darüber hinaus befasst sich der Abfallwirtschaftsplan intensiv mit der getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen.

## 1.6 Planungszeitraum

Gemäß § 31 Abs. 5 KrWG sind Abfallwirtschaftspläne mindestens alle sechs Jahre auszuwerten und bei Bedarf fortzuschreiben. Die erstmalige Aufstellung und Bekanntmachung eines landesweiten Abfallwirtschaftsplans, Teilplan Siedlungsabfälle, erfolgte im Jahr 2010. Durch den landesweiten Abfallwirtschaftsplan wurden die von den Bezirksregierungen aufgestellten bzw. fortgeschriebenen Abfallwirtschaftspläne ersetzt.

Die Aussagen dieses Abfallwirtschaftsplans, Teilplan Siedlungsabfälle, beziehen sich auf den Planungszeitraum 2014 bis 2024/2025.

---

<sup>3</sup> Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle werden ebenso wie Hausmüll unter der Abfallschlüsselnummer 20 03 01 (gemischte Siedlungsabfälle) erfasst. Eine eindeutige Unterscheidung bzw. Trennung von aus privaten Haushalten stammendem Hausmüll und hausmüllähnlichen Abfällen aus gewerblichen Herkunftsbereichen ist häufig nicht möglich. Die in den Siedlungsabfallbilanzen als Hausmüll ausgewiesenen Mengen können daher in mehr oder weniger großen Umfang aus dem Gewerbe stammende hausmüllähnliche Abfälle umfassen.

## 2 Ziele der Abfallwirtschaftsplanung

### 2.1 Ausgangssituation

In Nordrhein-Westfalen wurde zum 1. Juni 2005 die Ablagerung biologisch abbaubarer Abfälle vollständig eingestellt. Ausgangssituation und Rahmenbedingungen für die Abfallwirtschaftsplanung haben sich dadurch grundlegend geändert.

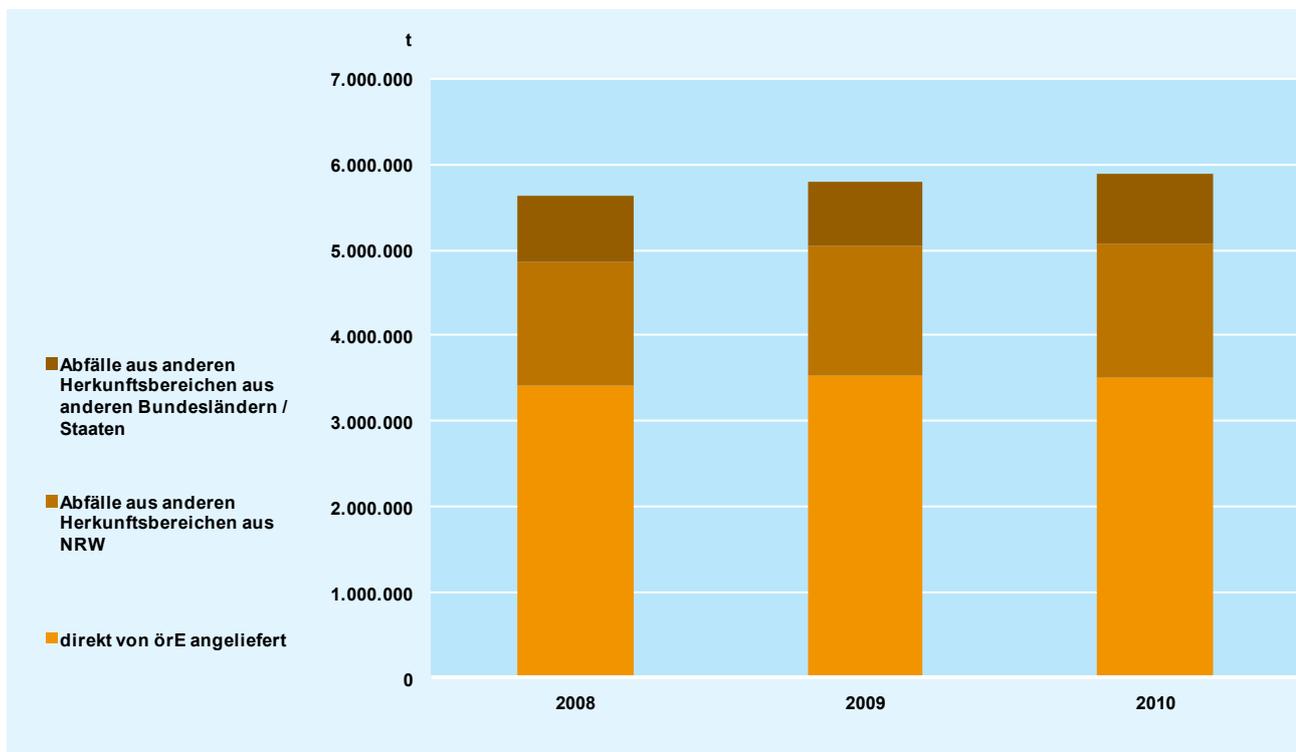
Schon deutlich vor Inkrafttreten des Verbots der Ablagerung biologisch abbaubarer Abfälle zum 1. Juni 2005 wurden große Teile des nordrhein-westfälischen Siedlungsabfalls in Hausmüllverbrennungsanlagen entsorgt.

Seit der vollständigen Einstellung der Ablagerung biologisch abbaubarer Abfälle zum 1. Juni 2005 wird der gesamte behandlungsbedürftige Siedlungsabfall thermisch und/oder mechanisch biologisch behandelt. Der mengenmäßig bedeutendste Entsorgungsweg ist die thermische Behandlung (siehe auch Kapitel 9.5.2).

Mit 16 Hausmüllverbrennungsanlagen und vier mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen verfügt Nordrhein-Westfalen über eine leistungsfähige Infrastruktur für die Entsorgung behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle.

In den nordrhein-westfälischen Hausmüllverbrennungsanlagen sind Behandlungskapazitäten in einer Größenordnung von rund 6,1 Mio. t/a vorhanden (siehe Kapitel 11.4). Hinzu kommen knapp 0,5 Mio. t/a Behandlungskapazitäten in den vier mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in Nordrhein-Westfalen (siehe Kapitel 11.3). Diese Anlagen verfügen über mehr als ausreichende Kapazitäten für die Entsorgung der in Nordrhein-Westfalen anfallenden behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle (siehe Kapitel 0).

Abb. 2-1: Durchsatz der Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW



Im Durchschnitt der Jahre 2008 bis 2010 hatten die Hausmüllverbrennungsanlagen einen Durchsatz von rund 5,8 Mio. t/a. Die Menge der von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern direkt an Hausmüllverbrennungsanlagen angelieferten Abfälle lag bei durchschnittlich 3,5 Mio. t/a. Diese Abfälle hatten damit einen durchschnittlichen Anteil am Durchsatz von 60 %.

Die verbleibenden Kapazitäten wurden für Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen ausgenutzt.

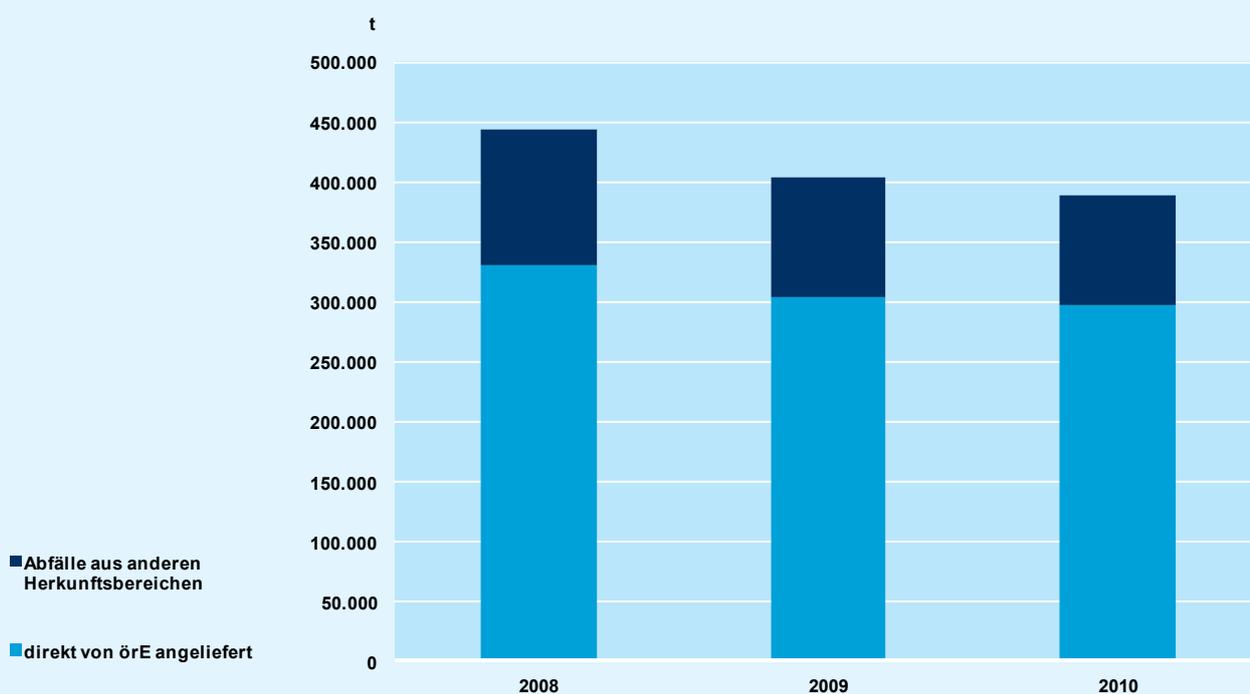
In dieser Menge sind auch die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern über Umschlag- und Sortieranlagen an Hausmüllverbrennungsanlagen angelieferten Siedlungsabfälle

enthalten (siehe Kapitel 11.3). Ihr Anteil am Durchsatz beträgt etwa 10 %.

Abfälle aus anderen Bundesländern tragen mit etwa 11 % zur Auslastung bei. Sie stammen überwiegend aus den benachbarten Bundesländern Hessen, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz sowie aus Baden-Württemberg. Aus dem Ausland, vor allem aus Belgien und den Niederlanden, stammende Abfälle haben einen Anteil am Durchsatz von 2 %.

Die vier mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen hatten im Zeitraum 2008 bis 2010 einen Durchsatz von durchschnittlich 0,41 Mio. t/a und waren damit zu etwa 90 % ausgelastet. Von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angelieferte Abfälle machten 75 % des Durchsatzes aus.

Abb. 2-2: Durchsatz der mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in NRW



Dies bestätigt, dass die in Hausmüllverbrennungsanlagen und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen vorhandenen Behandlungskapazitäten für die in Nordrhein-Westfalen anfallenden behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle ausreichend bemessen sind und somit eindeutig Entsorgungssicherheit besteht (siehe Kapitel 0).

Darüber hinaus tragen die vorhandenen Behandlungskapazitäten zur Entsorgung von Abfällen aus gewerblichen Herkunftsbereichen bei.

Die Mitverbrennung von Siedlungsabfällen in Form von Ersatzbrennstoffen bzw. Sekundärbrennstoffen spielt in Nordrhein-Westfalen kaum eine Rolle (siehe Kapitel 11.5).

Die Hausmüllverbrennungsanlagen (HMV) und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (MBA) in Nordrhein-

Westfalen werden von Kommunen, kommunalen Entsorgungsgesellschaften, Stadtwerken, Energieversorgungsunternehmen oder privaten Entsorgungsunternehmen betrieben.

Kommunen, die nicht über eigene Behandlungskapazitäten verfügen, haben sich über Beteiligungen, Zweckverbände, Kooperationen sowie Ausschreibungen bzw. Beauftragungen rechtzeitig entsprechende Kontingente in Anlagen Dritter gesichert.

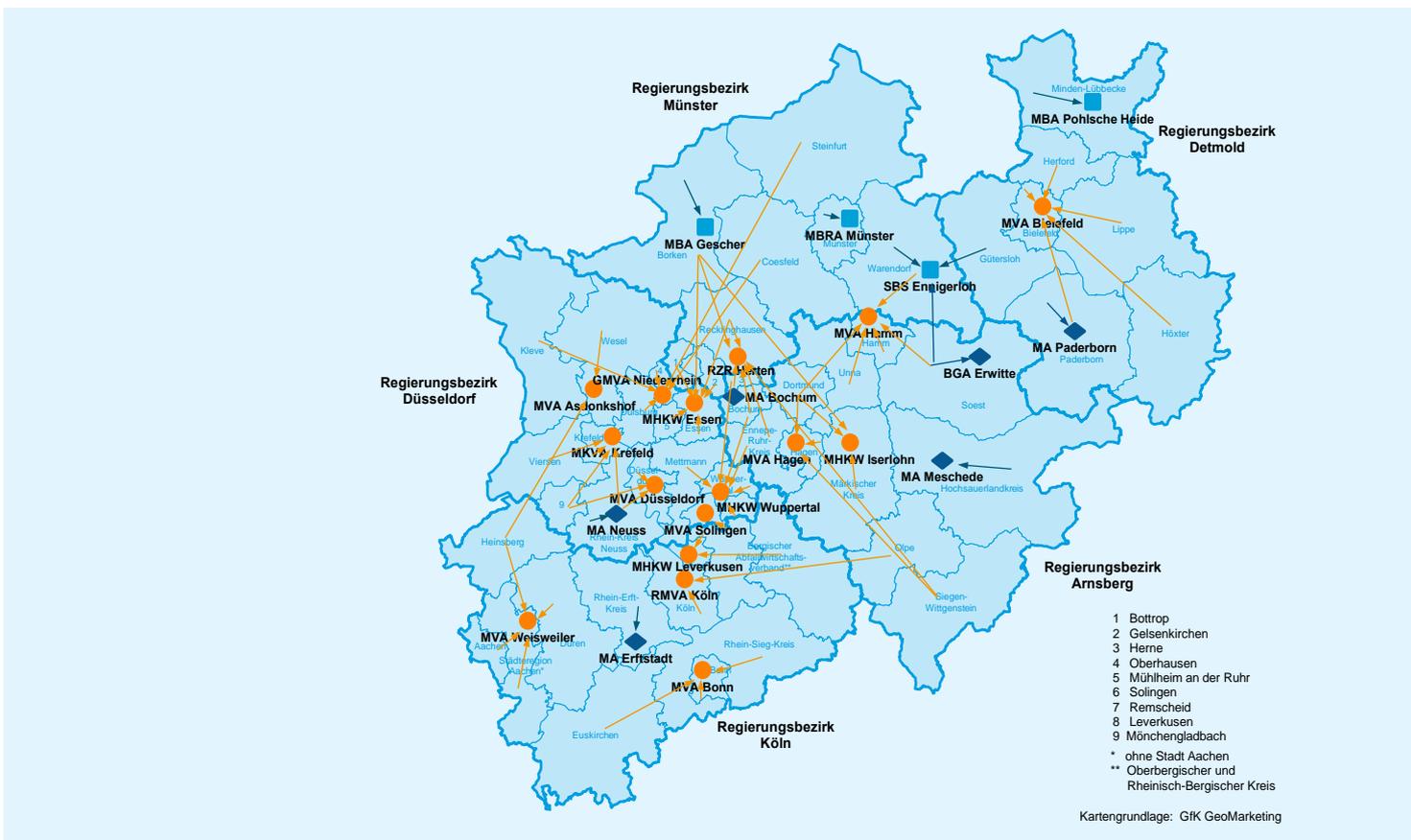
Viele öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger sind durch Mitgliedschaften in Zweckverbänden (siehe Kapitel 8.4.1) oder als Mitgeschafter mittel- bis langfristig an bestimmte Hausmüllverbrennungsanlagen und/oder mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen gebunden. Hier sind in naher Zukunft im Hinblick auf die Entsorgung der überlasse-

nen Abfälle keine grundsätzlichen Veränderungen zu erwarten.

Im Jahr 2010 haben sich die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bis auf fünf Ausnahmen (Kreise Coesfeld, Kleve, Olpe, Siegen-Wittgenstein und Steinfurt) der jeweils nächsten Behandlungsanlage bedient. Damit wurde dem Prinzip der Nähe in Nordrhein-Westfalen überwiegend Rechnung getragen.

In einigen kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen laufen im Jahr 2014 und den Folgejahren Entsorgungsverträge aus. Die Ergebnisse erster Ausschreibungen machen deutlich, dass die Entsorgung der behandlungsbedürftigen Abfälle zukünftig nicht immer in einer Hausmüllverbrennungsanlage erfolgen wird, die dem Entstehungsort am nächsten gelegen ist.

Abb. 2-3: Vertragsbeziehungen für die Restabfallbehandlung in NRW (Stand: 11/2013)



2.2 Ziele der Abfallwirtschaftsplanung

Angesichts einer durch **Entsorgungssicherheit** geprägten Ausgangssituation wird mit dem Abfallwirtschaftsplan vorrangig das Ziel einer **regionalen Entsorgungsautarkie** verfolgt. Siedlungsabfälle, die in Nordrhein-Westfalen anfallen, sind im Lande selbst (**Grundsatz der Autarkie**) und möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes (**Grundsatz der Nähe**) zu entsorgen. Diese europarechtlichen Grundsätze der Entsorgungsautarkie und Nähe beziehen sich nach Art. 16 AbfRRL sowohl auf Abfälle zur Beseitigung als auch auf gemischte Siedlungsabfälle (ASN 20 03 01) zur Verwertung. Insbesondere der Grundsatz der Nähe soll gestärkt und konkretisiert werden.

Dadurch sollen die Funktionsfähigkeit der überwiegend in kommunaler Hand befindlichen Entsorgungsinfrastruktur und die Entsorgungssicherheit für behandlungsbedürftige Siedlungsabfälle langfristig gewährleistet werden.

Ein geeignetes Instrument zur Umsetzung der Grundsätze der Autarkie und Nähe sind **Kooperationen** und **Vereinbarungen auf freiwilliger Basis**, denen grundsätzlich Vorrang eingeräumt wird. Interkommunale Kooperationen tragen darüber hinaus auch dem Solidaritätsgedanken Rechnung. Sie ermöglichen eine Zusammenarbeit von kreisfreien Städten und Kreise ohne eigene Restabfallbehandlungskapazitäten mit solchen, die über entsprechende Anlagen verfügen. Da-

durch tragen interkommunale Kooperationen auch zur Gebührenstabilität bei.

§ 5 Abs. 7 LAbfG sieht ausdrücklich vor, dass die kreisfreien Städte und Kreise sich zur Erfüllung ihrer Aufgaben auch der Formen der kommunalen Zusammenarbeit nach den Vorschriften des Gesetzes über kommunale Gemeinschaftsarbeit bedienen können. Gemäß § 6 Abs. 1 LAbfG können Abfallentsorgungsverbände als Körperschaften des öffentlichen Rechts nach Maßgabe des § 6 Abs. 3 und § 5 Abs. 7 auch durch Zusammenschluss öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger gebildet werden.

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben einen großen Gestaltungsspielraum, in welcher Rechtsform sie die ihnen obliegende Aufgabe der Abfallentsorgung gemeinsam wahrnehmen (EuGH, Urt. v. 09.06.2009 – Rs. C 480/06 „Stadtreinigung Hamburg“). Solange die Umsetzung einer interkommunalen Zusammenarbeit nur durch Überlegungen und Erfordernisse bestimmt wird, die mit der Verfolgung von im öffentlichen Interesse liegenden Zielen zusammenhängen, wird das Hauptziel der Gemeinschaftsvorschriften über das öffentliche Auftragswesen - ein freier Dienstleistungsverkehr und die Eröffnung eines unverfälschten Wettbewerbs in allen Mitgliedstaaten - dadurch nicht in Frage gestellt, Dies gilt insbesondere, wenn die interkommunale Zusammenarbeit der Umsetzung der abfallrechtlichen Grundsätze der Autarkie und Nähe dient.

Die Siedlungsabfallwirtschaft leistet einen bedeutenden Beitrag zum **Ressourcen- und Klimaschutz** in Nordrhein-Westfalen (siehe Kapitel 6). Durch eine möglichst effiziente Nutzung von Abfällen als Rohstoff- und Energiequelle sowie die Minimierung bzw. Optimierung von Transporten soll dies auch für die Zukunft sichergestellt werden.

Zum Ressourcen- und Klimaschutz tragen auch die Abfallvermeidung (siehe Kapitel 4) und die getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen bei (siehe Kapitel 5.1).

Sowohl der Ressourcen- als auch der Klimaschutz sind von den kreisfreien Städten und Kreisen bei der Aufstellung bzw. Fortschreibung kommunaler Abfallwirtschaftskonzepte zu berücksichtigen.

Zur Minimierung der Transportentfernungen sowie von Transporten insgesamt sind Abfälle möglichst entstehungsnah zu entsorgen. Dabei ist nicht zwingend auf die geografisch am nächsten gelegene Anlage abzustellen. Vielmehr soll die unter Berücksichtigung der Grundsätze der Entsorgungsautarkie und Nähe, der Gesamtumstände, insbesondere der Anlageninfrastruktur, der Energieeffizienz sowie des Grundsatzes der Kostengünstigkeit geeignetste Anlage unter

Beachtung der Anforderungen des Vergaberechts gewählt werden.

Soweit nach dem Vergaberecht eine öffentliche Ausschreibung erforderlich wird, sind die Grundsätze der Entsorgungsautarkie und -sicherheit sowie der Nähe bei der Definition des Auftragsgegenstandes einschließlich technischer Spezifikationen zu berücksichtigen. Den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern wird hiermit für die Entsorgung von Siedlungsabfällen eine Vorgabe gemacht, die ihren Spielraum im Fall der Entscheidung zur Durchführung eines Vergabeverfahrens einschränkt, weil sie eine Abfallbehandlung innerhalb der Entsorgungsregionen vorschreiben müssen. Diese Einschränkung steht in einem Spannungsverhältnis zu dem in Art. 2 der Richtlinie 2004/18/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 31. März 2004 über die Koordinierung der Verfahren zur Vergabe öffentlicher Bauaufträge, Lieferaufträge und Dienstleistungsaufträge niedergelegten Grundsatz der Gleichbehandlung aller Wirtschaftsteilnehmer, der in den bundesdeutschen Regelungen des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), etwa in § 97 Abs. 1 GWB, seine Ausprägung erfahren hat.

Demgegenüber stehen die im europäischen Abfallrecht zu verankerten Grundsätze der Entsorgungsautarkie und -sicherheit sowie der Nähe.

Nach der Abfallrahmenrichtlinie (Richtlinie 2006/12/EG) und der dazu erfolgten Novellierung dieser Richtlinie vom 19. November 2008 (Richtlinie 2008/98/EG) „sollte das oberste Ziel jeder Abfallpolitik darin bestehen, die nachteiligen Auswirkungen der Abfallerzeugung und -bewirtschaftung auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu minimieren“ (Erwägungsgrund 6 der Richtlinie 2008/98/EG) und „jede Regelung der Abfallbewirtschaftung muss als wesentliche Zielsetzung den Schutz der menschlichen Gesundheit sowie der Umwelt gegen nachteilige Auswirkungen der Sammlung, Beförderung, Behandlung, Lagerung und Ablagerung von Abfällen haben“ (Erwägungsgrund 2 der Richtlinie 2006/12/EG).

Diese Grundsätze sind im Sinne einer praktischen Konkordanz möglichst weitgehend in Einklang zu bringen. Dem nach dem Vergaberecht zunächst zu erreichenden Ziel der Öffnung des Binnenmarktes und Ermöglichung eines ungehinderten Wettbewerbs innerhalb der europäischen Union stehen die Art. 16 und 28 der AbfRRL (Richtlinie 2008/98/EG) gegenüber, die ein Verbringen von Abfällen aus Gründen der Entsorgungsautarkie verhindern und damit den freien Waren- und Dienstleistungsverkehr in der Europäischen Union begrenzen. Zudem sieht Art. 11 Abs. 1i) der EG-Abfallverbringungsverordnung (EG-AbfVerbrV) vor, dass Mitgliedstaaten gegen die Verbringung von gemischten Siedlungsabfällen Einwände erheben können, ohne dass es hierfür einer nähe-

ren Begründung oder weiterer Voraussetzungen im Einzelnen bedarf (siehe Kapitel 3.4).

Die nordrhein-westfälische Umweltverwaltung sieht sich der Gewährleistung der langfristigen Entsorgungssicherheit und damit auch der Funktionsfähigkeit der Entsorgungsinfrastruktur sowie einer Vergleichmäßigung der Abfallgebühren mit Blick auf das Wohl und Wehe der Umwelt und der Bevölkerung verpflichtet.

Eine räumliche Beschränkung der Entsorgung von Siedlungsabfällen auf innerhalb der Entsorgungsregionen gelegene Anlagen leistet zur Umsetzung dieser Zielrichtung einen wichtigen Beitrag und eröffnet der Umweltverwaltung die Möglichkeit der Ergreifung effektiver Maßnahmen zum Schutz der Umwelt und der Gesundheit der Bevölkerung in ihrem Hoheitsgebiet.

Innerhalb des hierdurch gezogenen Gesamtrahmens ist die Gleichbehandlung aller Marktteilnehmer unter Ausschöpfung der durch das GWB, insbesondere durch § 97 Abs. 4 GWB gegebenen Möglichkeiten zu gewährleisten. Nach dieser Vorschrift können für die Auftragsausführung zusätzliche Anforderungen an Auftragnehmer gestellt werden, die insbesondere auch umweltbezogene Aspekte betreffen und damit die ausgeschriebene Leistung (Auftragsgegenstand) eingrenzen können. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, neben dem Preis zu gewichtende, umweltbezogene Zuschlagskriterien aufzustellen, sofern diese nicht diskriminierend sind, und sich unter dem Gesichtspunkt der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots (§ 97 Abs. 5 GWB) rechtfertigen lassen. Andere oder weitergehende Anforderungen dürfen an Auftragnehmer nur gestellt werden, wenn dies durch Bundes- oder Landesgesetz vorgesehen ist.

Am 1. Mai 2012 ist das Gesetz über die Sicherung von Tarifreue und Sozialstandards sowie fairen Wettbewerb bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (**Tarifreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen TVgG – NRW**) in Kraft getreten. Nach § 17 TVgG sind die öffentlichen Auftraggeber verpflichtet, bei der Vergabe von Aufträgen Kriterien des Umweltschutzes und der Energieeffizienz zu berücksichtigen. Im Leistungsverzeichnis oder in der Bekanntmachung sollen Leistungs- oder Funktionsanforderungen hinsichtlich des Umweltschutzes und der Energieeffizienz ausdrücklich genannt werden.

Die Anforderungen des § 17 TVgG – NRW zu Aspekten des Umweltschutzes und der Energieeffizienz werden durch die Verordnung zur Regelung von Verfahrensanforderungen in den Bereichen umweltfreundliche und energieeffiziente Beschaffung, Berücksichtigung sozialer Kriterien und Frauenförderung sowie Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie bei der Anwendung des Tarifreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (Verordnung Tarifreue- und

Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen – RVO TVgG – NRW) konkretisiert.

Die Vergabestellen haben grundsätzlich einen weiten Spielraum sowohl bei der Festlegung solcher Kriterien, als auch bei deren Gewichtung, sofern diese Kriterien mit dem Gegenstand des Auftrags zusammenhängen, dem Auftraggeber keine unbeschränkte Entscheidungsfreiheit einräumen, ausdrücklich im Leistungsverzeichnis oder in der Bekanntmachung des Auftrags genannt sind und alle wesentlichen Grundsätze des Gemeinschaftsrechts, insbesondere das Diskriminierungsverbot, beachtet werden (siehe EuGH, Urt. v. 04.12.2003 – Rs. C 448/01).

Die Transportentfernung als umweltbezogenes Vergabekriterium hat mit entsprechend deutlicher Gewichtung in die Ausschreibung und Vergabe von Entsorgungsdienstleistungen einzufließen. Hierzu wird auf einen Beschluss des Vergabesenats des OLG Düsseldorf vom 01.08.2012 (Az. VII-Verg 105/11) in einem Vergabenachprüfungsverfahren hingewiesen. In besagtem Fall hatte der Auftraggeber dem Prinzip der Nähe durch einen Transportkostenzuschlag Rechnung getragen. Diesen Zuschlag hält das Gericht für „ein vertretbares und mit dem Auftragsgegenstand zusammenhängendes Kriterium“.

Mit dem Abfallwirtschaftsplan wird ferner folgendes Ziel verfolgt: In den Hausmüllverbrennungsanlagen und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in Nordrhein-Westfalen sollen in erster Priorität die im Land selber anfallenden Siedlungsabfälle entsorgt werden. Für die Siedlungsabfallentsorgung nicht benötigte Kapazitäten sollen möglichst für behandlungsbedürftige Gewerbeabfälle aus Nordrhein-Westfalen und für Siedlungsabfälle aus anderen Bundesländern genutzt werden. Dem Prinzip der Nähe entsprechende Importe von Siedlungsabfällen aus anderen europäischen Staaten oder zeitlich befristete Notentsorgungsmaßnahmen können nur dann erfolgen, wenn dadurch die Entsorgungssicherheit in Nordrhein-Westfalen nicht beeinträchtigt wird.

### 2.3 Instrumente zur Umsetzung einer regionalen Entsorgungsautarkie und des Prinzips der Nähe

Die Landesregierung verfolgt mit dem Abfallwirtschaftsplan folgende Ziele: Umsetzung der neuen EG-Abfallrahmenrichtlinie, restriktive Bedarfsprüfung, Abfallvermeidung und Wiederverwertung, „regionale Entsorgungsautarkie“, die Unterstützung von Kooperationen, die Festsetzung des Prinzips der Nähe. Mit dem neuen Abfallwirtschaftsplan soll insbesondere die Entwicklung regionaler Kooperationen aktiv gefördert werden. Dazu gehört auch die landesweite Koordination einer langfristigen Anpassung der Kapazitäten bei den Abfallbehandlungsanlagen und Deponien.

Als Instrumente zur Umsetzung einer regionalen Entsorgungsausartik und des Prinzips der Nähe kommen verbindliche Zuweisungen von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu einzelnen Entsorgungsanlagen oder regionale Kooperationen bzw. die Bildung von Entsorgungsregionen in Betracht.

### 2.3.1 Zuweisung von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu einzelnen Abfallentsorgungsanlagen

Nach § 30 Abs. 1 Satz 4 KrWG können Abfallwirtschaftspläne bestimmen, welcher Abfallentsorgungsanlage sich die Entsorgungspflichtigen zu bedienen haben. Die Ausweisung von Entsorgungsanlagen, derer die Entsorgungspflichtigen sich zu bedienen haben, kann nach § 30 Abs. 4 KrWG für verbindlich erklärt werden.

Verbindliche Zuweisungen zu bestimmten Abfallentsorgungsanlagen können sich sowohl auf Abfälle zur Beseitigung als auch auf gemischte Siedlungsabfälle (ASN 20 03 01) zur Verwertung aus privaten Haushaltungen einschließlich solcher, die in anderen Herkunftsbereichen gesammelt werden, beziehen.

Die Bezirksregierungen Düsseldorf und Köln haben seinerzeit bestimmte Ausweisungen der von ihnen aufgestellten Abfallwirtschaftspläne für verbindlich erklärt. Die verbindlichen Zuweisungen der beseitigungspflichtigen Körperschaften zu bestimmten Abfallbeseitigungsanlagen bzw. Entsorgungsregionen entsprachen dabei weitgehend bereits bestehenden vertraglichen Vereinbarungen oder regionalen Kooperationen.

Durch die verbindliche Zuweisung der beseitigungspflichtigen Körperschaften zu bestimmten Abfallbeseitigungsanlagen bzw. Entsorgungsregionen in den Regierungsbezirken Düsseldorf und Köln sollte bewirkt werden, dass spätestens mit Auslaufen der Ausnahmefrist der Abfallablagereverordnung am 31. Mai 2005 eine Vorbehandlung behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle in den dort jeweils vorgehaltenen Abfallverbrennungsanlagen erfolgt. Es wurde auch das Ziel eines wirtschaftlichen Anlagenbetriebs und einer ausgeglichenen Gebührensituation verfolgt.

In den Regierungsbezirken Arnsberg, Detmold und Münster wurde kein entsprechender Handlungsbedarf gesehen. Dort wurden Entsorgungssicherheit und -autarkie sowie die Umsetzung des Prinzips der Nähe durch vertragliche Vereinbarungen, Anlagenbeteiligungen und regionale Kooperationen erreicht.

Sofern das Instrument der Zuweisung als zielführend erachtet würde, wäre es landesweit anzuwenden. Eine Simulation der Effekte einer landesweiten Zuweisung von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu der jeweils nächstgelegenen Hausmüllverbrennungsanlage bzw. mechanisch-biologischen

Abfallbehandlungsanlage<sup>4</sup> unter Berücksichtigung bestehender vertraglicher, verbandsrechtlicher bzw. gesellschaftsrechtlicher Bindungen an bestimmte Anlagen kommt zu folgendem Ergebnis:

- Entsorgungsanlagen wie beispielsweise die MVA Hagen, die MBRA Münster oder auch die MBA Ennigerloh erhielten durch die Zuweisung mehr Mengen als an Kapazitäten zur Verfügung stehen. Bei stringenter Auslegung müssten in allen Fällen die Kapazitäten ausgebaut werden.
- Auf der anderen Seite verlöre eine Anlage wie die MVA Hamm rund 60 % der bisherigen von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angelieferten Mengen. In diesem Fall müsste ein Teil der Abfallmengen aus Dortmund auch weiterhin der MVA Hamm zugewiesen werden, obwohl es sich nicht um die nächstgelegene Anlage handelt.
- Die verbindliche Zuweisung an eine Entsorgungsanlage setzt voraus, dass diese auch für einen mindestens 10-jährigen Zeitraum zur Verfügung steht. Bei Anlagen, bei denen diesbezüglich Zweifel bestehen, wäre zu prüfen, ob unter Umständen noch eine alternative Zuweisung erforderlich wäre.
- Es müssten Regelungen bezüglich der Ermittlung bzw. Festsetzung des zu entrichtenden Entgelts getroffen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine landesweite und stringente Einzel-Zuweisung von kreisfreien Städten und Kreisen zu einer bestimmten Abfallentsorgungsanlage nicht durchweg zu zielführenden Ergebnissen führt.

Sofern Ausnahmen vom Prinzip der Nähe zugelassen würden, wäre eine stringente Festlegung der Zuweisungen nicht mehr gewährleistet.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass durch verbindliche Zuweisungen weder das Ziel der Bildung regionaler Kooperationen erreicht wird noch Impulse für eine landesweite Anpassung der Behandlungskapazitäten ausgehen.

Eine Zuweisung zu (einzelnen) Hausmüllverbrennungsanlagen oder mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in Nordrhein-Westfalen zur Umsetzung einer regionalen Entsorgungsausartik und des Prinzips der Nähe erfolgt daher nicht.

<sup>4</sup> Ausschlaggebend für die Entfernungsrechnung ist der jeweilige geografische Mittelpunkt des Kreises bzw. der kreisfreien Stadt.

### 2.3.2 Bildung von Entsorgungsregionen

Im Vergleich zu dem eher starren Instrument der Einzelzuweisung eröffnet die Bildung von Entsorgungsregionen flexible Möglichkeiten zur Entwicklung von räumlich angepassten Strategien zur Vorbehandlung von Abfällen, regionalen Arbeitsteilungen bzw. Spezialisierungen sowie zur Anpassung von Behandlungskapazitäten. Für die Bildung von Entsorgungsregionen spricht auch, dass dadurch die Anlagenauslastung und damit letztendlich auch die Verbrennungsentgelte beeinflusst werden können.

Entsorgungsregionen stellen einen Kompromiss zwischen der verbindlichen Zuweisung zu einzelnen Abfallentsorgungsanlagen und dem freien Wettbewerb dar. Durch die Festlegung von Entsorgungsregionen wird das Selbstverwaltungsrecht der kreisfreien Städte und Kreise weniger stark eingeschränkt als durch Zuweisungen zu einer bestimmten Abfallentsorgungsanlage. Zulässigkeit und Voraussetzungen von abfallrechtlichen Zuweisungen in Form einer sogenannten Pool-Lösung sind rechtlich geprüft und bestätigt worden.<sup>5</sup>

Die Bildung von Entsorgungsregionen ist an folgenden Planungs- und Abwägungskriterien orientiert:

- Die Regionen bilden weitgehend die bereits heute bestehenden Verträge und Kooperationen zwischen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (örE) und den Hausmüllverbrennungsanlagen und mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen ab. Diese orientieren sich bis auf wenige Ausnahmen an den Grenzen der Regierungsbezirke. Bestehende verbindliche Vereinbarungen zu Kooperationen,
- deren Mitglieder verschiedenen Entsorgungsregionen zugeordnet sind, genießen Bestandsschutz.
- Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sollten die für sie nächstgelegene Anlage möglichst innerhalb der eigenen Entsorgungsregion finden.
- Ausnahmen vom Prinzip der Nähe können zulässig sein, z. B. dann, wenn ein öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger an einer weiter entfernten Anlage gesellschaftsrechtlich beteiligt ist oder einem Zweckverband angehört, der eine weiter entfernte Anlage beliefert.
- Die Regionen sollten möglichst vergleichbare Größenordnungen in Bezug auf die vorhandenen überlassenen Abfälle und die Behandlungskapazitäten aufweisen. Dadurch soll eine ausgewogene An-

genauslastung mit Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erreicht werden.

- Mengen- und Anlagenstrukturen sollen die Weiterentwicklung der Regionen zu interkommunalen Kooperationen ermöglichen.
- Der Zuschnitt der Entsorgungsregionen soll zur Optimierung im Hinblick auf die angesichts sich verändernder Rahmenbedingungen notwendige Entsorgungsinfrastruktur anregen.

Es werden fünf Entsorgungsregionen abgegrenzt. Der Zuschnitt der Entsorgungsregionen ist der Abb. 2-4 zu entnehmen.

<sup>5</sup> Gaßner, Groth, Siederer & Coll.: Rechtliche Zulässigkeit und Voraussetzungen von abfallrechtlichen Zuweisungen in Form der Poollösungen im nationalen Recht. Im Auftrag der Prognos AG; Berlin 2013 (<https://www.umwelt.nrw.de/umweltschutz-umweltwirtschaft/umwelt-wirtschaft-und-ressourcenschutz/abfall-und-kreislaufwirtschaft/abfallwirtschaftsplanung/>)

Abb. 2-4: Zuschnitt der Entsorgungsregionen



Tab. 2-1: Mengen und Kapazitäten 2010 sowie Prognose 2025 in den Entsorgungsregionen

Region	Kapazität 2010 (MVA/MBA)	Menge behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle 2010		Prognose Kapazität 2025 (MVA/MBA)	Prognose Menge behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle 2025	
		t	t   %		t	t, gerundet   %
Region I	1.430.000	1.191.656	83%	1.430.000	1.079.000	75%
Region II	1.255.000	835.380	67%	1.255.000	818.000	65%
Region III	710.000	714.470	101%	710.000	578.000	81%
Region IV	500.000	382.905	77%	500.000	330.000	66%
Region V	2.710.000	1.857.902	69%	2.710.000	1.615.000	60%
<b>Summe</b>	<b>6.605.000</b>	<b>4.982.313</b>	<b>75%</b>	<b>6.605.000</b>	<b>4.420.000</b>	<b>67%</b>

Die Region I umfasst die kreisfreien Städte Düsseldorf, Krefeld und Mönchengladbach, die Kreise Euskirchen, Heinsberg, Kleve, Viersen und Wesel, den Rhein-Kreis Neuss, den Rhein-Erft-Kreis sowie das Gebiet des Zweckverbandes Entsorgungsregion West (Stadt Aachen, StädteRegion Aachen, Kreis Düren). Die Städte Köln und Leverkusen, der Bergische Abfallwirtschaftsverband (Oberbergischer und Rheinisch-

Bergischer Kreis) und die Rheinische Entsorgungskooperation (Stadt Bonn, Rhein-Sieg-Kreis) bilden die Region II. Die Region III entspricht im Wesentlichen dem Regierungsbezirk Arnsberg ohne die Städte Bochum und Herne sowie den Ennepe-Ruhr-Kreis, die Mitglieder im Zweckverband EKOCity sind. Der Regierungsbezirk Detmold bildet die Region IV. Die Region V umfasst das Gebiet des Zweckverbandes EKOCity

(Städte Bochum, Herne, Remscheid, Wuppertal, Kreise Mettmann und Recklinghausen, Ennepe-Ruhr-Kreis), die so genannten „Karnap“-Städte (Bottrop, Essen, Gelsenkirchen, Mülheim an der Ruhr), die Städte Duisburg, Münster, Oberhausen und Solingen sowie die Kreise Borken, Coesfeld, Steinfurt und Warendorf.

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben sich für die Behandlung der ihnen überlassenen Restabfälle der innerhalb der Regionen jeweils vorhandenen Hausmüllverbrennungsanlagen und/oder mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen zu bedienen (so genannte Pool-Lösung).

Ein Austausch überlassener Restabfälle zwischen den Regionen kann im Einzelfall zulässig sein, beispielsweise im Rahmen von Ausfallverbunden.

Die Ausweisung der Entsorgungsregionen ist verknüpft mit der Aufforderung, innerhalb von einem Jahr nach Bekanntgabe des Abfallwirtschaftsplans entsprechende Kooperationen auf freiwilliger Basis einzugehen.

Es wird empfohlen, eine Beteiligung an bestehenden oder die Gründung neuer Zweckverbände zu prüfen.

Bestehende Entsorgungsverträge öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger bleiben unberührt.

Maßgeblich für diese Ausnahmeregelung ist ein Vertragsabschluss vor dem Stichtag 17. April 2013.<sup>6</sup>

Nach Ablauf eines Zeitraums von einem Jahr nach Bekanntmachung des Abfallwirtschaftsplans behält sich der Plangeber vor, die Zuweisung zu einer bestimmten Entsorgungsregion und den darin befindlichen Hausmüllverbrennungsanlagen und/oder mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen (so genannte Pool-Lösung) durch Rechtsverordnung gegenüber den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und den Anlagenbetreibern für verbindlich zu erklären, sofern sich dieses als geboten erweisen sollte.

Kooperationen auf freiwilliger Basis wird eindeutig Vorrang eingeräumt.

Es wird jedoch nicht ausgeschlossen, dass auch pflichtige Zweckverbände in Betracht zu ziehen sind.

Dies wäre grundsätzlich möglich und rechtlich zulässig. Das LAbfG sieht die Möglichkeit vor, die Aufgaben des öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers freiwilligen (§ 5 Abs. 7 LAbfG) oder pflichtigen (§ 6 Abs. 2 LAbfG) Zweckverbänden zu übertragen<sup>7</sup>.

Für die Umsetzung der Ziele des Abfallwirtschaftsplans spielen die kommunalen Abfallwirtschaftskonzepte eine ausschlaggebende Rolle (siehe Kapitel 1.4). Zwischen dem Abfallwirtschaftsplan und den Abfallwirtschaftskonzepten besteht eine Wechselwirkung. Einerseits sind die kommunalen Abfallwirtschaftskonzepte und -bilanzen zur Darstellung des Bedarfs auszuwerten (siehe § 30 Abs. 2 Satz 2 KrWG) und für die Erarbeitung des Abfallwirtschaftsplans auch ausgewertet und berücksichtigt worden. Andererseits ist der Abfallwirtschaftsplan auch ohne eine Verbindlichmachung einzelner Ausweisungen von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern bei der Aufstellung bzw. Fortschreibung der Abfallwirtschaftskonzepte zu beachten (siehe § 5 a Abs. 1 Satz 2 LAbfG).

Zur Unterstützung der Umsetzung der Ziele des Abfallwirtschaftsplans können außerdem Maßnahmen zur Beschränkung der grenzüberschreitenden Verbringung von Siedlungsabfällen ergriffen werden (siehe Kapitel 3.4).

<sup>6</sup> Vgl. Erlass des MKULNV vom 17.04.2013 (Az. IV-3/IV-2-844.07 / IV-2-444.10.01.01): „Mit Inkrafttreten einer entsprechenden verbindlichen Regelung können Entsorgungsverträge, die eine Entsorgung in Entsorgungsanlagen vorsehen, zu denen sie nach der Verordnung nicht zugewiesen sind, nicht mehr erfüllt werden (§§ 275, 326 BGB).“ (...) Durch die Regelung soll sichergestellt werden, dass die Planungsabsichten des Landes nicht durch den Abschluss neuer langfristiger Entsorgungsverträge unterlaufen werden können.

<sup>7</sup> Ein Abfallentsorgungsverband kann gemäß § 6 Abs. 2 LAbfG auch gegen den Widerspruch von Beteiligten gebildet werden, wenn dies aus Gründen des öffentlichen Wohls geboten ist.

### Zulässigkeit der so genannten „Pool-Lösung“

Gemäß der EG-Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL) haben die Mitgliedstaaten einen Auftrag zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit für ihr Territorium. Während die Abfallrahmenrichtlinie die Mitgliedstaaten hierzu in die Pflicht nimmt, ist gemäß § 30 KrWG das jeweilige Land verpflichtet, auf seinem Gebiet die Entsorgungssicherheit u. a. über das Mittel des Erlasses eines Abfallwirtschaftsplanes zu gewährleisten. Damit die Pflicht erfüllt werden kann, werden den Mitgliedsstaaten durch die Europäische Union bzw. den Ländern durch den Bund die tatsächlichen und rechtlichen Möglichkeiten hierfür zur Seite gestellt.

Wenn Art. 16 Abs. 2 und 3 AbfRRL die Mitgliedstaaten verpflichtet, ein Netz von Entsorgungsanlagen zu konzipieren und aufzubauen, das sowohl die Entsorgungsautarkie als auch das Näheprinzip garantiert, wird in Art. 16 Abs. 1 AbfRRL spiegelbildlich hierzu den Mitgliedstaaten die Möglichkeit an die Hand gegeben, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um ein solches Netz auch tatsächlich errichten und dauerhaft aufrechterhalten zu können. Ebenso verhält es sich mit § 30 KrWG. Dieser ist dem Zweck untergeordnet, das Entsorgungsnetz funktionsfähig zu halten, was wiederum nur möglich ist durch die sinnvolle Ordnung von Abfallströmen und die Beseitigung bestehender Überkapazitäten.

Abfallwirtschaftspläne sind in Art. 28 AbfRRL geregelt. In Art. 28 Abs. 2 AbfRRL heißt es u. a., dass die Mitgliedstaaten die erforderlichen Maßnahmen für eine Verbesserung der umweltverträglichen Vorbereitung zur Wiederverwendung, sowie des Recyclings, der Verwertung und der Beseitigung von Abfall in ihren Abfallwirtschaftsplänen niederlegen.

Auch diese Bestimmungen der Abfallrahmenrichtlinie sprechen für die nationalrechtliche Zulässigkeit der Pool-Lösung<sup>8</sup>. Die Pool-Lösung kommt dem – unter anderem in Art. 16 Abs. 2 und 3 AbfRRL – niedergelegten Autarkie- und Näheprinzip zu Gute. Das von den Mitgliedsstaaten dauerhaft zu gewährleistende Netz von Abfallentsorgungsanlagen wird durch die Pool-Lösung im Vergleich zur Einzelzuweisung gestärkt, eine räumlich beschränkte Entwicklung des Wettbewerbs wird zugelassen und die Abfallströme werden ökonomisch und kostengünstig innerhalb der jeweiligen Entsorgungsregion, nahe dem Entstehungsort, behandelt.

Für eine Zulässigkeit der Pool-Zuweisung im Abfallwirtschaftsplan sprechen auch die einschlägigen Vorschriften des Landesabfallgesetzes, insbesondere die in § 1 LAbfG niedergelegten Grundsätze. Gemäß § 1 Abs. 1 Satz 2 Nr. 9 LAbfG sind nicht verwertbare Abfälle in geeigneten Anlagen im Inland möglichst in der Nähe ihres Entstehungsortes zu beseitigen. Dies hat vorrangig im Land selbst zu geschehen gem. § 1 Abs. 3 Satz 1 LAbfG. Außerdem soll die Entsorgung gemäß § 1 Abs. 3 Satz 2 LAbfG möglichst kostengünstig ausfallen. Zwar sind diese landesrechtlichen Autarkie- und Nähebestimmungen nicht als zwingende Planungsvorgaben zu verstehen, sie gelten aber als berücksichtigungspflichtige Planungsleitlinien.

Dafür ist das grundrechtlich abgesicherte Selbstverwaltungsrecht der kommunalen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu beachten, die in ihrer Entscheidungsfreiheit und Wahlmöglichkeit, in welcher Anlage sie ihre Abfälle entsorgen wollen, eingeschränkt werden. Erfolgt eine Pool-Zuweisung, können die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Zukunft nicht mehr den möglicherweise günstigeren, aber weiter entfernten Anbieter auswählen, sondern sind auf die Anbieter ihrer jeweiligen Entsorgungsregion beschränkt. Auf der anderen Seite ist jedoch zu bedenken, dass die Pool-Zuweisung im Vergleich zu der Einzelzuweisung den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern gegenüber das mildere und somit verhältnismäßigere Mittel darstellt.

Ein weiterer wichtiger Belang, der für die Pool-Zuweisung spricht, ist die angestrebte Vergleichmäßigung der Anlagenauslastung – und damit letztendlich auch der Verbrennungsentgelte. Die Frage, ob und wie das Land eine Anlagenzuweisung vornimmt, ist eine planerische Ermessenentscheidung, die sämtliche widerstreitende Interessen gegeneinander abzuwägen hat. Wichtiges Argument für die Pool-Lösung ist das Autarkie- und Näheprinzip, sowie eine - zumindest partielle - Offenhaltung des Wettbewerbs. Im Interesse der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ist ihr Selbstverwaltungsrecht in die Abwägung einzustellen, das zwar von jeder Art der Zuweisung beeinträchtigt wird – durch die Pool-Zuweisung jedoch weniger stark als durch eine Einzelzuweisung.

<sup>8</sup> Die Zuweisung eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers zu einem Pool von Anlagen innerhalb der eigenen Entsorgungsregion

### 3 Rechtlicher Rahmen der Siedlungsabfallwirtschaft

Die rechtlichen Grundlagen für die Siedlungsabfallwirtschaft ergeben sich im Wesentlichen aus dem Kreislaufwirtschaftsgesetz sowie den darauf gestützten Rechtsverordnungen. Mit dem neuen Kreislaufwirtschaftsgesetz wird die EG-Abfallrahmenrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt.

#### 3.1 EG-Abfallrahmenrichtlinie

Die am 12. Dezember 2008 in Kraft getretene EG-Abfallrahmenrichtlinie (AbfRRL) ist wesentliche Grundlage für abfallrechtliche Regelungen in den Mitgliedstaaten. Mit der Richtlinie sollen die schädlichen Auswirkungen der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen vermieden und verringert, die Gesamtauswirkungen der Ressourcennutzung reduziert und die Effizienz der Ressourcennutzung verbessert werden (Art. 1 AbfRRL). Vor diesem Hintergrund sollen das Wirtschaftswachstum vom Abfallaufkommen entkoppelt, die Abfallmengen deutlich reduziert sowie Recycling- und Wiederverwertungsquoten erhöht werden.

In Artikel 4 der Abfallrahmenrichtlinie ist eine fünfstufige Hierarchie für den Umgang mit Abfällen definiert worden, wobei eine Differenzierung des „Verwertungsbegriffs“ aus der vorherigen Abfallhierarchie erfolgte:

- Vermeidung,
- Vorbereitung zur Wiederverwendung,
- Recycling,
- sonstige Verwertung, z. B. energetische Verwertung,
- Beseitigung.

Neu definiert wurden eine Abgrenzung zwischen Abfall und Nebenprodukten (Art. 5 AbfRRL) sowie das Ende der Abfalleigenschaft (Art. 6 AbfRRL).

Um die Wiederverwendung und die Abfallvermeidung zu verbessern, werden die Mitgliedstaaten in Art. 8 der Abfallrahmenrichtlinie ermächtigt, Maßnahmen mit und ohne Gesetzescharakter für eine erweiterte Herstellerverantwortung zu ergreifen, damit Erzeugnisse so gestaltet werden, dass bei deren Herstellung und anschließendem Gebrauch die Umweltfolgen und die Entstehung von Abfällen verringert werden. Darüber hinaus soll gewährleistet werden, dass Verwertung und Beseitigung der Erzeugnisse, die zu Abfall geworden sind, gemäß der geltenden Abfallhierarchie (Art. 4 AbfRRL) sowie unter Berücksichtigung der Anforderungen zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt (Art. 13 AbfRRL) stattfinden.

Weiterhin wurden in Art. 11 der Abfallrahmenrichtlinie verpflichtende Recyclingquoten für Papier, Metall, Kunststoffe und Glas aus Haushalten und gegebenenfalls aus anderen Quellen, soweit die betreffenden Abfallströme Haushaltsabfäl-

len ähnlich sind (mindestens 50 %) sowie für nicht gefährliche Bau- und Abbruchabfälle (mindestens 70 %) festgelegt.

Nach Artikel 12 der Abfallrahmenrichtlinie sind Abfälle, die nicht verwertet werden, Verfahren der unbedenklichen Beseitigung zu unterziehen, die den Bestimmungen des Artikels 13 zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt genügen. Dabei sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um ein integriertes und angemessenes Netz von Abfallbeseitigungsanlagen und Anlagen zur Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen, die von privaten Haushalten eingesammelt worden sind, zu errichten. Das Netz ist so zu gestalten, dass die Autarkie bei der Abfallbeseitigung und der Verwertung von gemischten Siedlungsabfällen erreicht wird und die Abfälle in einer der am nächsten gelegenen geeigneten Anlagen beseitigt bzw. verwertet werden können (Art. 16 AbfRRL).

Nach EG-Abfallrahmenrichtlinie sind die Mitgliedstaaten darüber hinaus verpflichtet, Abfallvermeidungsprogramme zu erstellen, in denen Abfallvermeidungsziele formuliert, bestehende Abfallvermeidungsmaßnahmen zusammengestellt und evaluiert sowie darauf aufbauend neue Maßnahmen konzipiert werden. Hierdurch soll die Abfallvermeidungspolitik gestärkt und gegenüber den Bürgern transparenter gemacht werden (Artikel 29 AbfRRL).

#### 3.2 Kreislaufwirtschaftsgesetz

Ziel des neuen Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist eine nachhaltige Verbesserung des Umwelt- und Klimaschutzes sowie der Ressourceneffizienz in der Abfallwirtschaft durch Stärkung der Abfallvermeidung und des Recyclings von Abfällen.

Kern des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sind die neue fünfstufige Abfallhierarchie (§ 6 KrWG) analog zu Art. 4 der EG-Abfallrahmenrichtlinie und ihre Umsetzung im bisherigen Grundpflichtenmodell (§§ 6 bis 8 KrWG), eine Verbesserung der Ressourceneffizienz sowie die Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallbeseitigung.

Diese neue Hierarchie legt die grundsätzliche Stufenfolge aus Abfallvermeidung, Wiederverwendung, Recycling und sonstiger, u. a. energetischer Verwertung von Abfällen und schließlich der Abfallbeseitigung fest. Vorrang hat die jeweils beste Option aus Sicht des Umweltschutzes, wobei neben den ökologischen Auswirkungen auch technische, wirtschaftliche und soziale Folgen zu berücksichtigen sind. Die Festlegung des Vorrangs einer Verwertungsart gegenüber den Abfallerzeugern und -besitzern wird in erster Linie durch abfallspezifische Rechtsverordnungen erfolgen.

Das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz behält die Regulierung der Produktverantwortung bei (vgl. §§ 23 ff. KrWG) und setzt

ein Signal zur Fortentwicklung der Verpackungsverordnung, hin zu einer einheitlichen haushaltsnahen Wertstofffassung.

Im Kreislaufwirtschaftsgesetz wird der Bund zur Erstellung eines Abfallvermeidungsprogramms verpflichtet, an dem sich die Länder beteiligen können (§ 33 KrWG) (vgl. Kapitel 4.1).

Nach § 14 KrWG soll bis 2020 insgesamt eine **Recyclingquote** von mindestens 65 % für Siedlungsabfälle sowie von mindestens 70 % für Bau- und Abbruchabfälle erreicht werden. Diese Quoten sollen die nationalen Erfolge der Kreislaufwirtschaft sichern und Impulse zur Fortentwicklung geben.

Um das hohe Ressourcenpotenzial werthaltiger Abfälle effizienter zu erschließen, sind Bioabfälle sowie Papier-, Metall-, Kunststoff- und Glasabfälle unter den Voraussetzungen des § 11 Abs. 1 KrWG bzw. § 14 Abs. 1 KrWG spätestens ab dem 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln.

Zusätzlich enthält § 11 Abs. 2 KrWG weitreichende Ermächtigungsgrundlagen zum Erlass von Anforderungen an die Bewirtschaftung von Bioabfällen und Klärschlämmen. Hierdurch können künftig auch die im Kreislaufwirtschaftsgesetz normierten Forderungen nach Kaskadennutzung von Abfällen durch entsprechende rechtliche Grundlagen verpflichtend vorgegeben werden.

Darüber hinaus enthält § 11 Abs. 2 Satz 3 KrWG eine Neuabgrenzung zum Düngemittelrecht, die u. a. die Vereinheitlichung von Schadstoffgrenzwerten für alle Düngemittel materialunabhängig festlegt. Diese vereinheitlichten Grenzwerte des Düngemittelrechtes haben zum 01.01.2015 Gültigkeit erlangt.

Umfassende Rahmenanforderungen zur Festlegung von Qualitätssicherungsanforderungen bei Bioabfällen und Klärschlämmen sind in § 12 KrWG festgelegt. Damit sind die von der Privatwirtschaft organisierten freiwilligen Qualitätssysteme für Bioabfall- und Klärschlammverwertung zukünftig gesetzlich abgesichert, wodurch Ressourcenerschließung weiter unterstützt wird.

Die rechtlichen Grundlagen der Abfallbeseitigung (§§ 15 und 16 KrWG) und insbesondere des Deponierechts (§§ 28 ff. KrWG) sind im Rahmen der Novelle weitgehend unverändert geblieben.

Abfälle dürfen zum Zweck der Beseitigung nur in den dafür zugelassenen Anlagen oder Einrichtungen behandelt werden (§ 28 Abs. 1 KrWG).

Die Anforderungen an die Entsorgung von Siedlungsabfällen nach dem Stand der Technik sind u. a. in der 17. BImSchV<sup>9</sup>, der 30. BImSchV<sup>10</sup>, der Deponieverordnung (DepV) sowie den sogenannten BVT-Merkblättern<sup>11</sup> festgelegt.

### 3.3 Landesabfallgesetz

Mit dem Landesabfallgesetz (LAbfG) soll eine möglichst abfallarme Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zur Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen im Einklang mit den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes gefördert werden (§ 1 LAbfG). Hierzu erstellt die oberste Abfallwirtschaftsbehörde im Benehmen mit den fachlich betroffenen Ausschüssen des Landtages und im Einvernehmen mit den beteiligten Landesministerien einen Abfallwirtschaftsplan (§ 17 LAbfG), der nach § 16 LAbfG in räumlichen oder in sachlichen Teilabschnitten aufgestellt werden kann. In den Abfallwirtschaftsplan ist entsprechend Artikel 14 der Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle ein gesondertes Kapitel über Verpackungen und die Bewirtschaftung der daraus entstehenden Abfälle sowie über vorgesehene Maßnahmen der Abfallvermeidung und der Wiederverwendung (§ 16 LAbfG) aufgenommen worden.

Im Landesabfallgesetz sind darüber hinaus die Anforderungen an kommunale Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen sowie die Verpflichtung der kreisfreien Städte und Kreise zur Abfallberatung geregelt.

Eine Anpassung des Landesabfallgesetzes an das novellierte Kreislaufwirtschaftsgesetz steht noch aus.

### 3.4 Grenzüberschreitende Abfallverbringung

In den Mitgliedstaaten der Europäischen Union wird die grenzüberschreitende Abfallverbringung durch die Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (VVA) geregelt, die auf dem Basler Übereinkommen sowie dem Beschluss C(2001)107/Endgültig des OECD-Rates über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von zur Verwertung bestimmten Abfällen aufbaut und diese in unmittelbar geltendes Gemeinschaftsrecht umsetzt. Ergänzende Bestimmungen für Deutschland sind im Abfallverbringungsgesetz (AbfVerbrG) geregelt, das in novellierter Form am 28. Juli 2007 in Kraft trat.

Grenzüberschreitende Verbringungen bestimmter Abfälle sind grundsätzlich genehmigungspflichtig (notifizierungspflichtig). Für Abfälle zur Beseitigung, die im Geltungsbereich des

<sup>9</sup> Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen

<sup>10</sup> Verordnung über Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen

<sup>11</sup> Beste Verfügbare Technik (BVT)-Merkblätter (BREF's Best Available Techniques Reference Documents) unter [www.bvt.umweltbundesamt.de](http://www.bvt.umweltbundesamt.de)

AbfVerbrG anfallen, gilt das Prinzip der Inlandsentsorgung (Grundsatz der Autarkie). Den Behörden stehen weitreichende Einwandmöglichkeiten gegen eine Verbringung von Abfällen zur Beseitigung zur Verfügung. Die Verbringung von Abfällen zur Verwertung unterliegt grundsätzlich der Warenverkehrsfreiheit. Für diese Abfälle sieht die VVA weniger weitreichende Einwandmöglichkeiten vor.

Gegen die Verbringung von zur Beseitigung bestimmten gemischten Siedlungsabfällen aus privaten Haushaltungen (Abfallschlüssel 20 03 01) kann der Einwand des Artikel 11 Abs. 1i VVA in Anspruch genommen werden, ohne dass es hierfür einer näheren Begründung oder weiterer Voraussetzungen im Einzelnen bedarf. Das gilt auch für die Verbringung von gemischten Siedlungsabfällen zur Verwertung, die nach Artikel 3 Abs. 5 VVA den gleichen Bestimmungen wie die Verbringung von zur Beseitigung bestimmten Abfällen unterliegt.

Zur Unterstützung der Umsetzung der Ziele der Abfallwirtschaftsplanung können somit auch Maßnahmen zur Beschränkung der grenzüberschreitenden Verbringung sowohl von zur Beseitigung als auch zur Verwertung bestimmten gemischten Siedlungsabfällen ergriffen werden.

## 4 Förderung der Abfallvermeidung

Das Land Nordrhein-Westfalen verfolgt das Ziel einer ökologischen Abfallwirtschaft, das auch die Förderung der Abfallvermeidung und Wiederverwendung umfasst. Nordrhein-Westfalen hat sich aktiv am Abfallvermeidungsprogramm für Deutschland beteiligt.

In Nordrhein-Westfalen werden bereits seit vielen Jahren Projekte und Aktivitäten auf dem Gebiet der Abfallvermeidung und Wiederverwendung erfolgreich praktiziert. Diese sollen intensiviert und weiterentwickelt werden. Darüber hinaus sollen neue zukunftsorientierte Strategien zur Förderung der Abfallvermeidung und Wiederverwendung entwickelt werden.

Konkrete Handlungsempfehlungen und Projektvorschläge zur Förderung der Abfallvermeidung im kommunalen Bereich werden in Kapitel 4.5 dargestellt.

### 4.1 Rechtlicher Rahmen der Abfallvermeidung

Nach Art. 4 Abs. 1 AbfRRL ist eine erweiterte fünfstufige Abfallhierarchie zu Grunde zu legen (vgl. Kapitel 3.1).

Die in das Kreislaufwirtschaftsgesetz übernommene erweiterte Prioritätenfolge macht deutlich, dass der Nutzung von Abfällen als Ressource zukünftig ein noch größerer Stellenwert beigemessen wird und die Abfallvermeidung nach wie vor die oberste Priorität hat. Als Abfallvermeidungsmaßnahme wird nach § 3 Abs. 20 KrWG jede Maßnahme verstanden, die ergriffen wird, bevor ein Stoff, Material oder Erzeugnis zu Abfall geworden ist, und dazu dient, die Abfallmenge, die schädlichen Auswirkungen des Abfalls auf Mensch und Umwelt oder den Gehalt an schädlichen Stoffen in Materialien und Erzeugnissen zu verringern. Hierzu zählen insbesondere

- die anlageninterne Kreislaufführung von Stoffen,
- die abfallarme Produktgestaltung,
- die Wiederverwendung von Erzeugnissen oder die Verlängerung ihrer Lebensdauer sowie
- ein Konsumverhalten, das auf den Erwerb von abfall- und schadstoffarmen Produkten sowie die Nutzung von Mehrwegverpackungen gerichtet ist.

Die Übergänge zwischen Abfallvermeidung und Wiederverwendung sind fließend.

Zur Umsetzung der Prioritätenfolge wurden die Instrumente zur Abfallvermeidung in der Abfallrahmenrichtlinie ausgebaut, indem die Mitgliedstaaten zur Erstellung von Abfallvermeidungsprogrammen verpflichtet werden (Art. 29 AbfRRL). In den Programmen sind Abfallvermeidungsziele festzulegen, bestehende Vermeidungsmaßnahmen darzustellen und die Zweckmäßigkeit der in Anhang IV der AbfRRL angegebenen Beispielmaßnahmen sowie anderer geeigneter Vermeidungs-

maßnahmen zu bewerten. Zweck solcher Ziele und Maßnahmen ist es, das Wirtschaftswachstum und die mit der Abfallerzeugung verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt zu entkoppeln. Des Weiteren sollen zweckmäßige, spezifische qualitative oder quantitative Maßstäbe vorgegeben werden, die eine Überwachung und Bewertung der bei den Abfallvermeidungsmaßnahmen erzielten Fortschritte ermöglichen.

Die Abfallvermeidungsprogramme sind spätestens bis zum 12. Dezember 2013 durch die Mitgliedsstaaten zu erstellen, mindestens alle sechs Jahre auszuwerten und bei Bedarf fortzuschreiben (Art. 29 und 30 AbfRRL).

Die Grundlagen der Abfallvermeidung sind im Kreislaufwirtschaftsgesetz und in stoffstromspezifischen Gesetzen und Verordnungen geregelt. Mit der Anlage 4 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes werden die Beispiele für Abfallvermeidungsmaßnahmen der EG-Abfallrahmenrichtlinie übernommen, so z. B.:

1. Maßnahmen, die sich auf die Rahmenbedingungen im Zusammenhang mit der Abfallerzeugung auswirken können, wie Planungsmaßnahmen oder sonstige wirtschaftliche Instrumente zur Förderung der Ressourceneffizienz.
2. Maßnahmen, die sich auf die Konzeptions-, Produktions- und Vertriebsphase auswirken können, wie z. B. die Förderung von Ökodesign, Bereitstellung von Informationen über Techniken zur Abfallvermeidung in der Industrie oder Sensibilisierungsmaßnahmen bei Unternehmen.
3. Maßnahmen, die sich auf die Verbrauchs- und Nutzungsphase auswirken können, wie wirtschaftliche Instrumente (z. B. Anreize für umweltfreundlichen Einkauf) oder Sensibilisierungsmaßnahmen und Informationen für die breite Öffentlichkeit oder eine bestimmte Verbraucherguppe.

Im Kreislaufwirtschaftsgesetz sind weiterhin Vorgaben zur Abfallvermeidung, z. B. im Bereich der öffentlichen Beschaffung (§ 45 KrWG) und die Pflicht zur Abfallberatung durch öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger sowie weitere Institutionen wie die Industrie- und Handelskammern (§ 46 KrWG) enthalten.

Zuständig für die Erarbeitung eines Abfallvermeidungsprogramms für Deutschland ist entsprechend § 33 Abs. 5 Satz 3 KrWG das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Dieses hat ein Abfallvermeidungsprogramm unter Beteiligung der Länder erarbeitet, das am

31. Juli 2013 vom Bundeskabinett beschlossen worden ist (siehe Kapitel 4.2).

Im Landesabfallgesetz (LAbfG) sind die Förderung einer möglichst abfallarmen Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherung einer umweltverträglichen Abfallbeseitigung als Ziele festgelegt. Diesen Zielen dienen nach § 1 Abs. 1 LAbfG unter anderem

- die abfallarme Produktion und Produktgestaltung,
- die anlageninterne Kreislaufführung von Stoffen,
- die schadstoffarme Produktion und schadstoffarme Produkte,
- die möglichst weitgehende Vermeidung oder Verringerung von Schadstoffen in Abfällen sowie
- eine ordnungsgemäße schadlose und möglichst hochwertige Verwertung nicht vermeidbarer Abfälle.

Zur Erreichung dieser Ziele wird das Land nach § 1 Abs. 2 LAbfG insbesondere das schadstoff- und abfallarme Herstellen, Be- und Verarbeiten und in Verkehr bringen von Erzeugnissen, die Erhöhung der Gebrauchsdauer, Haltbarkeit und Reparaturfreundlichkeit, die Steigerung der Wiederverwendung oder Mehrfachverwendung von Erzeugnissen, die Entwicklung und Anwendung von Verfahren zur umweltverträglichen Verwertung von Abfällen sowie die Verminderung des Schadstoffgehaltes in Erzeugnissen und Abfällen unterstützen.

Darüber hinaus sind die kreisfreien Städte und Kreise nach § 3 LAbfG zur ortsnahen Information und Beratung über die Möglichkeiten der Vermeidung und Verwertung von Abfällen verpflichtet, wobei die Kreise die Aufgabe der Abfallberatung auch auf die kreisangehörigen Städte und Gemeinden mit deren Einvernehmen übertragen können.

## 4.2 Abfallvermeidungsprogramm für Deutschland

Das Abfallvermeidungsprogramm bildet neben der Kreislaufwirtschaft und der Ressourceneffizienz die dritte Säule eines Ressourcen sparenden Umgangs mit Rohstoffen, wobei die Entkopplung der Ressourcennutzung vom Wirtschaftswachstum ein zentrales umweltpolitisches Ziel ist. Da Abfälle stets aus ehemaligen Ressourcen entstehen, leistet die Abfallvermeidung einen wesentlichen Beitrag zu dieser Zielsetzung.

Das Hauptziel der Abfallvermeidung ist eine Entkopplung des Wirtschaftswachstums von den mit der Abfallerzeugung verbundenen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Es wird unterstützt durch operative Ziele, die ansetzen, bevor ein Stoff, Material oder Erzeugnis zu Abfall geworden ist, im Einzelnen:

- die Reduktion der Abfallmenge,
- die Reduktion schädlicher Auswirkungen des Abfalls,

- die Reduktion der Schadstoffe in Materialien und Erzeugnissen bis hin zur Substitution umwelt- und gesundheitsschädlicher Stoffe.

Zur Erreichung dieser operativen Ziele wurden verschiedene Unterziele definiert:

- möglichst weitgehende Reduktion der Abfallmengen in Relation zur Wirtschaftsleistung oder zur Beschäftigten- und Bevölkerungszahl,
- Verbesserung des Informationsstandes und dadurch Sensibilisierung der Bevölkerung, der beteiligten Akteure aus Industrie, Gewerbe, Handel und Entsorgungswirtschaft,
- anlageninterne Kreislaufführung von Stoffen,
- Förderung eines Konsumverhaltens, das auf den Erwerb abfall- und schadstoffarmer Produkte gerichtet ist,
- abfallarme Produktgestaltung,
- Steigerung der Lebensdauer und der Nutzungsintensität sowie
- Förderung der Wiederverwendung von Produkten.

Das Abfallvermeidungsprogramm befasst sich ausschließlich mit Abfallvermeidungsmaßnahmen der öffentlichen Hand, wobei die einzelne Maßnahme je nach Maßnahmenart unmittelbar oder mittelbar verschiedene Akteure betreffen kann. Es baut im Wesentlichen auf den Ergebnissen und Schlussfolgerungen von zwei Forschungsvorhaben des Umweltbundesamtes (UBA) auf.

1. Im Rahmen des Vorhabens „Erarbeitung eines bundesweiten Abfallvermeidungsprogramms“ wurde eine Bestandsaufnahme der vorhandenen Daten und Informationen zu staatlichen und kommunalen Maßnahmen gemäß Anhang IV der AbfRRL (Beispiele für Abfallvermeidungsmaßnahmen) durchgeführt.
2. Zielsetzung des Vorhabens „Konzeptionelle/inhaltliche Umsetzung von Artikel 29 der Richtlinie 2008/98/EG“ war es, geeignete Maßstäbe und Indikatoren zu identifizieren bzw. zu entwickeln, anhand derer die Erfolge von Abfallvermeidungsmaßnahmen bzw. -programmen bewertet werden können. Ausgehend von den Ergebnissen der Bestandsaufnahme wurden Maßnahmen ausgewählt und bewertet, die für das Abfallvermeidungsprogramm in Frage kommen.

Direkt können Abfälle durch die Umstellung von Produktionsprozessen und durch Änderungen im Verhalten, vor allem beim Konsumenten, vermieden werden. Direkte Abfallvermeidungsmaßnahmen sind z. B. die dauerhafte Verwendung von Einkaufsbeuteln aus Textil, die den Einsatz von Plastiktüten verringern. Akteure der Abfall- und Kreislaufwirtschaft können direkte Abfallvermeidung i. d. R. durch Aufklärungskampagnen

nen unterstützen. Darüber hinaus gibt es auch Formen der indirekten Abfallvermeidung, wie z. B. den Einsatz von Mehrwegsystemen aller Art<sup>12</sup>. Die vielfach der Abfallvermeidung zugeordnete Eigenkompostierung ist keine direkte Abfallvermeidung, sondern eine Eigenverwertung.

Zur Überwachung und Bewertung der durch konkrete Abfallvermeidungsmaßnahmen erzielten Fortschritte soll das Abfallvermeidungsprogramm zweckmäßige, spezifische, qualitative oder quantitative Maßstäbe vorgeben. Im Abfallvermeidungsprogramm wurden maßnahmenspezifische Indikatoren formuliert, die die Häufigkeit der Anwendung (Durchdringungsgrad) und im Einzelfall auch die Wirksamkeit der Maßnahme belegen können. Hinsichtlich von Indikatoren und Maßstäben, anhand derer die Fortschritte bzw. Erfolge von Abfallvermeidungsmaßnahmen belegt werden können, besteht noch weiterer Forschungs- und Prüfungsbedarf.

Spezifische Indikatoren für direkte Abfallvermeidungsmaßnahmen sind zum Beispiel der Anteil wiederverwendeter Elektro-Altgeräte im Verhältnis zu den erfassten Altgerätemengen pro Geräteklasse oder die Entwicklung der Mehrwegquote für die verschiedenen Typen von Verpackungen. Diese Indikatoren können somit Aussagekraft für die Häufigkeit, mit der eine erfolgversprechende Maßnahme angewandt wird, und für den Erfolg von Abfallvermeidungsmaßnahmen besitzen.

Indikatoren zur Bewertung von indirekten Abfallvermeidungsmaßnahmen, die für die Abfallvermeidung als wesentlich erachtet werden, sind z. B. die Anzahl von Schulungsmaßnahmen zur Abfallvermeidung in einer Region, aufgewandte Forschungsmittel für die spezifische Problematik „Abfallvermeidung“ oder die Zahl der Bürgerinnen und Bürger in Gebieten mit „verursachergerechter Abfallgebühr“. Diese Indikatoren sagen etwas zur Frequenz und dem Durchdringungsgrad einer mit Blick auf die Abfallvermeidung für sinnvoll erachteten Maßnahme aus.

Weitere spezifische Indikatoren sind die Abfallintensität, d. h. das Aufkommen an Abfällen in einzelnen Sektoren im Verhältnis zur Wertschöpfung und Beschäftigtenzahl in den jeweiligen Branchen, oder die Entwicklung der Rohstoffproduktivität.

Das Abfallvermeidungsprogramm für Deutschland berücksichtigt Beispiele für die Abfallvermeidungsmaßnahmen, die in Anlage 4 des KrWG aufgeführt sind. Insgesamt umfasst das Programm 34 konkrete Maßnahmen auf Bundes-, Länder- und Gemeindeebene. Diese Maßnahmen werden in Bezug auf das jeweilige Abfallvermeidungspotenzial, die Umweltwirkungen, die ökonomischen und sozialen Auswirkungen sowie

ggf. die administrativen Belastungen und die juristische Umsetzbarkeit beurteilt.

Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Bewertung werden verschiedene Maßnahmen zur Förderung der Abfallvermeidung empfohlen, im Einzelnen:

- Allgemeine (horizontale) Maßnahmen, wie Forschung und Entwicklung mit Schwerpunkt „Abfallvermeidung“ sowie Information und Sensibilisierung in den unterschiedlichen Bereichen (Produzenten, Verbraucher, Unternehmen).
- Produktgestaltung, z. B. Beteiligung an wissenschaftlichen Arbeiten auf europäischer Ebene zur Entwicklung von messbaren Kriterien für den Ressourceneinsatz bei der Produktgestaltung (Ökodesign).
- Förderung der Wiederverwendung von Produkten sowohl durch Werbung und Aufklärung zur Bedeutung der Nutzung von Gebrauchsgütern für eine nachhaltige Bewirtschaftung als auch durch die Entwicklung von Qualitätsstandards oder Gütesiegeln für gebrauchte Güter. Auf lokaler Ebene sind die Einrichtung von Strukturen zur Wiederverwendung oder Mehrfachnutzung von Produkten durch öffentlich-rechtliche Institutionen oder Private, von Reparaturnetzen sowie von Abfall vermeidenden Nutzungs- und Dienstleistungsformen („Nutzen statt Besitzen“) von Bedeutung.
- Verbesserung der Abfallvermeidung beim Betrieb industrieller Anlagen durch Identifikation des Abfallvermeidungspotenzials sowie der Kommunikation der Möglichkeiten zu dessen Umsetzung für unterschiedliche Anlagenarten auf dem Stand der Technik.
- Abfallvermeidungsmaßnahmen in Unternehmen wie die Förderung von Umweltmanagementsystemen, die Unterstützung und Bekanntmachung der regionalen und lokalen Schulungs- und Beratungsprogramme für Unternehmen zur Verbesserung des Ressourcenschutzes und der Abfallvermeidung sowie konzertierte Aktionen und Vereinbarungen zwischen öffentlichen Einrichtungen und Industrie/Handel im Bereich der Lebensmittelabfälle.
- Abfallvermeidungsmaßnahmen beim Konsumenten durch größere Verbreitung und intensive Nutzung von Produktdienstleistungssystemen. Diese sollen durch geeignete rechtliche und politische Rahmenbedingungen unterstützt und von der öffentlichen Hand als konkrete Art der Abfallvermeidung beworben werden.
- Unterstützung der Abfallvermeidung im Bereich des öffentlichen Auftragswesens, z. B. durch zeitnahe Bereitstellung von Arbeitshilfen oder konkrete Ausschreibungsempfehlungen.

<sup>12</sup> Gehring, M. (2012): Abfallvermeidung ist ein wichtiges Handlungsfeld kommunaler Unternehmen. In: VKS News, 168- Ausgabe, September 2012, S. 8 f.

- Abfallvermeidung durch verursachergerechte Entsorgungsgebühren, d. h. eine zumindest anteilige Gestaltung der Entsorgungspreise für Restabfall in variabler Form auf Grundlage der Menge.
- Umweltzeichen, d. h. die Auszeichnung von Abfallvermeidend hergestellten Produkten durch geeignete Kennzeichnungen (z. B. „Blauer Engel“).

Da nicht alle der genannten Maßnahmen von Kommunen umgesetzt werden können und somit für diese nicht relevant sind, werden im Folgenden die in Frage kommenden Einzelmaßnahmen, die im Abfallvermeidungsprogramm empfohlen werden, dargestellt:

- Entwicklung von Abfallvermeidungskonzepten und -plänen durch Kommunen,
- Beratung von Betrieben mit Blick auf Potenziale zur Abfallvermeidung durch öffentliche Einrichtungen,
- Erweiterung bestehender Umweltmanagementsysteme um Aspekte der Abfallvermeidung,
- Förderung Abfallvermeidender Produktdienstleistungssysteme („Nutzen statt Besitzen“),
- Förderung von Abfallentsorgungsstrukturen und -systemen, die Abfallvermeidung fördern; inkl. verursachergerechter Entsorgungsgebühren,
- Stärkung des Aspekts Abfallvermeidung bei Einkaufsempfehlungen,
- Bildungsmaßnahmen und Öffentlichkeitsbeteiligung zur Abfallvermeidung,
- Praktische Einführung und Umsetzung von nachhaltigen, Ressourcen schonenden Abfallkonzepten an Schulen,
- Entwicklung von Abfallvermeidungskampagnen,
- Beteiligung an konzertierten Aktionen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen,
- Berücksichtigung Abfallvermeidender Aspekte bei der öffentlichen Beschaffung,

- Förderung der Wiederverwendung oder Mehrfachnutzung von Produkten (Gebrauchtwaren),
- Unterstützung von Reparaturnetzwerken,
- Abfallvermeidende Gestaltung von Veranstaltungen in öffentlichen Einrichtungen (Mehrweg statt Einweg“).

Die hier dargestellten Abfallvermeidungsmaßnahmen werden in den Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Abfallvermeidungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen (vgl. Kapitel 4.5) im Einzelnen aufgegriffen.

### 4.3 IST-Stand der Abfallvermeidungs- und Abfallberatungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen

Von den Kommunen in Nordrhein-Westfalen werden verschiedene Maßnahmen zur Abfallvermeidung und -beratung durchgeführt. Im Rahmen der Vorstudie zum Abfallwirtschaftsplan erfolgte eine Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden, die u. a. der Ermittlung von Informationen zu den Themen Abfallvermeidung und Abfallberatung diente. Die Ergebnisse werden im Folgenden dargestellt.

Circa 85 % der Kommunen führen Abfallvermeidungsmaßnahmen in unterschiedlichem Umfang und in unterschiedlichen Bereichen durch. Von ca. 15 % der Befragten wurde angegeben, dass keine Maßnahmen zur Abfallvermeidung durchgeführt werden. Dabei ist die Anzahl der Maßnahmen zur Abfallvermeidung in den kreisfreien Städten in der Regel größer als in den Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden.

Einen Überblick über die von den Kommunen genannten Abfallvermeidungsmaßnahmen gibt nachfolgende Tabelle.

Tab. 4-1: Maßnahmen zur Abfallvermeidung in den Kommunen in NRW 2010 (Anzahl Nennungen; Werte in Klammern = in 2011 geplant)

	kreisfreie Städte	kreisangeh. Städte und Gemeinden	Kreise	Nordrhein-Westfalen
Broschüren	19	142 (+ 4)	16 (+ 2)	177 (+ 6)
Pressearbeit	19	256 (+ 1)	24	299 (+ 1)
Veranstaltungen	18	167 (+ 3)	20	205 (+ 3)
vor Ort-Beratungen	20	245 (+ 1)	23	288 (+ 1)
Computerrückgabe	11	63 (+ 1)	6	80 (+ 1)
Sperrmüllbörse	5	58	5	68
Tauschbörse	6 (+ 3)	118 (+ 1)	11	135 (+ 4)
Sonstiges	12	83 (+ 1)	8	103 (+ 1)
<b>Anzahl Maßnahmen</b>	<b>110 (+3)</b>	<b>1.132 (+ 12)</b>	<b>113 (+ 2)</b>	<b>1.355 (+ 17)</b>

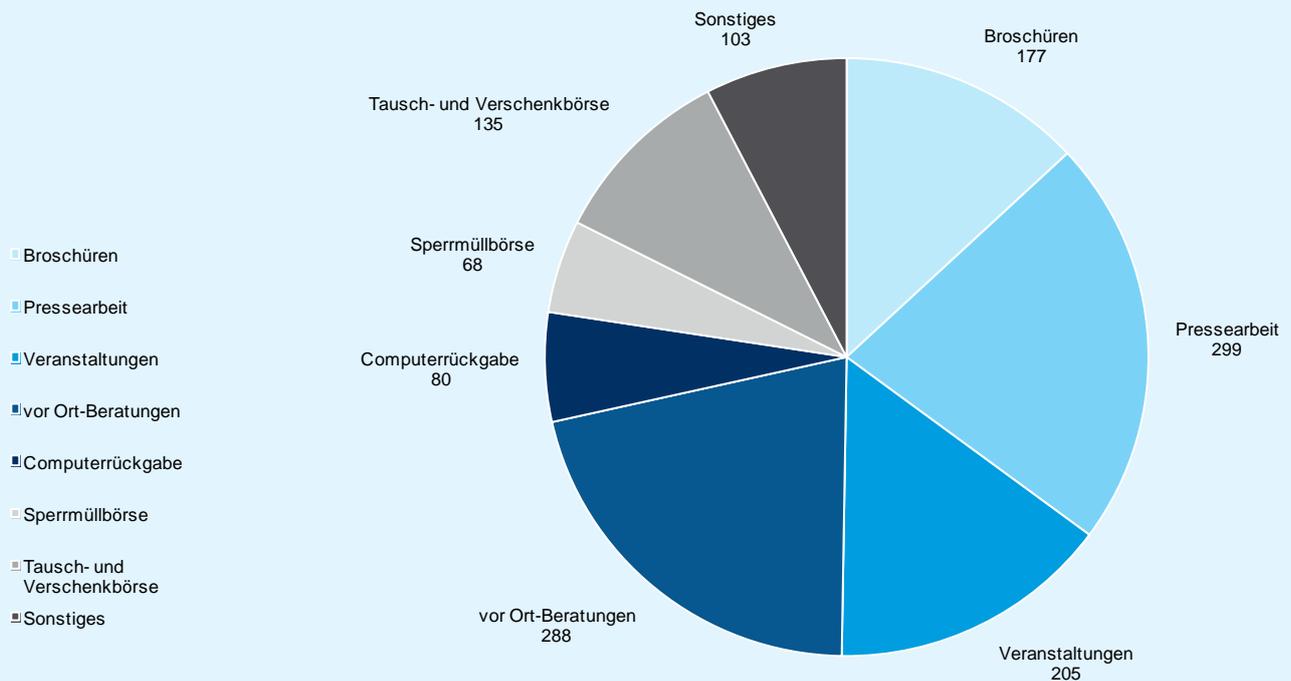
Schwerpunkte der Abfallvermeidungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen sind vor allem die Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung der Abfallerzeuger mit Hilfe von Broschüren, Pressearbeit, Veranstaltungen oder Vor-Ort-Beratungen. Die kreisangehörigen Städte und Gemeinden sowie Kreise legen den Fokus tendenziell eher auf Pressearbeit und Vor-Ort-Beratungen, während die Aktivitäten der kreisfreien Städte das gesamte Spektrum von Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit umfassen. Insgesamt wird der Verpflichtung zur Bereitstellung ortsnaher Informationen nach § 3 LAbfG somit bereits überwiegend nachgekommen. Dabei reichen die Fragestellungen in Bezug auf die Abfallvermeidung von der Umwelterziehung (abfallarmer Schultag, umweltfreundliche Schulmaterialien, Papierschöpfen) über die Möglichkeiten der Änderung des Konsumverhaltens (Mehrweg statt Einweg, Vermeidung von Verpackungen durch Mehrfachbehältnisse, Stofftaschen etc.) bis hin zur Wiederverwendung (Annahme

von Kleidung und Möbeln u. a. durch karitative Einrichtungen, Möbelbörsen).

Maßnahmen zur Wiederverwendung waren 2010 in den Kommunen in Nordrhein-Westfalen im Vergleich zu den Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierung weniger etabliert. Insgesamt wurden 135 regionale Tausch- und Verschenkbörsen oder -märkte für Gebrauchsgüter gemeldet, die überwiegend durch die Kommunen oder kommunale Entsorgungsbetriebe organisiert werden. Darüber hinaus wurden 68 Sperrmüllbörsen und 80 Möglichkeiten der Computerrückgabe ermittelt. Für das Jahr 2011 waren darüber hinaus vier weitere Tauschbörsen sowie eine weitere Computerrückgabemöglichkeit geplant.

Einen Überblick über die einzelnen Abfallvermeidungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen gibt nachfolgende Abbildung.

Abb. 4-1: IST-Stand der Abfallvermeidungsmaßnahmen in NRW (Anzahl der Nennungen)



Öffentlichkeits- und Sensibilisierungsmaßnahmen machen mit 969 Nennungen rund 70 % der ermittelten Abfallvermeidungsmaßnahmen aus.

Maßnahmen zur Wiederverwendung von Produkten (Sperrmüllbörse, Tausch- und Verschenkbörse, Buchtauschbörse, Aktionen zur Weiterverwendung gemeinsam mit karitativen Einrichtungen, Computerrückgabe) haben mit insgesamt

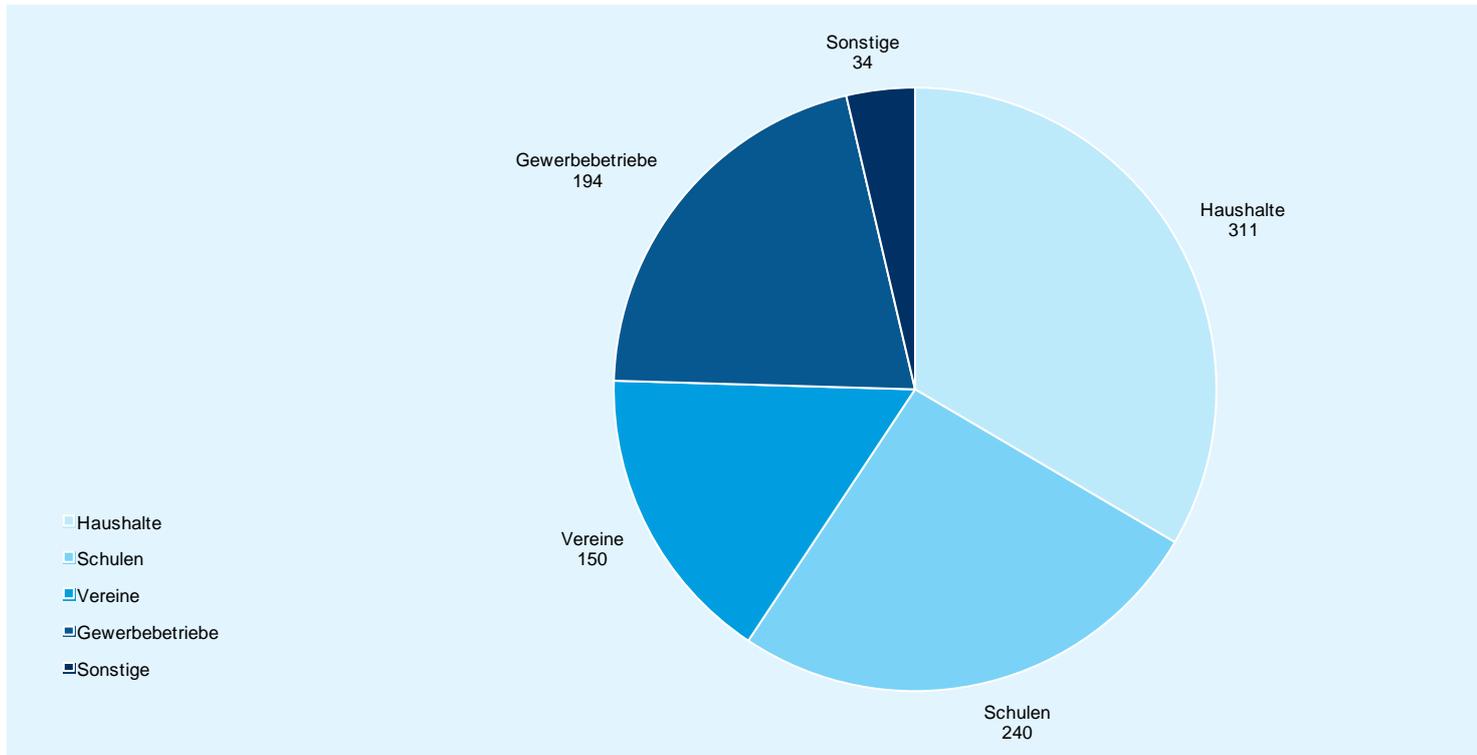
283 Nennungen einen Anteil von 21 % an den insgesamt erfassten Abfallvermeidungsmaßnahmen.

Sonstige Maßnahmen wie der Einsatz von Geschirrmobilen oder Thekenwagen mit Spülmaschine inkl. Geschirr, Trinkbecherverleih oder das Verschenken von Butterbrotdosen für Erstklässler haben einen Anteil von 8 % an den für Nordrhein-Westfalen insgesamt ermittelten Maßnahmen.

Mit den Abfallvermeidungsmaßnahmen werden vor allem Haushalte, Schulen, Vereine und Gewerbebetriebe als Zielgruppen angesprochen. Als „Sonstige Zielgruppen“ wurden

Großwohnanlagen, Wohnungsgenossenschaften, Hausmeister, Hausverwaltungen, Beiräte, Kirchengemeinden, Politische Gruppen, Initiativen, Verbände oder Verwaltungen genannt.

Abb. 4-2: Zielgruppen der Abfallvermeidungsmaßnahmen in NRW (Anzahl der Nennungen)

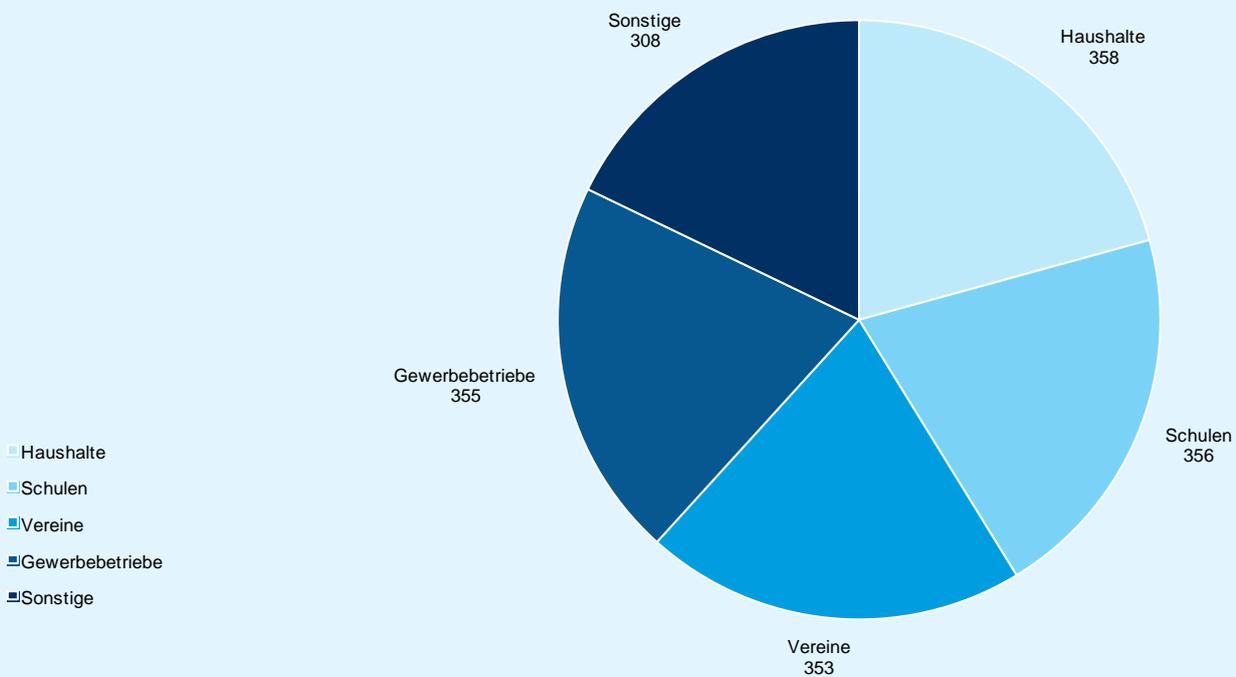


Abfallberatung wird in Nordrhein-Westfalen weitgehend flächendeckend umgesetzt, wobei die Zuständigkeit für diese Aufgabe unterschiedlich geregelt ist. So haben vier Kreise diese Aufgabe auf die kreisangehörigen Städte und Gemeinden übertragen. 59 kreisangehörige Städte und Gemeinden führen keine Abfallberatung durch, da diese durch den jeweiligen Kreis erfolgt. Zwei Kreise und 16 Kommunen haben die Verbraucherzentrale NRW mit der Abfallberatung beauftragt.

Die für die Abfallberatung eingesetzten personellen Kapazitäten variieren im Mittel zwischen 1,2 Vollzeitäquivalenten (kreisangehörige Städte und Gemeinden) und 6 Vollzeitäquivalenten (kreisfreie Städte), wobei die Spanne des eingesetzten Personals sehr unterschiedlich ist. Werden die für die Abfallberatung zur Verfügung stehenden personellen Kapazitäten auf die Einwohner bezogen, ergeben sich im Mittel 0,7 (Kreise), 1,6 (kreisfreie Städte) und 6,5 (kreisangehörige Städte und Gemeinden) Vollzeitäquivalente je 100.000 Einwohner.

Zielgruppe der Abfallberatung sind Haushalte, Schulen, Vereine, Gewerbebetriebe und Sonstige. 60 % der Nennungen entfallen auf Zielgruppen, bei denen die Bürgerinnen und Bürger im Fokus stehen. Gewerbebetriebe als Zielgruppe von Abfallberatung haben einen Anteil von ca. 20 %. Kreisfreie Städte und Kreise sprechen tendenziell ein breiteres Spektrum an Zielgruppen an als die kreisangehörigen Städte und Gemeinden.

Abb. 4-3: Zielgruppen der Abfallberatung in NRW (Anzahl der Nennungen von Städten, Gemeinden und Kreisen)



Inhaltlich befasst sich die Abfallberatung mit allen Fragen rund um die kommunale Abfallentsorgung, die Abfalltrennung (Sammelsysteme, Sortierung) sowie die Abfallvermeidung. Im Bereich der kommunalen Abfallentsorgung reicht das Themenspektrum von der Frage der Behälterstandplätze bei Neubauten, über das richtige Befüllen der Biotonne und die Eigenkompostierung, bis hin zu der Frage der Entsorgung von Energiesparlampen.

Teilweise werden auch Gewerbebetriebe telefonisch oder vor Ort zu verschiedensten abfallspezifischen Fragestellungen bis hin zu Entsorgungskonzepten beraten.

#### 4.4 Maßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen und Praxisbeispiele

Einen Überblick über ausgewählte Abfallvermeidungsmaßnahmen, die durch das Land Nordrhein-Westfalen initiiert oder umgesetzt wurden, gibt nachfolgende Tabelle.

Tab. 4-2: Abfallvermeidungsmaßnahmen des Landes Nordrhein-Westfalen

Zuordnung nach Anlage 4 KrWG / Anhang IV AbfRRL	Maßnahme	Einzelmaßnahmen
Nr. 1 b, Nr. 2 b / Nr. 2, Nr. 5	Branchenuntersuchungen und Branchenprogramme zur Abfallvermeidung gemäß § 5 (1) Nr. 3 BImSchV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eisen- Stahl- und Tempergießereien</li> <li>▪ Anlagen zur Roheisen- und Stahlproduktion</li> <li>▪ Kaltwalzwerke</li> <li>▪ Anlagen zur Herstellung von Chlor mittels Chloralkali-Elektrolyse</li> <li>▪ Lösemittel-Destillationsanlagen</li> <li>▪ Anlagen zur Herstellung von Papier Pappe und Wellpappe</li> <li>▪ Anlagen zur Herstellung von Glas</li> <li>▪ Lackieranlagen</li> <li>▪ Anlagen zum Schmelzen und Gießen von NE-Metallen einschl. Aluminium-Sekundärhütten</li> </ul>
Nr. 1 a, Nr. 2 f / Nr. 1, Nr. 9	Vereinbarungen mit der Wirtschaft zu abfallrechtlichen Einstufung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vereinbarung über die rechtliche Behandlung des Rohstoffs Altpapier im Hinblick auf die Anwendung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (2004)</li> <li>▪ Vereinbarung mit Thyssen-Krupp Stahl AG über die rechtliche Behandlung von Hüttensand und Hochofenschlacke (2005)</li> <li>▪ Vereinbarung mit den Hüttenwerken Mannesmann GmbH zur Produkteigenschaft von Schlacken (2006)</li> <li>▪ Vereinbarung mit der Evonik Power Minerals GmbH über die rechtliche Behandlung von Steinkohlenflugasche Schmelzkammergranulat und REA-Gips (2007)</li> <li>▪ Vereinbarung mit der Bau Mineral GmbH über die rechtliche Einstufung von Steinkohlenflugasche Schmelzkammergranulat und REA-Gips (2007)</li> </ul>
Nr. 1 a / Nr. 1	Abfallvermeidung in den Abfallwirtschaftsplänen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ziele / Zielvorgaben zur Abfallvermeidung für Siedlungsabfälle und gefährliche Abfälle als Leitlinien für abfallwirtschaftliche Entwicklungen und Planungen.</li> </ul>
Nr. 1 a / Nr. 1	Abfallvermeidung in Folge vereinbarter Reduzierungspläne gemäß 31. BImSchV	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unterschreitung der Mengenschwellen gemäß 31. BImSchV durch Reduzierungspläne in ca. 70 % der unter den Anwendungsbereich der Lösemittelverordnung fallenden Anlagen. Der Reduzierungserfolg wird unterstützt durch Überwachung sowie technische und beratende Begleitung durch die Vollzugsbehörden.</li> </ul>
Nr. 3 e / Nr. 15	Abfallvermeidung durch "Grüne Beschaffung" in der öffentlichen Verwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen (TVgG - NRW) (GV.NRW,S. 254)</li> </ul>
Nr. 3 e / Nr. 15	Abfallvermeidung durch kommunale Abfallwirtschaftskonzepte	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abfallwirtschaftskonzepte der Kreise und kreisfreien Städte in Nordrhein-Westfalen, die nach § 5 a LAbfG NRW u. a. getroffene und geplante Maßnahmen zur Vermeidung der dem öRE zu überlassenden Abfälle darstellen. Die Fortschreibung dieser Konzepte alle 5 Jahre fördert die Weiterentwicklung der Abfallvermeidung auf kommunaler Ebene</li> </ul>
Nr. 2 e / Nr. 8	Abfallvermeidung durch die Gründung und die Aktivitäten der Effizienz-Agentur NRW	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS)</li> <li>▪ Ressourcenkostenrechnung (RKR)</li> <li>▪ Umweltgerechte Produktgestaltung (JUMP)</li> <li>▪ Ökoeffizienz-Check</li> </ul>
Nr. 2 e / Nr. 8	Sensibilisierungsmaßnahmen bei Unternehmen durch Aufzeigen von Kostensenkungs- und Öko-Effizienzsteigerungspotenzialen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ÖKOPROFIT</li> </ul>

Im Jahr 1998 wurde die Effizienz-Agentur NRW (EFA) auf Initiative des nordrhein-westfälischen Umweltministeriums gegründet. Die Effizienz-Agentur NRW berät insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) auf dem Gebiet des produktionsintegrierten Umweltschutzes, der Ressourceneffizienz sowie der umweltgerechten Produktgestaltung. Mit dem sog. PIUS-Check werden z. B. die relevanten Stoffströme und der Stand der Technik in der Produktion erfasst und Verbesserungsmöglichkeiten in der Produktion im Sinne der Ressourceneffizienz aufgezeigt.

Ein weiterer Baustein zur nachhaltigen ökonomischen und ökologischen Stärkung von Unternehmen ist das Förderprogramm „ÖKOPROFIT“ des Umweltministeriums des Landes Nordrhein-Westfalen. Durch ein System aufeinander abgestimmter Maßnahmen werden den Unternehmen Kostensenkungs- und Öko-Effizienzsteigerungspotenziale aufgezeigt. Zentrale Themen sind die Reduktion des Wasser- und Energieverbrauchs sowie die Abfallreduzierung und die Erhöhung der Materialeffizienz. Die Maßnahmen reichen von der Identifizierung von Einsparmöglichkeiten durch Umweltmaßnahmen über die Steigerung des Umweltbewusstseins der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bis hin zur Vernetzung der teilnehmenden Betriebe und der Kommune.<sup>13</sup>

Auch durch die Förderung regionaler Projekte, wie z. B. :metabolon, wird die Sensibilisierung und Information verschiedenster Zielgruppen (Schulen, Bürgerinnen und Bürger, Handwerk) im Hinblick auf einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und einen effizienten Einsatz von Energie bewirkt.

Am 1. Mai 2012 ist das Gesetz über die Sicherung von Tarifreue und Sozialstandards sowie fairen Wettbewerb bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Tarifreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen TVgG - NRW) in Kraft getreten. Die öffentlichen Auftraggeber sind nach § 17 Abs. 1 TVgG - NRW verpflichtet, bei der Vergabe von Aufträgen Kriterien des Umweltschutzes und der Energieeffizienz zu berücksichtigen. Die Anforderungen des § 17 TVgG - NRW zu Aspekten des Umweltschutzes und der Energieeffizienz werden durch die Verordnung zur Regelung von Verfahrensangelegenheiten in den Bereichen umweltfreundliche und energieeffiziente Beschaffung, Berücksichtigung sozialer Kriterien und Frauenförderung sowie Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie bei der Anwendung des Tarifreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (Verordnung Tarifreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen - RVO TVgG - NRW) konkretisiert.

Die nordrhein-westfälische Landesregierung fördert die Arbeit der Verbraucherzentrale NRW. Deren Beratungsangebot umfasst insbesondere folgende Maßnahmen:

- Vor Ort Beratung zu allen Fragen der Abfallvermeidung und -trennung
- Schulische und außerschulische Bildungsangebote
- Öffentlichkeitswirksame Aktionen
- Unterstützung von Angeboten zur Weiter- und Wiederverwendung
- Marktüberwachung durch Marktuntersuchungen, Anbieterbefragungen, juristische Prüfungen und Verfolgung von Fällen, die sich aus der Abfallberatung für Bürger ergeben
- Bündelung von Erkenntnissen aus der Beratungsarbeit
- Vernetzung und Lobbyarbeit auf kommunaler-, Landes- und Bundesebene
- Pressearbeit zu allen Themen rund um das Thema Abfall
- Bekämpfung der Lebensmittelverschwendung.

Das nordrhein-westfälische Umwelt- und Verbraucherschutzministerium hat verschiedene Maßnahmen gegen die Verschwendung von Lebensmitteln initiiert. Eine vom Ministerium beauftragte Studie „Verringerung von Lebensmittelabfällen – Identifikation von Ursachen und Handlungsoptionen in Nordrhein-Westfalen“ zeigt Handlungsfelder zur Verringerung von Lebensmittelabfällen in Nordrhein-Westfalen auf.

Demnach erreichen in Nordrhein-Westfalen jährlich mindestens 16 % der angebauten Lebensmittel nicht die Verbraucherinnen und Verbraucher. Lebensmittelabfälle entstehen aus den verschiedensten Gründen und in allen Gliedern der Kette, wobei die Anforderungen der Verbraucherinnen und Verbraucher sowie des Handels den Rahmen hierfür geben. Als wesentliche Treiber für Lebensmittelabfälle wurden ein gesättigter Markt und die Forderung nach permanenter Frische, Vielfalt und Verfügbarkeit identifiziert. Gleichzeitig wird das Mindesthaltbarkeitsdatum über seine ursprüngliche Funktion als Garant für einwandfreie Produkteigenschaften bei richtiger Lagerung hinaus von Unternehmen immer häufiger als Instrument zur Mengensteuerung und als Marketinginstrument eingesetzt.

Eine wesentliche Herausforderung besteht in der Entwicklung einer neuen Wertschätzung für Produkte und für Nahrungsmittel, um so die Lebensmittelverschwendung deutlich zu reduzieren. Ziel ist ein nachhaltiges Konsumverhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher, vom Einkauf über Auswahl der Produkte, Transport und Mobilität, Zubereitung, Lagerung im Haushalt, bis hin zu den Lebensgewohnheiten. Hier sind Tipps und Hinweise zur Umsetzung eines nachhaltigen Konsums gefragt.

Der vom nordrhein-westfälischen Umwelt- und Verbraucherschutzministerium ins Leben gerufene Runde Tisch „Neue Wertschätzung für Lebensmittel“, an dem Vertreterinnen und Vertreter von Politik, Lebensmittelwirtschaft, Landwirtschaft,

<sup>13</sup> <http://www.oekoprofit-nrw.de/default.asp?Menuue=26>

Handel sowie Verbraucherinnen und Verbraucher beteiligt waren, hat sich auf folgende Maßnahmen verständigt:

- Überprüfung der gesetzlichen Vorschriften und der handelsseitigen Normen und Regeln hinsichtlich ihrer Relevanz für Lebensmittelabfälle
- Überprüfung des Mindesthaltbarkeitsdatums (MHD) hinsichtlich seiner Auswirkungen auf die Lebensmittelabfälle
- Eintritt in einen Dialog mit dem Ziel einer schnittstellenübergreifenden Kommunikation und Aktion

Das nordrhein-westfälische Umwelt- und Verbraucherschutzministerium forciert die Ernährungs- und Verbraucherbildung an Schulen und hat dazu ein Unterrichtsmodul „Wertschätzung und Verschwendung von Lebensmitteln“ entwickeln lassen. Dadurch soll die Behandlung der Themen „Verschwendung und Wertschätzung von Lebensmitteln“ im Unterricht unterstützt werden.

Tausch- und Verschenkbörsen zählen zu den inzwischen etablierten Maßnahmen. Hier unterstützt das Umwelt- und Verbraucherschutzministerium des Landes Nordrhein-Westfalen die Internetplattform [www.foodsharing.de](http://www.foodsharing.de), die es Privatpersonen, Händlern und Produzenten ermöglicht, überschüssige Lebensmittel kostenlos anzubieten oder abzuholen. Hinter der Initiative des Foodsharing e. V. steckt die Grundidee, Essen zu teilen, ohne dass Geld dabei fließt.

In den Kommunen des Landes Nordrhein-Westfalen existieren diverse regionale Tausch- und Verschenkmärkte sowie Sperrmüllbörsen und Computerrückgabemöglichkeiten (vgl. Kapitel 4.3).

Des Weiteren gibt es in Nordrhein-Westfalen eine Vielzahl von Aktivitäten zur Vorbereitung der Wiederverwendung. So wird zum Beispiel in dem vom Arbeitskreis Recycling e. V. getragenen Modellprojekt „Lokale Nachhaltige Kreislaufwirtschaft“ (LoNaK), welches gemeinsam mit kommunalen Partnern durchgeführt und von der Stiftung „Umwelt und Entwicklung des Landes Nordrhein-Westfalen“ gefördert wurde, eine Steigerung der Wiederverwendung für die Bereiche Sperrmüll und Elektroaltgeräte angestrebt<sup>14</sup>. Zentrale Projektidee ist die beispielhafte Etablierung von Kooperationen zwischen Einrichtungen oder Zentren der Wiederverwendung und Reparatur mit kommunalen Wertstoffhöfen oder den von Kommunen beauftragten gewerblichen Entsorgern.

Der Arbeitskreis Recycling e. V. unterhält in Bielefeld zwei Recyclingbörsen, die als Secondhand-Einrichtungen mit einer Werkstatt für Fahrräder, einer Testung von Elektrogeräten für

die Wiederverwendung sowie einer Abteilung für Datenlöschung zur Wiederverwendung von Computern ausgestattet sind<sup>15</sup>. Darüber hinaus betreibt der Verein fünf Recyclingbörsen zur Weiter- und Wiederverwendung als Secondhand-Einrichtungen im Kreis Herford. In den Recyclingbörsen finden (Langzeit-) Arbeitslose Qualifizierung und Beschäftigung. Der Projektpartner „Umweltbetrieb der Stadt Bielefeld“ hat mit seinem Wertstoffhof für die Erfassung wiederverwendungs-fähiger Geräte und sonstiger Gebrauchsgüter eine zentrale Funktion, da mit der Ausgestaltung des Annahmebereiches ein Steuerungselement zur Vermeidung von Beschädigungen potenziell wieder verwertbarer Gegenstände etabliert wurde, welches wiederum das Wiederverwendungspotenzial erhöht.

Im Rahmen des Projektes wurden zudem Tipps und Schulungsunterlagen zum Aufbau lokaler Kooperationen von Wiederverwendungseinrichtungen und Wertstoffhöfen erarbeitet.

Ähnliche Ziele werden auch mit dem Projekt RECOM – Recovery Ecological Management: Wiederverwendung und Ressourcenschonung im regionalen Netzwerk des Arbeitskreises Recycling Herford und der Bundesarbeitsgemeinschaft Arbeit e. V. verfolgt. Ziel dieser durch den Europäischen Sozialfonds (ESF) sowie das Bundesministerium für Arbeit und Soziales geförderten Maßnahme ist die Vernetzung von sozialwirtschaftlichen Betrieben, gewerblichen privatwirtschaftlichen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) und öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (örE) sowie ggf. auch Ämtern oder Kammern im Bereich der Ressourcenschonung durch die Secondhand-Wiederverwendung von Produktgruppen wie Elektrogeräten, Möbeln, Textilien oder Hausrat, um eine deutlich verbesserte Wiederverwendung zu erreichen und gleichzeitig ein Beschäftigungspotenzial für Geringqualifizierte zu erschließen<sup>16</sup>.

In Nordrhein-Westfalen sind weiterhin zahlreiche Sozial- oder Secondhand-Kaufhäuser verschiedener karitativer Einrichtungen vorhanden. So unterhält z. B. die DasDies Service GmbH der Arbeiterwohlfahrt mehrere Secondhand-Kaufhäuser im Raum Lünen, Bönen, Kamen, Bergkamen. In Düsseldorf werden durch die Diakonie soziale Kaufhäuser an sieben Standorten unter dem Namen „fairhaus“ betrieben, in denen Menschen mit und ohne Behinderung in Festanstellung arbeiten. Das Angebotsspektrum reicht von Kleidung über Haushaltswaren bis hin zu Möbeln.

Weiterhin werden Sozialkaufhäuser in Nordrhein-Westfalen durch verschiedene Beschäftigungs- und Qualifizierungseinrichtungen betrieben. Beispiele sind hier die Beschäftigungs- und Qualifizierungsgesellschaft Werkhof gem. GmbH, die in

<sup>14</sup> Projektflyer Modell- und Kooperationsprojekt des Umweltbetriebs der Stadt Bielefeld und der RecyclingBörse!

<sup>15</sup> Nagel, B. (2012): Lokale nachhaltige Kreislaufwirtschaft aus der Sicht des Umweltbetriebes der Stadt Bielefeld. In: VKS-News, 165. Ausgabe, Mai 2012, S. 28 - 30

<sup>16</sup> Vendramin, C. (2011): Das CSR-Projekt „RECOM“ - Recovery Ecological Management. Wiederverwendung im regionalen Netzwerk. in: Forum Arbeit 4/11 S. 11f.

Hagen und Iserlohn zwei Secondhand- bzw. Sozialkaufhäuser unterhält. In vielen Städten des Landes befinden sich weitere Sozialkaufhäuser<sup>17</sup>.

#### **4.5 Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Abfallvermeidungsmaßnahmen in Nordrhein-Westfalen**

Die Bestandsaufnahme für Nordrhein-Westfalen hat gezeigt, dass Abfall vermeidende Maßnahmen und Abfallberatung bereits in der überwiegenden Anzahl der Kommunen in Nordrhein-Westfalen in unterschiedlichem Umfang stattfinden. Abfallvermeidung wird dabei vor allem durch Sensibilisierungs- und Informationsmaßnahmen im Bereich der Abfallberatung kommuniziert. Darüber hinaus sind vielfach weitergehende Angebote, wie Tausch- und Verschenkbörsen, vorhanden.

Zur Intensivierung und Weiterentwicklung der Abfallvermeidung sind nachfolgend konkrete Maßnahmen aufgeführt, die auch im Abfallvermeidungsprogramm für Deutschland empfohlen werden.

##### **Entwicklung von Abfallvermeidungskonzepten und -plänen durch die Kommunen**

Abfallvermeidungsstrategien sollten zum Ziel haben, Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen mit Blick auf Abfall vermeidendes Verhalten aufzuklären und zur Abfallvermeidung anzuhalten. Sie sind Grundlage für eine Vielzahl von Einzelmaßnahmen, etwa Tipps zum Abfall vermeidenden Einkaufen oder Hinweise auf Reparaturwerkstätten oder Secondhand-Läden. Dabei können zielgruppenorientierte Maßnahmen, beispielsweise Angebote für Kindertagesstätten oder Schulen oder gemeinsame Aktionen mit der regional bedeutsamen Wirtschaft vorbereitet werden. Die Abfallvermeidungskonzepte und -strategien sollten auch in kommunale Abfallwirtschaftskonzepte gemäß § 5 a LAbfG integriert werden.

Unabhängig davon sind in den kommunalen Abfallwirtschaftskonzepten die bestehenden und geplanten Maßnahmen zur Abfallvermeidung darzustellen.

##### **Beratung von Betrieben durch öffentliche Einrichtungen mit Blick auf die Potenziale zur Abfallvermeidung**

Die Themen Ressourcen-, Materialeffizienz und Abfallvermeidung sollten in die Beratung von Unternehmen durch öffentliche Einrichtungen integriert werden. Dies ermöglicht eine optimierte Effizienzberatung von Unternehmen auch vor dem Hintergrund der damit verbundenen Kostensenkungspotenziale und der daraus resultierenden Steigerung der Wettbe-

werbsfähigkeit. Dabei können auch Kommunen aktiv werden, indem sie z. B. auf entsprechende Angebote des Landes zum Schwerpunkt „Abfallvermeidung“ hinweisen (z. B. PIUS-Check, ÖKOPROFIT) oder die Unternehmen direkt bezüglich der Abfallvermeidungspotenziale beraten und bei der Entwicklung von Abfallvermeidungskonzepten unterstützen.

##### **Erweiterung bestehender Umweltmanagementsysteme um Aspekte der Abfallvermeidung**

Die Vermeidung von Produktions- und Gewerbeabfällen ist in vielen Bereichen aus wirtschaftlicher sowie umweltpolitischer Sicht sinnvoll. Viele Betriebe weisen noch Abfallvermeidungspotenziale auf, die mit Umweltmanagementsystemen gezielt erschlossen werden können. Umweltmanagementsysteme helfen bei der Erkennung der Entstehungszusammenhänge der Abfälle, der Kostenermittlung für die Abfallentsorgung und der Identifizierung von technischen Möglichkeiten der Abfallvermeidung. Darüber hinaus können Umweltmanagementsysteme über eine regelmäßige Ermittlung der Massen angefallener Abfälle ein Instrument der Erfolgskontrolle von Abfallvermeidungsmaßnahmen darstellen. Sowohl Länder als auch Kommunen können die Einführung von Umweltmanagementsystemen in Betrieben, z. B. durch Erleichterungen im Vollzug, unterstützen. Die Einflussmöglichkeiten von Kommunen sind dabei als eher gering einzustufen.

##### **Förderung Abfall vermeidender Produktdienstleistungssysteme („Nutzen statt Besitzen“)**

Produktdienstleistungssysteme, die den Gedanken „Nutzen statt Besitzen“ befördern, wie z. B. Car-Sharing, liefern einen wichtigen Ansatz für einen sparsamen Verbrauch von Ressourcen und Gütern. Mit ihnen können Nutzungsintervalle langlebiger Gebrauchsgegenstände, z. B. aus den Bereichen Mobilität, Haushaltsgeräte, Sport oder Informationstechnik (IT) optimiert werden. Durch die intensivere Nutzung von Produkten und die Ausweitung des Benutzerkreises wird die Zahl der benötigten Produkte reduziert und somit Abfall vermieden. Die Kommunen können solche Systeme durch ideale Maßnahmen (Aufnahme in Abfallwirtschafts-, Abfallvermeidungskonzepte, Werbung) fördern. Da die gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen dieser Maßnahme noch nicht abschließend beurteilbar sind, wird sie im Abfallvermeidungsprogramm für Deutschland als „grundsätzlich zu empfehlen“ eingestuft.

##### **Förderung von Abfallentsorgungsstrukturen und -systemen, die Abfallvermeidung fördern; inkl. verursachergerechter Entsorgungsgebühren**

Verursachergerechte Entsorgungsgebühren dienen vor allem der Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger mit Blick auf die von ihnen bereit gestellten Abfallmengen und können vor allem zur besseren Trennung, ggf. aber auch zum Abfall ver-

<sup>17</sup> <http://www.sozialkaufhaus.com/Nordrhein-Westfalen/>

meidenden Verhalten anregen. Im Landesabfallgesetz ist festgelegt, dass bei der Gebührenbemessung wirksame Anreize zur Vermeidung, Getrennthaltung und Verwertung geschaffen werden sollen (§ 9 Abs. 2 Satz 3 LAbfG). Über die Gestaltung der Satzungsregelungen und das Gebührenmodell können die Kommunen somit Einfluss auf das abfallwirtschaftliche Verhalten nehmen.

Auch im Abfallvermeidungsprogramm des Bundes wird die verstärkte Verbreitung und Nutzung von verursachergerechten Abfallentsorgungsgebühren befürwortet. Die Gestaltung der Abfallgebühren für den Hausmüll bzw. Restabfall sollte danach zumindest bis zu einem bestimmten Prozentsatz in variabler Form auf Grundlage der Menge der tatsächlich überlassenen Abfälle erfolgen. Neben der in der Praxis bereits weitgehend etablierten Möglichkeit der Einflussnahme über die Wahl der Behältergröße oder ggf. auch des Abfuhrintervalls werden teilweise zur Gebührenbemessung Identifikationssysteme oder (in selteneren Fällen) Verwiegesysteme eingesetzt. Bei der Identifikation kann ein gewisser Anteil der Gebühr über die durch den Nutzer in Anspruch genommene Leerungshäufigkeit beeinflusst werden. Bei der Verwiegung erfolgt die Abrechnung über die bei der Abfuhr ermittelte Masse des Abfalls. Beide letztgenannten Formen der Gebührenbemessung sind insbesondere dann verursachergerecht umsetzbar, wenn der jeweilige Behälter eindeutig einem Haushalt zugeordnet werden kann. In Großwohnanlagen werden zu diesem Zweck teilweise sogenannte Müllschleusensysteme eingesetzt.

Technisierte Gebührensysteme wie die Identifikation und vor allem die Behälterverwiegung können zu erwünschten aber auch zu unerwünschten Mengenverlagerungen führen. Letztere können sich z. B. in vermehrten Fehlwürfen in den Wertstoffsystemen, Verlagerungen in frei zugängliche Großbehälter (z. B. an öffentlichen Gebäuden), Straßenpapierkörbe oder den Sperrmüll sowie einer ungeordneten Entsorgung (Littering, wilde Ablagerungen) äußern. Vor diesem Hintergrund sollten der Einsatz und die Umsetzbarkeit solcher Systeme zur Gebührenbemessung unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen und der Gebietsstrukturen insbesondere bei Verwiegesystemen geprüft und abgewogen werden.

### **Stärkung des Aspekts Abfallvermeidung bei Einkaufsempfehlungen**

Zur Stärkung des Aspekts der Abfallvermeidung beim Einkauf können Kommunen vor allem im Bereich der Informationsvermittlung und Sensibilisierung durch Öffentlichkeitsarbeit tätig werden, indem sie Flyer oder Broschüren mit Hintergründen und Maßnahmen zum „abfallarmen Einkaufen“ bereitstellen. In diesem Zusammenhang kann auch die ausdrückliche Empfehlung von Produkten, die mit dem Siegel des Blauen Engels versehen sind, sinnvoll sein. Zur Erarbeitung entsprechender Informationsmaterialien kann auf vor-

handene Quellen, die die Abfallvermeidung bei Einkaufsentscheidungen in den Blick nehmen, zurückgegriffen werden (Flyer, Fachzeitungen etc.).

### **Praktische Einführung und Umsetzung von nachhaltigen, Ressourcen schonenden Abfallkonzepten an Schulen**

Mit der Einführung und Umsetzung von nachhaltigen, Ressourcen schonenden Abfallkonzepten in Schulen können bedeutende Einsparungen etwa bei der „schulspezifischen“ Abfallfraktion Papier erreicht werden.

Neben einer Einführung von Getrenntsammlensystemen sollten daher auch die spezifischen Abfallvermeidungspotenziale für die jeweilige Schule identifiziert sowie konkrete Abfallvermeidungsmaßnahmen erarbeitet und umgesetzt werden. Dabei ist auch die Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler für das Thema „Abfallvermeidung“ zu berücksichtigen. Kommunen können diesen Prozess aktiv unterstützen.

### **Entwicklung von Abfallvermeidungskampagnen**

Darüber hinaus können Kommunen ggf. in Zusammenarbeit mit Umwelt- und Verbraucherverbänden Abfallvermeidungskampagnen konzipieren, z. B. in Form von Informationsmaterialien, Theaterprojekten, gezielten Events oder Pilotprojekten. Die Kampagnen können zielgruppen- oder themenspezifisch ausgerichtet sein. Spezifische Themen wären z. B. „abfallarmes Einkaufen“ oder die „Vermeidung von Lebensmittelabfällen“. Für zielgruppenspezifische Kampagnen können z. B. Schulen, Kindergärten, Großwohnanlagen oder auch Gewerbebetriebe in den Fokus genommen werden.

Ein weiteres Instrument sind öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen und Wanderausstellungen mit dem Thema „Abfallvermeidung und Wiederverwendung“.

### **Beteiligung an konzertierten Aktionen zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen**

Konzertierte Aktionen zwischen den für die Landwirtschaft und die Lebensmittelsicherheit zuständigen Behörden sowie der Landwirtschaft, der Lebensmittelindustrie und dem Handel können helfen, Optimierungspotenziale entlang der Wertschöpfungskette für Lebensmittel zu identifizieren. Es können Vereinbarungen getroffen werden, die entlang der Produktions- und Lieferkette entstehenden Lebensmittelabfälle zu verringern.

Darüber hinaus kann auch das Konsumverhalten in den Fokus genommen werden. Hierbei kann u. a. auf die Ergebnisse der Studie „Verringerung von Lebensmittelabfällen – Identifikation von Ursachen und Handlungsfeldern in Nordrhein-Westfalen“ zurückgegriffen werden. Diese hat als wesentliche Treiber für Lebensmittelabfälle einen gesättigten Markt sowie

die Forderung nach permanenter Frische, Vielfalt und Verfügbarkeit identifiziert. Kommunen können durch Tipps und Hinweise zur Umsetzung eines nachhaltigen Konsums, die sowohl Einkauf und Auswahl der Produkte als auch Transport, Mobilität und Zubereitung sowie die Lagerung im Haushalt berücksichtigen, darauf hinwirken, dass Konsumenten entsprechend sensibilisiert werden. Auch ist Aufklärung im Bereich des Mindesthaltbarkeitsdatums sinnvoll, da dieses Instrument, das eigentlich als Garant für einwandfreie Produkteigenschaften dient, von Unternehmen oftmals als Marketinginstrument genutzt und vom Konsumenten – irrtümlicherweise – als Verbrauchsdatum gesehen wird.

### **Berücksichtigung Abfall vermeidender Aspekte bei der öffentlichen Beschaffung**

Durch eine stärkere Ausrichtung der Beschaffung auf Ressourcen sparende und Abfall vermeidende Produkte und Dienstleistungen kann die öffentliche Hand einen wesentlichen Beitrag zur Abfallvermeidung leisten und eine Vorbildfunktion einnehmen.

Mit dem Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen (TVgG - NRW), das am 1. Mai 2012 in Kraft getreten ist, wurden Nachhaltigkeitsaspekte in der öffentlichen Auftragsvergabe verankert. Dazu zählt auch die verbindliche Beachtung von Aspekten des Umweltschutzes und der Energieeffizienz. Die Kriterien des Umweltschutzes und der Energieeffizienz werden durch die Verordnung zur Regelung von Verfahrensbedingungen in den Bereichen umweltfreundliche und energieeffiziente Beschaffung, Berücksichtigung sozialer Kriterien und Frauenförderung sowie Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie bei der Anwendung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (RVO TVgG - NRW) konkretisiert.

So sollen nach § 11 Abs. 2 Satz 2 RVO TVgG - NRW bei Bauaufträgen nicht nur Primärrohstoffe, sondern auch aus Abfällen hergestellte Erzeugnisse berücksichtigt werden, wenn diese für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind.

Nach dem Landesabfallgesetz sind die Gemeinden und Gemeindeverbände gehalten, bei der Beschaffung von Arbeitsmaterialien, Ge- und Verbrauchsgütern, bei Bauvorhaben und sonstigen Aufträgen sowie bei der Gestaltung von Arbeitsabläufen Erzeugnissen den Vorzug zu geben, die mit Rohstoff schonenden oder abfallarmen Produktionsverfahren hergestellt sind, sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Wiederverwertbarkeit auszeichnen und im Vergleich zu anderen Erzeugnissen zu weniger oder schadstoffärmeren Abfällen führen (§ 2 Abs. 1 Satz 2 LAbfG).

Vor diesem Hintergrund ist im Bereich des öffentlichen Beschaffungswesens der Aspekt der Abfallvermeidung stärker in den Blick zu nehmen. Mögliche Anwendungsbereiche sind die Beschaffung von Bürobedarf, Elektro- und Elektronikgeräten sowie Möbeln. Durch die Beschaffung langlebiger Produkte oder auch durch das Leasen langlebiger Geräte sowie die Berücksichtigung von Produkten mit dem Blauen Engel können entsprechende Abfallvermeidungspotenziale genutzt werden.

Für den Bereich der Bauvergaben wird auf den Leitfaden Nachhaltiges Bauen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und die darin enthaltenen Handlungsempfehlungen verwiesen. Die Kommunen sollten diese bei eigenen Bauvorhaben berücksichtigen und auch private Bauherren darauf aufmerksam machen.

### **Förderung der Wiederverwendung oder Mehrfachnutzung von Produkten (Gebrauchtwaren)**

Die Wiederverwendung von Gütern und Produkten gilt als eine klassische Form der Abfallvermeidung. Durch die Lebens- und Nutzungsverlängerung von Produkten werden Abfälle vermieden und alternativ verwendete Neuprodukte ersetzt.

Zur Unterstützung der Wiederverwendung können Kommunen zum einen interne Tausch- und Verschenkangebote für die Beschäftigten, z. B. Büchertauschregal, organisieren. Darüber hinaus können Tausch- und Verschenkbörsen für die Bürgerinnen und Bürger über das Internet oder auch als räumliches Angebot, z. B. am Wertstoffhof, eingerichtet werden. Alternativ können Kommunen auch private und gemeinnützige Einrichtungen beim Vertrieb oder Tausch von Gebrauchtwaren unterstützen oder Informationen zu regionalen und/oder überregionalen Angeboten bereitstellen.

### **Unterstützung von Reparaturnetzwerken**

Gebrauchte Produkte und Güter (z. B. Teile des Sperrmülls, wie Möbel, oder auch Elektrogeräte) haben oft noch ein großes Nutzungspotenzial, sodass sie vor allem nach einer entsprechenden Aufbereitung sinnvoll wiederverwendet werden können. Durch Reparaturnetzwerke kann eine gewisse Qualität der aufbereiteten Gebrauchtwaren erreicht und somit die Akzeptanz für Gebrauchtwaren in der Bevölkerung gefördert werden. Diese kann darüber hinaus durch die Entwicklung einheitlicher Qualitätsstandards der Wiederverwendung für die Produkte und auch das Personal in Reparaturnetzwerken gesteigert werden.

Initiativen und Netzwerke, die sich in der Aufbereitung von Möbeln, Elektrogeräten, Fahrrädern oder Kleidung engagieren, sollten unterstützt werden. Anzustreben ist auch eine Vernetzung z. B. von vorhandenen Sozial- oder Secondhand-

Kaufhäusern, die von karitativen oder gemeinnützigen Einrichtungen betrieben werden, mit Recyclinghöfen oder auch Sperrmüllsammelungen. Recyclinghöfe können hierbei die Funktion von Sammelstellen übernehmen und dadurch die Qualität der abgegebenen Gebrauchsgüter sichern. Auch kann eine ideelle oder materielle Unterstützung der Akteure (z. B. durch Werbung, Erarbeitung von Best-Practice-Beispielen, Vernetzung der Akteure rund um die Wiederverwendung) hilfreich sein.

Es ist davon auszugehen, dass sich durch die Wiederverwendung aufbereiteter Gebrauchsgüter die Produktion und der Absatz von Neuwaren anteilig verringern und die Nutzungsdauer der Waren verlängern lässt, so dass ein Abfallvermeidungseffekt erzielt wird. Insgesamt hängen die ökologischen Auswirkungen einer Wiederverwendung von den jeweiligen Zielprodukten ab. So ist bei Elektrogeräten beispielsweise zu hinterfragen, ob Neugeräte im Einzelfall der Nutzung von Altgeräten vorzuziehen sind. Der Nutzen von Neugeräten ist u. a. von deren Energieeffizienz und der zu erwartenden Effizienzsteigerung bei Neugeräten abhängig. Für einige Elektrogeräte, wie Waschmaschinen, Tintenstrahldrucker oder tragbare Computer liegen bereits positive Erkenntnisse bezüglich der Ressourcen- und Klimaschutz durch Verlängerung der Lebensdauer vor. Bis entsprechende Erkenntnisse für weitere Elektrogeräte bzw. Produkte vorliegen, sollte daher im Einzelfall geprüft werden, ob die Wiederverwendung zu einer Umweltentlastung führt.

#### **Abfallvermeidende Gestaltung von Veranstaltungen in öffentlichen Einrichtungen („Mehrweg statt Einweg“)**

Kommunen können eine abfallarme Gestaltung von Veranstaltungen in öffentlichen Einrichtungen oder im öffentlichen Raum durch die Verpflichtung der Ausrichter zur Nutzung von Mehrweggeschirr unterstützen. Dieses kann z. B. durch kommunale Satzungen festgelegt werden. Außerdem können sie durch den Verleih von Geschirr- und/oder Spülmobilen abfallarme Veranstaltungen sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich unterstützen.

Die nordrhein-westfälischen Kommunen sollten für die einzelnen hier dargestellten Maßnahmen prüfen, inwieweit diese im Rahmen der Weiterentwicklung der Abfallvermeidung intensiver berücksichtigt werden können.

#### **4.6 Entwicklung von Strategien zur Förderung der Abfallvermeidung und Wiederverwendung**

Die Aktivitäten zur Abfallvermeidung in den vergangenen Jahren betrafen vor allem Öffentlichkeitsarbeit und Sensibilisierungsmaßnahmen. Zukünftig sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Nutzungsintensität oder Wiederverwendung (Re-Use) stärker in den Fokus gerückt werden.

In den Kommunen des Landes Nordrhein-Westfalen gibt es mittlerweile zahlreiche Tausch- und Verschenkmärkte sowie Sperrmüllbörsen und Computerrückgabemöglichkeiten. Ein flächendeckendes, vernetztes Angebot an Wiederverwendungsaktivitäten existiert bisher nicht. Auch besteht Klärungsbedarf bezüglich der Qualitätssicherung.

Aufbauend auf den bislang umgesetzten Maßnahmen zur Abfallvermeidung sollen zukunftsorientierte Strategien zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung entwickelt werden. Ein möglicher Baustein dieser Strategie könnte die Gründung einer **Stiftung oder Agentur für Abfallvermeidung und Wiederverwendung** sein. Die Stiftung/Agentur könnte die vorhandenen Aktivitäten bündeln, vernetzen und zielgerichtet weiterentwickeln. Es könnten Impulse zur Förderung der Wiederverwendung und zur Erhöhung der Nutzungsintensität gegeben werden.

Um den Gedanken der Abfallvermeidung und Wiederverwendung deutlicher in den Kommunen zu verankern, neue Ideen zu generieren sowie lokale Abfallvermeidungsstrategien im Sinne von Best Practice Beispielen hervorzuheben, könnte die Stiftung/Agentur Wettbewerbe durchführen. Beispiele für solche Wettbewerbe sind

- Neue Ideen für Produktdienstleistungssysteme „Nutzen statt besitzen“
- Neue Ideen für Abfallvermeidungskonzepte, z. B. Abfallvermeidende Schule
- Neue Ideen für abfallarme Produkte

Die Durchführung von Wettbewerben kann die Kommunikation des Abfallvermeidungsgedankens auf allen gesellschaftlichen Ebenen unterstützen.

## 5 Getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen - Stärkung einer konsequenten Kreislaufwirtschaft

Die Umsetzung einer konsequenten Kreislaufwirtschaft ist für ein dicht besiedeltes und stark industriell geprägtes Land wie Nordrhein-Westfalen ökologisch und ökonomisch besonders wichtig. In privaten Haushalten sowie Industrie und Gewerbe fallen Abfälle an, die als Rohstoff- und Energielieferant dienen können. Die stoffliche und energetische Verwertung von Abfällen trägt dazu bei, dass weniger primäre Rohstoffe wie Holz, Öl oder Mineralien verbraucht werden. Auch ist der Energieverbrauch für die Herstellung neuer Produkte in der Regel geringer, wenn Recyclingmaterialien eingesetzt werden.

Die Endlichkeit der natürlichen Ressourcen und steigende Rohstoffpreise werden auch zukünftig Herausforderungen sein, denen mit einer noch stärkeren Nutzung von Abfällen als Rohstoff- und Energiequelle zu begegnen sein wird.

Durch die Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft wurde bereits eine deutliche Entlastung für die Umwelt erreicht. Es gilt jedoch, Abfälle zukünftig in einem noch stärkeren Maße als Rohstoff- und Energiequelle zu nutzen. Dazu muss eine konsequente Kreislaufwirtschaft in allen Bereichen umgesetzt werden. Gleichzeitig sind hohe ökologische Standards sicherzustellen.

Da insbesondere im Bereich der Bio- und Grünabfälle noch relevante Steigerungspotenziale bestehen, wird im Rahmen des vorliegenden Abfallwirtschaftsplans ein besonderer Fokus auf die getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen gelegt.

### 5.1 Optimierung und Intensivierung der getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen

Gemäß der Definition im Kreislaufwirtschaftsgesetz gehören zu den Bioabfällen, die den privaten Haushalten zuzuordnen sind, die Garten- und Parkabfälle sowie die Nahrungs- und Küchenabfälle. Hierunter fallen insbesondere auch gekochte Speiseabfälle, Abfälle aus Fleisch- und Wurstwaren sowie Knochen und Gräten.

Darüber hinaus zählen zu den Bioabfällen die Landschaftspflegeabfälle, Nahrungs- und Küchenabfälle aus dem Gaststätten- und Cateringgewerbe, aus dem Einzelhandel und vergleichbare Abfälle aus Nahrungsmittelverarbeitungsbetrieben sowie Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen, die den zuvor genannten nach Art, Beschaffenheit oder stofflichen Eigenschaften vergleichbar sind (§ 3 Abs. 7 KrWG).

Gegenstand des Abfallwirtschaftsplans sind ausschließlich die Bio- und Grünabfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsor-

gungsträgern überlassen werden. Diese stammen in der Regel überwiegend aus privaten Haushalten. Die kreisfreien Städte und Kreise melden die überlassenen bzw. getrennt erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen jährlich im Rahmen der Siedlungsabfallbilanzen. Diese Daten werden für den Abfallwirtschaftsplan zu Grunde gelegt.

Analog zu den Siedlungsabfallbilanzen werden im Abfallwirtschaftsplan die über die Biotonne erfassten Abfälle als **Bioabfälle** bezeichnet. Die **Grünabfälle** umfassen die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassenen bio-

logisch abbaubaren Garten-, Park- und Friedhofsabfälle.

Bioabfälle sind unter den Voraussetzungen des § 11 Abs. 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes spätestens seit dem 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln.

Vor diesem Hintergrund sollen die Anstrengungen zur getrennten Erfassung von Bioabfällen weiter verstärkt werden. Dabei sollen Systeme zum Einsatz kommen, die flächendeckend die jeweils beste Erfassung von Bioabfällen gewährleisten. Die Organisationshoheit der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bei der Art und Weise der Erfassung der Bioabfälle sowie die bundesrechtlich vorgesehene Möglichkeit der Eigenkompostierung sollen beachtet werden.

Im Rahmen der Vorstudie zum Abfallwirtschaftsplan wurden die bestehenden Erfassungssysteme für Bio- und Grünabfälle, deren jeweilige Potenziale im Restabfall und die zusätzlich abschöpfbaren Mengen ermittelt (vgl. Kapitel 8.1). Zur Abschätzung der zusätzlich aus dem Restabfall abschöpfbaren Mengen wurde ein „Benchmarking“ durchgeführt. Dabei wurden die in den kreisfreien Städten und Kreisen jeweils getrennt erfassten Mengen unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur verglichen.

Im Hinblick auf eine Intensivierung der Abschöpfung der noch vorhandenen Potenziale, insbesondere bei den Nahrungs- und Küchenabfällen, werden **Leit- und Zielwerte für Bio- und Grünabfälle** auf Ebene der kreisfreien Städte und Kreise definiert. Diese sollen vor allem den Kommunen, die bisher geringere Mengen erfassen, als Maßstab für die anzustrebende Steigerung dienen und sie zu intensivierenden Maßnahmen motivieren. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine Erfassung auch von Nahrungs- und Küchenabfällen erfolgt. Die Verteilung der Mengen auf die verschiedenen Systeme, wie die Biotonne und die Systeme zur getrennten Grünabfallerfassung, bleibt den Kommunen überlassen.

Die definierten Ziele orientieren sich an dem o. g. Benchmarking der in den kreisfreien Städten und Kreisen

erfassten Bio- und Grünabfallmengen. Dabei wurde eine Differenzierung nach der Siedlungsstruktur über die Einwohnerdichte in vier Cluster vorgenommen. Dadurch werden die unterschiedlichen strukturellen Gegebenheiten in den Gebietskörperschaften berücksichtigt, die sich sowohl auf das Potenzial vor allem der Grünabfälle als auch auf die Umsetzung der getrennten Erfassung auswirken.

Zeitlich gestaffelte Leit- und Zielwerte (vgl. Tab. 5-1):

- Kurzfristiges Ziel (2016): Clusterbezogene **Leitwerte**
- Mittelfristiges Ziel (2021): Clusterbezogene **Zielwerte**

Tab. 5-1: Leit- und Zielwerte für die getrennte Erfassung von Bio- und Grünabfällen

Cluster	Mittelwert 2010 kg/E*a	Leitwert 2016 kg/E*a	Zielwert 2021 kg/E*a
≤ 500 E/km <sup>2</sup>	135	150	180
> 500 - 1.000 E/km <sup>2</sup>	122	130	160
> 1.000 - 2.000 E/km <sup>2</sup>	96	110	140
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	53	70	90

Die clusterbezogenen **Leitwerte (2016)** bewegen sich oberhalb der Cluster-Mittelwerte 2010. Die clusterbezogenen **Zielwerte (2021)** orientieren sich an den jeweils Besten der einzelnen Cluster.

Zur Erreichung einer ökologischen Abfallwirtschaft wird ein **Landes-Zielwert von 150 kg Bio- und Grünabfällen pro Einwohner und Jahr** angestrebt.

Im Rahmen einer Evaluation können die bis dahin vorliegenden Erfahrungen im Hinblick auf die clusterbezogenen Leit- und Zielwerte ausgewertet werden. Sofern erforderlich, können ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen der Ziele definiert werden.

Vor diesem Hintergrund sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger daher gehalten, im Rahmen der Fortschreibung ihrer Abfallwirtschaftskonzepte, Maßnahmen zur Einführung bzw. Intensivierung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen zu prüfen und darzustellen sowie auf deren Umsetzung durch die für das Einsammeln und Befördern zuständigen kreisangehörigen Städte und Gemeinden hinzuwirken. Für die existierenden und geplanten Maßnahmen bzw. Angebote für eine getrennte Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen sind die Entscheidungskriterien u. a. hinsichtlich der Sammelsysteme darzustellen.

Zur Unterstützung der Kommunen bei der Umsetzung werden im nachfolgenden Kapitel Handlungsempfehlungen gegeben.

## 5.2 Handlungsempfehlungen zur getrennten Erfassung und Verwertung von Bio- und Grünabfällen

Zur Erreichung der im vorliegenden Abfallwirtschaftsplan gesteckten Ziele müssen die Anstrengungen bei der getrennten Erfassung weiter verstärkt werden. Dies betrifft insbesondere die Bioabfälle. Nachfolgende Handlungsempfehlungen sollen den Kommunen als Unterstützung zur Erreichung einer möglichst umfassenden Erfassung von Bioabfällen dienen.

Gegenstand des Abfallwirtschaftsplans sind ausschließlich die Bio- und Grünabfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Die folgenden Handlungsempfehlungen sind daher vor allem auf die aus Haushalten stammenden Bio- und Grünabfälle ausgerichtet.

### Erfassungssystem

Zur Optimierung bzw. Intensivierung der getrennten Erfassung von Bioabfällen sollen Systeme zum Einsatz kommen, die flächendeckend die jeweils beste Erfassung gewährleisten.

Die Bio- und Grünabfälle umfassen neben den Garten- und Parkabfällen auch die Nahrungs- und Küchenabfälle. Letztere beinhalten viele Stoffe mit hohem Biogaspotenzial, was sie für die anzustrebende Verwertung in Vergärungsanlagen mit Biogasproduktion besonders auszeichnet. Für die Abschöpfung der Potenziale an Nahrungs- und Küchenabfällen ist ein haushaltsnahes Holsystem wie die Biotonne erforderlich. Diese Abfälle sind nicht längere Zeit lager- und transportfähig. Eine Erfassung von Nahrungs- und Küchenabfällen über Bringssysteme ist nicht zu empfehlen und wird bislang auch nicht erfolgreich praktiziert.

Auch für die **Eigenkompostierung**, die zur Befreiung von der Überlassungspflicht gemäß KrWG führen kann, sind viele Nahrungs- und Küchenabfälle nur bedingt oder gar nicht geeignet. Dies betrifft insbesondere die gekochten Speiseabfälle, verdorbene Lebensmittel sowie vor allem die tierischen Küchenabfälle und Speisereste. Auf Grund des hohen Energiegehalts dieser Abfälle muss zur Vermeidung von Geruchsentwicklungen eine ausreichende Sauerstoffversorgung gegeben sein, was im Rahmen der Eigenkompostierung häufig nicht gewährleistet ist. Darüber hinaus besteht vor allem bei offenen oder teilgeschlossenen Systemen die Gefahr des Anlockens von Schädlingen, wie z. B. Ratten. Vor allem bei den tierischen Küchenabfällen und Speiseresten ist zudem die erforderliche Hygienisierung bei der Eigenkompostierung (im Gegensatz zur Behandlung in Kompostwerken oder Vergärungsanlagen) nicht sicher gewährleistet. In der Praxis werden daher in der Regel auch nur geringe Anteile der Nahrungs- und Küchenabfälle im Rahmen der Eigenkompostie-

rung verwertet, die weniger geeigneten Abfälle werden über den Restabfall entsorgt. Daher ist auch bei Sortieranalysen bei Eigenkompostierern ein deutlich höherer Organikanteil im Restabfall nachweisbar als bei Nutzern von Biotonnen.

Nach § 17 Abs. 1 KrWG entfällt die Überlassungspflicht, wenn die privaten Haushalte die Verwertung „auf den von ihnen im Rahmen ihrer privaten Lebensführung genutzten Grundstücken“ vornehmen. Dabei müssen die Anforderungen an eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung erfüllt werden. Bei der Eigenkompostierung muss daher auch eine sinnvolle Verwertung des produzierten Kompostes gewährleistet sein. Um eine Überdüngung der Flächen und eine damit möglicherweise einhergehende Grundwassergefährdung auszuschließen, ist ein ausreichender Bedarf an Gartenfläche erforderlich. Von vielen Städten und Gemeinden werden Mindestflächen vorgegeben. Dabei ist nur der für die Kompostverwertung nutzbare Teil (Nutzgarten) zu berücksichtigen, da in der Regel keine Kompostverwertung auf Ziergarten- oder Rasenflächen erfolgt.

Auf Grund der eingeschränkten Eignung vieler Nahrungs- und Küchenabfälle, der abnehmenden Gartengrößen, der zunehmenden Anteile an Ziergarten- und Rasenflächen sowie des hohen Aufwandes ist eine Verwertung der in den Haushalten anfallenden Bioabfälle alleine durch die Eigenkompostierung nicht umfassend zu gewährleisten. Die Biotonne und die Eigenkompostierung können sich daher sinnvoll ergänzen.

#### Empfehlung zum Erfassungssystem:

Um eine möglichst umfassende getrennte Erfassung und Verwertung der Bioabfälle einschließlich der Nahrungs- und Küchenabfälle zu erreichen, sollte als haushaltsnahes Erfassungssystem die Biotonne eingesetzt werden.

Die Städte und Gemeinden, die über keine getrennte Bioabfallsammlung über das System Biotonne verfügen oder bislang nur eine geringe Abschöpfquote erreichen, sollten ihre Entscheidung bezüglich der Einführung der Biotonne bzw. einer Optimierung des Systems unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen überprüfen.

Eine Einflussnahme auf die Erfassung kann über die Satzungsregelungen, die Gebührengestaltung, die Art und Ausgestaltung der angebotenen Systeme sowie die begleitende Öffentlichkeitsarbeit erfolgen. Dazu werden nachfolgende Handlungsempfehlungen gegeben.

#### Satzungsregelungen

Bei den **Satzungsregelungen zum Stoffkatalog für die Biotonne** sind derzeit in vielen Kommunen Fleisch- und Fischabfälle sowie gekochte Speisereste von der Biotonne ausgeschlossen. Diese Vorgaben wurden vor allem in den Anfangszeiten der getrennten Bioabfallerfassung wegen möglicher Geruchsentwicklung, Madenbildung, zu hohem Salzgehalt sowie erhöhten Verpackungsanteilen getroffen. Untersuchungen von Speiseresten zeigten demgegenüber, dass diese z. B. keinen überdurchschnittlichen Salzgehalt aufweisen und ihr Ausschluss von der Erfassung mit der Biotonne somit nicht gerechtfertigt ist. Auch die hygienischen Gründe sprechen nicht gegen die Erfassung über die Biotonne, da die Entsorgung über die Restmülltonne keine hygienischen Vorteile aufweist.

Da gerade die Nahrungs- und Küchenabfälle ein hohes Biogaspotenzial aufweisen, sind sie für eine Vergärung besonders geeignet und sollten daher nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Auch in der Muster-Abfallsatzung des Städte- und Gemeindebunds Nordrhein-Westfalen wurde inzwischen eine Anpassung bezüglich des Stoffkatalogs für die Biotonne vorgenommen. Während bislang vorgeschlagen wurde, Speisereste bei den kompostierbaren Abfällen nicht zu berücksichtigen, wurde in der neuen Muster-Abfallsatzung 2012 die Definition erweitert: „Unter Bioabfällen sind hierbei alle im Abfall enthaltenen biologisch abbaubaren Abfallanteile zu verstehen (vgl. § 3 Abs. 7 KrWG)“.

Die Erfassung von Speiseabfällen in der Biotonne bedarf besonderer Hinweise in der Öffentlichkeitsarbeit. So sollten Fleisch/Fisch und sonstige Speisereste z. B. in Zeitungspapier eingewickelt werden. Diese Maßnahme führt nachweislich zur Verringerung der befürchteten Begleiterscheinungen (Geruchsentwicklung, Fliegenanlockung).

Hinsichtlich der **Satzungsregelungen zum Anschluss** ist für eine umfassende Bioabfallerfassung über die Biotonne zunächst grundsätzlich die Umsetzung eines Anschluss- und Benutzungszwanges mit entsprechenden Freistellungsmöglichkeiten sinnvoll. Gegenüber einer freiwilligen Nutzung werden in der Regel höhere Anschlussquoten erreicht und auch größere Bioabfallmengen erfasst. In Nordrhein-Westfalen wird der Pflichtanschluss bereits von etwa 80 % der Städte und Gemeinden mit Biotonne vor allem in den wenig verdichteten Kreisen umgesetzt. In städtischen Strukturen und vor allem in den Großstädten wird die Biotonne auf Grund der befürchteten geringen Akzeptanz und schlechteren Trennqualität bislang teilweise auf freiwilliger Basis angeboten.

Stellt die Biotonne auf freiwilliger Basis das einzige Angebot dar, ist dieses grundsätzlich als nicht ausreichend zur Umsetzung der Verwertungspflicht gemäß § 11 Abs. 1 KrWG anzusehen. Es ist zumindest ein Bringsystem anzubieten. Die

Verpflichtung zur Trennung der Bio- und Grünabfälle vom Hausmüll und zur Nutzung der angebotenen Systeme ist in der Satzung zu verankern. Ausnahmen kommen nur in Fällen in Betracht, in denen die Voraussetzungen des § 7 Abs. 4 KrWG nicht vorliegen (z. B. wirtschaftliche Unzumutbarkeit, technische Unmöglichkeit).

Bei einem Pflichtanschluss der Biotonne muss eine Befreiungsmöglichkeit z. B. bei nachgewiesener Eigenverwertung der Bioabfälle (Eigenkompostierung) vorgesehen werden, die auch bei der Gebührengestaltung berücksichtigt werden sollte. Die Anforderungen in den Satzungen zum Erwirken einer Befreiung von der Biotonne sind sehr verschieden und auch die tatsächliche Umsetzung wird unterschiedlich gehandhabt. Als eine Maßnahme kann gefordert werden, dass die Beantragung der Freistellung in schriftlicher Form erfolgen muss. Dabei ist vom Antragsteller darzulegen, dass eine ordnungsgemäße Kompostierung aller auf dem Grundstück anfallenden Bioabfälle sowohl aufgrund der technischen Möglichkeiten als auch aus fachlicher Sicht gewährleistet ist. Darüber hinaus kann als Voraussetzung eine Mindest-Gartenfläche zur Verwertung des produzierten Kompostes gefordert werden (s. o.) und auch die Möglichkeit der Durchführung von Kontrollen durch die Kommune kann in der Satzung verankert werden. Nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz ist der Grundstückseigentümer und -besitzer zur Duldung einer entsprechenden Überwachung des Getrennthaltens und der Verwertung verpflichtet (§ 19 Abs. 1 KrWG).

#### Empfehlung zu den Satzungsregelungen:

Um eine möglichst umfassende Nutzung der Biotonne mit entsprechend hoher Bioabfallabschöpfung zu erreichen, sollte in der Regel in der Satzung ein Anschluss- und Benutzungszwang verankert werden. Sollten die örtlichen Randbedingungen einen Pflichtanschluss nicht ermöglichen, so ist bei freiwilligem Angebot der Biotonne durch flankierende Maßnahmen (z. B. Gebührenanreiz, Öffentlichkeitsarbeit) zu gewährleisten, dass dennoch eine möglichst umfassende Nutzung und Bioabfallabschöpfung erreicht wird.

Ein grundsätzlicher Ausschluss von bestimmten Nahrungs- und Küchenabfällen aus der Biotonne sollte nicht erfolgen. Auf den Umgang mit diesen Abfällen bei der Erfassung ist im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit einzugehen.

#### Gebührengestaltung

Ein weiteres Steuerungsinstrument für die getrennte Bioabfallsammlung ist die **Gebührengestaltung**. Die Schaffung von wirksamen Anreizen zur Vermeidung, Getrennthaltung und Verwertung bei der Gebührenbemessung ist im Landesabfallgesetz Nordrhein-Westfalen bereits vorgesehen

(§ 9 Abs. 2 LAbfG). Danach ist es zulässig, verschiedene Abfallentsorgungsteilleistungen über die Erhebung einer einheitlichen Abfallgebühr bezogen auf den Restabfallbehälter sowie einzelne mit einer Sondergebühr belegte Abfallentsorgungsteilleistungen anteilig über eine einheitliche Abfallgebühr abzurechnen. Die Kosten der Biotonne können somit ganz, d. h. in Form einer Einheitsgebühr, oder anteilig bei getrennter Bioabfallgebühr über die Restabfallgebühr abgerechnet werden. Eine Einheitsgebühr führt in der Regel zu höheren Abschöpfungsmengen.

Eigenkompostierern ist ein angemessener Gebührenabschlag zu gewähren (§ 9 Abs. 2 Satz 7 LAbfG). Dabei können die Fixkosten der Biotonne als Vorhaltekosten auch bei Eigenkompostierern z. B. im Rahmen einer Grundgebühr veranschlagt werden.

Bei einer subventionierten Biotonnengebühr (bis hin zur Einheitsgebühr) ist zu beachten, dass das Nutzungsangebot allen Bürgerinnen und Bürgern zur Verfügung stehen muss und nicht Teilgebiete grundsätzlich von der Nutzungsmöglichkeit ausgeschlossen werden.

#### Empfehlung zur Gebührengestaltung:

Die getrennte Erfassung der Bioabfälle sollte durch einen Gebührenanreiz unterstützt werden. Dies kann durch eine Einheitsgebühr mit Verzicht auf eine Biotonnengebühr oder über eine gegenüber dem Restabfall geringere Gebühr bei der Biotonne erfolgen.

#### Behälter, Abfuhr, Qualitätskontrolle

Als **Behälterart** ist für die Bioabfallsammlung ein möglichst dicht schließender Behälter einzusetzen. Bei den seinerzeit zur Geruchsminimierung entwickelten unkontrolliert belüfteten Systemen ist die angestrebte Geruchsminimierung nicht nachweisbar und stattdessen mit einer verstärkten Fliegenanlockung und Madenbildung zu rechnen. In einigen Städten und Gemeinden werden Behälter mit einem sog. Biofilterdeckel z. B. gegen eine entsprechende Übernahme der Mehrkosten angeboten.

Als **Behältergrößen** für die Bioabfallsammlung sollten Behälter bis maximal 240 l eingesetzt werden. Die Nachteile der Großbehälter liegen in dem im Allgemeinen erhöhten Störstoffanteil sowie dem hohen Gewicht der befüllten Behälter. Ein Angebot kleinerer Behälter kann als Ergänzung zur Eigenkompostierung sowie zur Steuerung der Stoffströme im Hinblick auf das anschließende Verwertungsverfahren eingesetzt werden, wenn beispielsweise die holzigen Grünabfälle möglichst nicht über die Biotonne sondern über die Grünabfallsysteme erfasst werden sollen.

Bezüglich der Festlegung des **Leerungsintervalls** ist nach derzeitigem Erkenntnisstand eine zweiwöchentliche Leerung auch aus hygienischer Sicht flächendeckend grundsätzlich möglich. Sie wird in Nordrhein-Westfalen von 79 % der Kommunen ganzjährig umgesetzt. Einige der Kommunen mit zweiwöchentlicher Abfuhr bieten in den Sommermonaten eine Verkürzung des Intervalls auf eine Woche an (19 %). Nur 2 % der Kommunen bieten zur Förderung der Akzeptanz grundsätzlich eine wöchentliche Abfuhr an.

Bei der Bioabfallsammlung ist auf eine hohe Qualität mit geringen Fremdstoffanteilen hinzuwirken. Neben der Satzungs- und Gebührengestaltung kann über die Öffentlichkeitsarbeit sowie **Qualitätskontrollen** Einfluss auf die Biotonneninhalte genommen werden. So können bei Bedarf stichprobenartige Kontrollen z. B. durch die Müllwerker erfolgen, wenn den Arbeitsschutzanforderungen Rechnung getragen wird, z. B. durch persönliche Schutzausrüstung und Greifwerkzeuge. Diese Kontrollen können mit Hinweisen auf eine Fehlbefüllung (gelbe / rote Karte) und auch die ggf. entfallende Entleerung bzw. die separate, kostenpflichtige Abfuhr als Restabfall sowie mit weitergehender Beratung verbunden werden. Alternativ oder ergänzend kann auch in öffentlichkeitswirksamen Kampagnen eine besonders gute Qualität (grüne Karte) mit Preisen oder Teilnahme an einer Verlosung belohnt werden. Einige Kommunen setzen zur dauerhaften Qualitätskontrolle technische Detektionssysteme ein, die bei der Einsammlung Metallverunreinigungen im Bioabfall anzeigen.

#### **Empfehlung zu Behältern, zur Abfuhr und Qualitätskontrolle:**

Als Biotonne ist ein möglichst dicht schließender Behälter bis zu einer Größe von maximal 240 l einzusetzen. Die Abfuhr kann zweiwöchentlich erfolgen. Zur Akzeptanzsteigerung kann bei Bedarf ein kürzeres Leerungsintervall umgesetzt werden.

Auf Probleme mit erhöhten Störstoffanteilen, die vor allem in verdichteten Strukturen befürchtet werden, kann durch stichprobenartige Kontrollen der Biotonneninhalte mit entsprechenden Folgemaßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit reagiert werden.

#### **Öffentlichkeitsarbeit**

Eine intensive und vor allem fortgesetzte **Öffentlichkeitsarbeit** ist ein grundlegender Baustein, um sowohl Kenntnisse über den Umgang mit dem System zu vermitteln aber auch – was nicht weniger wichtig ist – eine Basis für eine möglichst hohe Akzeptanz bei der Bevölkerung zu schaffen. Die Vermittlung des positiven Nutzens ist vor allem vor dem Hinter-

grund des zunehmenden Sortieraufwandes für die Bürgerinnen und Bürger sowie der häufiger mit der Biotonne verbundenen Sorge vor unangenehmen Gerüchen und Maden von Bedeutung. Die aktuelle Diskussion um Klima- und Ressourcenschutz sowie erneuerbare Energien kann dabei sowohl in den politischen Gremien als auch bei der Bevölkerung den Zugang zu dieser Thematik erleichtern.

Die konkrete Öffentlichkeitsarbeit für die Haushalte muss in Ballungsräumen an die Mentalität angepasst werden. Neben den Schulen, Kindergärten und Vereinen, die als Multiplikatoren bei der Konzeption der Öffentlichkeitsarbeit dienen können, sind dies in verdichteten Strukturen auch die Hausmeister und die Hausverwaltung. Auch das Einbeziehen von ausländischen Printmedien sowie das Übersetzen in die wichtigsten Muttersprachen erhöhen die Erfolgsaussichten der flächendeckenden Bioabfallsammlung insbesondere in verdichteten Strukturen.

#### **Empfehlung zur Öffentlichkeitsarbeit:**

Die getrennte Erfassung der Bioabfälle ist durch eine intensive und vor allem fortgesetzte Öffentlichkeitsarbeit zu begleiten. Die Art und die Gestaltung der Maßnahmen muss vor allem in Ballungsräumen an die Mentalität und die Sprachkenntnisse angepasst werden. Multiplikatoren, wie Schulen, Kindergärten und Vereine sowie in verdichteten Bebauungen die Hausmeister und die Hausverwaltung sind bei der Konzeption der Öffentlichkeitsarbeit einzubeziehen.

#### **Erfassung von Grünabfällen**

Zusätzlich zur Biotonne sind Systeme zur getrennten Erfassung von **Grünabfällen** (Garten- und Parkabfällen) sinnvoll und in Nordrhein-Westfalen auch weitgehend installiert. Auch hier ist eine Steigerung der Erfassung anzustreben, wobei dies im Wechselspiel mit dem System Biotonne erfolgt, da auch hier Gartenabfallanteile in nicht unerheblichem Maße mit erfasst werden.

Die Sammlung von Grünabfällen kann grundsätzlich über Bringsysteme erfolgen, wie die Annahme an Wertstoff- oder Recyclinghöfen und an Anlagenstandorten sowie an speziellen Grünabfallsammelpunkten oder Containerstandorten. Eine umfassende Nutzung dieser Systeme kann durch ein möglichst dichtes Netz an Annahmestellen, bürgerfreundliche Öffnungszeiten (außerhalb der Kernarbeitszeiten, auch an Samstagen) eine gute Erreichbarkeit und lukrative Angebote (über Gestaltung der Annahmegerühren) gefördert werden.

Zusätzlich zum Bringsystem wird häufig eine jährliche Weihnachtsbaumabfuhr praktiziert. Einige öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger bieten Abholungen von Gartenabfall an

den Grundstücken in Form von Straßensammlungen an, die entweder auf Abruf oder an festgelegten Tagen durchgeführt werden. Neben der systemlosen Abfuhr von Strauchgut (Bündelsammlung) werden hierfür zum Teil auch Sacksysteme (z. B. Laubsäcke) eingesetzt.

Eine Lenkung der holzigen Gartenabfälle aus der Biotonne in die Grünabfallsysteme kann im Hinblick auf die anschließenden Verwertungswege z. B. eine Vergärung des Bioabfalls oder eine energetische Nutzung dieser Bestandteile des Grünabfalls sinnvoll sein. Diese Stoffstromlenkung wird durch ein flächendeckendes Angebot an Grünabfallsammelsystemen (möglichst ohne separate Gebühr) in Kombination mit dem Angebot kleiner Biotonnen unterstützt. Abhängig vom konzipierten Vergärungsverfahren kann alternativ/ergänzend dazu auch eine technische Aufbereitung in Zusammenhang mit einer Teilstromvergärung umgesetzt werden.

#### **Empfehlung zur Erfassung der Grünabfälle:**

Zur getrennten Erfassung der Grünabfälle sind vor allem Bringsysteme mit ggf. ergänzenden Holsystemangeboten sinnvoll. Um eine möglichst umfassende Nutzung zu erreichen, sollte das Angebot im Hinblick auf die Entfernung und Erreichbarkeit sowie die Öffnungszeiten der Annahmestellen möglichst bürgerfreundlich gestaltet sein und durch einen Gebührenanreiz unterstützt werden.

#### **Unterstützende Maßnahmen zur Erreichung einer umfassenden Bio- und Grünabfallerfassung**

Als unterstützende Maßnahme für die bestmögliche Umsetzung und Ausgestaltung der Systeme wird der Austausch und Vergleich mit anderen Städten und Gemeinden im Sinne eines Benchmarking empfohlen. Unter Berücksichtigung der örtlichen Randbedingungen, wie z. B. der Siedlungsstruktur, wird über den Vergleich der Systeme und der erfassten Mengen das „Voneinander Lernen“ initiiert, Lösungsfindungen bei Problemen, z. B. in verdichteten Strukturen, werden erleichtert und damit insgesamt der Prozess der Optimierung gefördert.

Neben den getrennt erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen kann darüber hinaus die Zusammensetzung des Restabfalls Auskunft über den Erfolg der Maßnahmen und mögliche weitere Potenziale geben.

#### **Verwertung von Bio- und Grünabfällen**

Bei der **Verwertung der Bioabfälle** ist eine verstärkte Biogasnutzung anzustreben. Beim ökologischen 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 zunehmenden Umsetzung der Kaskadennutzung soll ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden.

Für die kreisfreien Städte und Kreise liegt der Entscheidungs- und Handlungsspielraum je nach Ausgangssituation auf unterschiedlichen Ebenen. Kreisfreie Städte und Kreise mit eigenem Kompostwerk können die Integration einer Vergärungsstufe prüfen. Kreisfreie Städte und Kreise ohne eigene Anlage können den Bau oder die Beteiligung an einer neuen Vergärungsanlage (ggf. in Kooperation mit kreisfreien Städten und Kreisen) oder die Ausschreibung eines entsprechenden Dienstleistungsauftrags in Erwägung ziehen.

Da nicht alle Bioabfälle in gleichem Maße in einer Vergärung sinnvoll zu behandeln sind, ist dabei zunächst das zu behandelnde Stoffspektrum zu berücksichtigen. Die Verfahrensauswahl sollte unter Einbeziehung der ggf. bereits vorhandenen Anlagentechnik sowie vor dem Hintergrund eines optimalen Umweltstandards getroffen werden.

Bei einer Verstromung des Biogases ist als ein wesentlicher Aspekt die Möglichkeit der Wärmenutzung im Vorfeld zu prüfen, die positive Effekte sowohl hinsichtlich des Klimaschutzes als auch der Wirtschaftlichkeit hat. Neben der direkten Wärmenutzung am Anlagenstandort, deren Umsetzbarkeit häufig auf Grund fehlender Wärmeabnehmer im Umfeld der Anlage nicht in ausreichendem Maße gegeben ist, kann die erzeugte Wärme in ein Fernwärmenetz, z. B. in Kooperation mit den örtlichen Netzbetreibern, eingespeist werden. Ein räumlich begrenzter Transport über eine Biogasleitung oder die Einspeisung des Biogases ins Erdgasnetz ermöglichen eine effektive Nutzung des Energieträgers am Ort des Bedarfs. Bei Letzterer sind die durch die Netzbetreiber gesetzten Qualitätsanforderungen und die dafür erforderliche Gasaufbereitung zu beachten.

Da die Wirtschaftlichkeit der Behandlung mit zunehmendem Anlagendurchsatz steigt, sollten Kooperationen geprüft und angestrebt werden.

Bei Ausschreibung der Verwertung als Dienstleistungsauftrag sollten im Hinblick auf das Behandlungsverfahren technische Vorgaben gemacht oder als Steuerungsinstrument für die Vergabe bei den Zuschlagskriterien die Höherwertigkeit des Verfahrens bzw. ökologische Aspekte angesetzt werden.

#### **Empfehlung zur Verwertung von Bioabfällen:**

Bei Neuplanungen von Bioabfallbehandlungsanlagen sollte die Kaskadennutzung mit einer Vergärung und anschließender Rotte angestrebt werden. Kreisfreie Städte und Kreise mit eigenem Kompostwerk sollten prüfen, inwieweit die Integration einer Vergärungsstufe umgesetzt werden kann.

Im Rahmen von Ausschreibungen sollten technische Vorgaben zum Behandlungsverfahren oder ökologische Aspekte in Form von Zuschlagskriterien mit entsprechender Gewichtung Berücksichtigung finden.

Auch bei der **Grünabfallverwertung** sind Handlungsoptionen im Hinblick auf den Ressourcen- und Klimaschutz gegeben. Eine Option, die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (im eigenen Verantwortungsbereich oder bei anstehenden Ausschreibungen) beeinflussbar ist, stellt die energetische Nutzung von Teilströmen dar, die sich förderlich auf den Klimaschutz auswirkt. Der Ersatz fossiler Energieträger trägt außerdem zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei. Angesichts der Angebotssituation bei Kompost dürften sich hinsichtlich der Ressource Torf kaum negative Effekte durch eine Mengenverlagerung zugunsten der energetischen Verwertung ergeben.

Die Höhe der zu erzielenden CO<sub>2</sub>-Äquivalent-Einsparung hängt vom Anteil der energetisch zu verwertenden Stoffströme ab, der je nach örtlichen Randbedingungen unterschiedlich ausfallen kann. Die vielfach angenommenen 30 % beziehen sich auf die Gesamtmenge an Grünabfällen, die saisonal unterschiedliche und zum Teil hohe Anteile an Rasenschnitt enthalten können, die nicht für diese Verfahren geeignet sind. Der in der Praxis einsetzbare Anteil kann daher auch deutlich darunter liegen und sollte vorab ermittelt werden. Darüber hinaus ist der Strukturmittelbedarf für eine ggf. parallel betriebene Bioabfallkompostierung oder -vergärung (für die Nachrotte) zu berücksichtigen.

#### **Empfehlung zur Verwertung von Grünabfällen:**

Bei der Verwertung der Grünabfälle ist eine energetische Verwertung von geeigneten Teilströmen anzustreben.

## 6 Beitrag der Siedlungsabfallwirtschaft zum Klima- und Ressourcenschutz

Für einen wirksamen Klimaschutz und als zentrales Element einer Neuausrichtung der Klimaschutz- und Energiepolitik hat die nordrhein-westfälische Landesregierung das erste Klimaschutzgesetz Deutschlands in Kraft gesetzt. Mit dem Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen vom 29. Januar 2013 wurden die rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung, Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung und Fortschreibung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen geschaffen. Wesentliche Klimaschutzziele sind die nachhaltige Verbesserung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen, die Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels sowie die Beteiligung an den nationalen und internationalen Anstrengungen zum Klimaschutz (§ 1 Satz 2 Klimaschutzgesetz NRW). Die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen soll in Nordrhein-Westfalen bis zum Jahr 2020 um mindestens 25 % und bis zum Jahr 2050 um mindestens 80 % im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 verringert werden (§ 3 Abs. 1 Klimaschutzgesetz NRW). Hierbei kommt der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu (§ 3 Abs. 2 Klimaschutzgesetz NRW). Für die Landesregierung sind die genannten Klimaschutzziele unmittelbar verbindlich. Zur Erreichung der Klimaschutzziele sind die Handlungsmöglichkeiten zu nutzen sowie ein Klimaschutzplan zu erstellen (§ 4 Abs. 1 Klimaschutzgesetz NRW).

Durch einen Klimaschutzplan sollen die im Klimaschutzgesetz verankerten Klimaschutzziele zeitlich, sektoral und regional konkretisiert werden. Im Einzelnen sind dies die Verringerung der Treibhausgasemissionen, die Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, die Energieeinsparung und der Ausbau der Erneuerbaren Energien sowie die Begrenzung der negativen Folgen des Klimawandels. Der Entwurf des Klimaschutzplans wurde unter Berücksichtigung eines breit und frühzeitig angelegten Dialog- und Beteiligungsverfahrens erarbeitet. Dadurch soll die Unterstützung durch alle gesellschaftlichen Gruppen erreicht werden.

Im ersten Teil des Klimaschutzplans werden die Ergebnisse der wissenschaftlichen Berechnungen (u. a. verschiedene Szenarien) zusammengefasst sowie eine Einordnung der nordrhein-westfälischen Klimapolitik in die internationale Klimapolitik vorgenommen. Der zweite Teil beinhaltet unter anderem die Maßnahmen und Strategien der Landesregierung, mit denen die Klimaschutzziele erreicht werden sollen.

Nach § 5 Abs. 3 des Klimaschutzgesetzes NRW haben andere öffentliche Stellen innerhalb von zwei Jahren nach dessen Inkrafttreten erstmals Klimaschutzkonzepte fertig zu stellen. Gemeinden und Gemeindeverbände haben diese erstmals

zwei Jahre nach Inkrafttreten einer Rechtsverordnung nach § 5 Abs. 1 Satz 3 des Klimaschutzgesetzes NRW zu erstellen.

Die Gestaltung der Energiewende und die Erreichung der Klimaschutzziele bieten vielfältige Chancen für die Energie- und Umweltwirtschaft und werden damit zu einem Fortschrittsmotor, zum Beispiel durch Energieeffizienz, Erneuerbare Energien, Rohstoff- und Materialeffizienz. Nordrhein-Westfalen hat eine besondere Verantwortung für das Gelingen der Energiewende und das Erreichen der Klimaschutzziele, so dass Klimaschutz und Energiewende zentrale Themen sind.

Die Siedlungsabfallwirtschaft hat einen bedeutenden Anteil am Klimaschutz und an der Reduzierung des Ressourcenverbrauchs. Vor allem der vollständige Ausstieg aus der Deponierung biologisch abbaubarer Abfälle sowie die Fassung und Nutzung des Deponiegases bestehender Deponien haben einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz geleistet. Dadurch werden in erheblichem Umfang Methan-Emissionen vermieden. Des Weiteren trägt die zunehmende Verwertung von Abfällen maßgeblich zur Reduzierung des Ressourcenverbrauchs bei.

Etwa die Hälfte der in privaten Haushalten anfallenden Abfälle, wie z. B. Bio- und Grünabfälle, Papier, Glas, Holz und Metalle wird stofflich verwertet. Im Zeitraum 1995 bis 2010 konnte die getrennt erfasste Menge an Bio- und Grünabfällen nahezu verdoppelt werden. Durch die stoffliche Verwertung von Bio- und Grünabfällen können Ressourcen, wie z. B. Rohphosphat und Torf eingespart werden.<sup>18</sup>

Der Beitrag der Siedlungsabfallwirtschaft zur Emissionsminderung in Deutschland beläuft sich nach einer Studie des Umweltbundesamtes<sup>19</sup> im Jahr 2006 auf 56 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente gegenüber dem Jahr 1990. Dabei ist der überwiegende Anteil auf die Reduzierung der Methan-Emissionen aus Deponien zurückzuführen. Die Studie geht davon aus, dass durch Maßnahmen im Bereich der Abfallwirtschaft bundesweit weitere 5 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart werden können. Damit würden im Zeitraum von 1990 bis 2020 10 % der gesamten CO<sub>2</sub>-Einsparungen durch die Abfallwirtschaft erbracht.

In Nordrhein-Westfalen trägt die Siedlungsabfallwirtschaft derzeit mit einer jährlichen Einsparung von etwa 1,95 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten zum Klimaschutz bei.

<sup>18</sup> MKULNV (2010): Ressourcen- und Klimaschutz in der Siedlungsabfallwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Zukünftige Potenziale und Entwicklungen, 2010

<sup>19</sup> Dehoust et al. (2010): Klimaschutzpotenziale in der Abfallwirtschaft. Am Beispiel von Siedlungsabfällen und Altholz. UBA-Texte 6/2010, <http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/3907.pdf>

Weitere nennenswerte Einsparungen bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen lassen sich durch eine Intensivierung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen erzielen. Positive Effekte wären auch im Hinblick auf die Ressourcenschonung zu verzeichnen. Durch eine Erhöhung der Abschöpfung von Bioabfällen um 19 kg/E\*a bzw. 38 kg/E\*a könnten zusätzlich 20.340 bzw. 29.210 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr eingespart werden.

Durch eine Steigerung des Anteils der Bioabfallvergärung lassen sich weitere CO<sub>2</sub>-Einsparungen erzielen. Eine höhere Bioabfallabschöpfung in Kombination mit einer verstärkten anaeroben Behandlung (Vergärung) ergäbe eine Einsparung in Höhe von 33.500 bzw. 45.360 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Jahr<sup>20</sup>. Im Vergleich zur Ist-Situation bei der Bioabfallbehandlung ließe sich dadurch eine um den Faktor 4 bis 5,5 höhere CO<sub>2</sub>-Einsparung erreichen. Außerdem könnten durch die zusätzlichen Kompostmengen ca. 13.300 bzw. 26.600 m<sup>3</sup>/a Torf und 1.800 bis 3.640 t/a Rohphosphat ersetzt werden.

Insgesamt könnten durch eine Intensivierung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen und das Erreichen einer Menge von 150 kg/E\*a im Landesdurchschnitt sowie Steigerungen bei der Vergärung von Bioabfällen (auf 50 % der Menge) und der energetischen Nutzung von Grünabfällen (auf 30 % der Menge) weitere etwa 0,2 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr eingespart werden.

Die kreisfreien Städte und Kreise sind daher gehalten, im Rahmen der Fortschreibung ihrer Abfallwirtschaftskonzepte, Maßnahmen zur Einführung bzw. Intensivierung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen zu prüfen und darzustellen sowie auf deren Umsetzung durch die für das Einsammeln und Befördern zuständigen kreisangehörigen Städte und Gemeinden hinzuwirken.

Bei der Ausschreibung und Vergabe der Bio- und Grünabfallbehandlung sollten technische Vorgaben zum Behandlungsverfahren oder ökologische Aspekte durch entsprechende Zuschlagskriterien mit entsprechender Gewichtung Berücksichtigung finden.

Weitere Einsparpotenziale für den Klimaschutz können durch eine Steigerung der Energieeffizienz von Hausmüllverbrennungsanlagen erschlossen werden, insbesondere durch eine verstärkte Wärmeauskopplung.

Die Werte für die Energieeffizienz der nordrhein-westfälischen Hausmüllverbrennungsanlagen, die anhand der Formel gemäß Fußnote 1 Buchstabe b der Anlage 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes für das Jahr 2012 ermittelt wurden, bewegen sich zwischen 0,61 und 0,89. In Hausmüllverbrennungsanla-

gen, die vor dem 01.01.2009 genehmigt wurden und mindestens einen Wert von 0,60 erreichen, können gemischte Siedlungsabfälle energetisch verwertet werden.

Die Hausmüllverbrennungsanlagen in Nordrhein-Westfalen haben im Jahr 2010 rund 1,7 Mio. MWh Strom und 4,8 Mio. MWh Wärme abgegeben. Davon wurden rund 2 Mio. MWh in Form von Fernwärme abgegeben. 13 der insgesamt 16 Hausmüllverbrennungsanlagen speisen direkt Fernwärme ein. Die von diesen Anlagen jeweils abgegebenen Mengen bewegen sich zwischen rund 8.000 MWh und 700.000 MWh.

Durch Maßnahmen zur Energieeffizienzsteigerung wurden bisher rund 0,15 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente eingespart. Bei Umsetzung weiterer Maßnahmen zur Effizienzsteigerung könnten zusätzlich ca. 70.000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Jahr eingespart werden. Dies entspricht ca. 4 % des bisherigen Beitrags der Siedlungsabfallwirtschaft zum Klimaschutz und einer Steigerung um weitere 13 % bezogen auf den bisherigen Beitrag der Hausmüllverbrennungsanlagen in Nordrhein-Westfalen. Der Ressourcenverbrauch könnte um weitere 4 % (Braunkohle) und 3 % (Steinkohle) verringert werden.

Zur Förderung des Ressourcen- und Klimaschutzes sind die kreisfreien Städte und Kreise daher gehalten, neben den Grundsätzen der regionalen Entsorgungsautarkie und der Nähe auch die Energieeffizienz als Kriterium bei der Ausschreibung und Vergabe von Entsorgungsdienstleistungen zu berücksichtigen.

Ziel der nordrhein-westfälischen Landesregierung ist es, den Anteil der Kraftwärmekopplung an der Stromerzeugung von heute 13 % auf mehr als 25 % bis 2020 zu steigern.

Ein vom Umweltministerium beauftragtes Gutachten zur „Entwicklung von Fernwärmeperspektiven im Ruhrgebiet bis 2050“ kommt zu dem Ergebnis, dass es im Ruhrgebiet das Potenzial für den größten Fernwärmeverbund innerhalb der Europäischen Union gibt. Durch die Vernetzung bestehender Netzeinseln zu einem Westverbund und durch die gemeinsame Nutzung von KWK-Anlagen und anderen Einspeisern wären Einsparungen von bis zu 3 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalente möglich. Außerdem könnten erhebliche Mengen fossiler Brennstoffe eingespart werden.

Der Beitrag der Biomasse an der Energieversorgung in Nordrhein-Westfalen wurde im Rahmen der „Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW“ betrachtet. Dabei wurden die Potenziale im Bereich der Abfallwirtschaft sowie der Land- und Forstwirtschaft untersucht. Die Studie macht deutlich, dass die Biomasse bereits heute einen bedeutenden Anteil an der Energieversorgung in Nordrhein-Westfalen hat und die vorhandenen Potenziale im Bereich der Abfallwirtschaft bereits in großem Umfang ausgeschöpft werden.

<sup>20</sup> MKULNV (2008): Ressourcen- und Klimaschutz in der Siedlungsabfallwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Zukünftige Potenziale und Entwicklungen, 31.12.2008

Die Optimierungsmöglichkeiten im Bereich der Siedlungsabfallwirtschaft konzentrieren sich insbesondere auf die Bio- und Grünabfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Durch eine getrennte Erfassung mit anschließender Vergärung und Nachrotte könnte die in diesen Abfällen enthaltene Energie in Form von Biogas genutzt werden. Dadurch könnten rund 350 GWh/a an Energie erzeugt werden.

Da die Gasnutzung bestehender Deponien langfristig ausläuft, ist hier mit einem „Bioenergieverlust“ zu rechnen.

Zusätzliche Potenziale bestehen darüber hinaus in der Optimierung von Bioenergieanlagen durch eine bessere Fraktionierung sowie eine bessere Stromausbeute. Eine zusätzliche Nutzung von Koppelwärme ist an einer Reihe von bestehenden Standorten kaum zu realisieren, da keine Abnehmer für die Wärme vorhanden sind. Grundsätzlich wären Synergien mit energieintensiven Gewerbe- und Industriestandorten denkbar. Durch Effizienzsteigerung bei der Stromproduktion und der Wärmebereitstellung ergäben sich zusätzliche Energiepotenziale.

Auch durch die verstärkte energetische Nutzung von holzigen Grünabfällen (vor allem Garten-, Park- und Friedhofsabfälle) könnte ein weiteres Energiepotenzial erschlossen werden.

### 6.1 Perspektiven einer Weiterentwicklung zu einer umfassenden Ressourcenwirtschaft

Die Schonung der natürlichen Ressourcen einerseits und die Sicherung von Rohstoffen andererseits sind in den letzten Jahren immer stärker in den Mittelpunkt gerückt. Die EU-Kommission hat am 9. November 2011 einen Fahrplan für ein Ressourcen schonendes Europa vorgelegt. Wesentliches Ziel ist die Entkopplung des Wachstums von der Ressourcennutzung. Dazu soll ein Rahmen geschaffen werden, um Innovationen und Ressourceneffizienz zu belohnen und eine bessere Versorgungssicherheit u. a. durch die Neukonzeption von Produkten, die nachhaltige Bewirtschaftung natürlicher Ressourcen sowie mehr Wiederverwendung und Recycling zu erreichen. Abfall soll spätestens bis 2020 als Ressource bewirtschaftet werden, d. h. die Rückgewinnung von Rohstoffen aus Abfällen spielt eine wichtige Rolle.

Das neue Kreislaufwirtschaftsgesetz ist auf Abfallvermeidung und Recycling ausgerichtet. Bis zum Jahr 2020 sollen die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen mindestens 65 % betragen. Bei den nicht gefährlichen Bau- und Abbruchabfällen wird für die Vorbereitung zur Wiederverwendung, das Recycling und die sonstige stoffliche Verwertung eine Quote von 70 % angestrebt.

Recycelte Abfälle ersetzen in Deutschland bereits 13 % der nicht energetischen Rohstoffe. Der Anteil des Recyclings am

gesamten Rohstoffaufkommen (ca. 138 Mio. Euro) lag im Jahr 2010 bei 9 %.

Neben dem Recycling spielt die Ressourceneffizienz eine wichtige Rolle für den Ressourcenschutz, da sie den Schutz der Umwelt mit langfristigen Ausgabensenkungen und Effizienzsteigerungen verbindet und somit ein strategischer Faktor für die Entwicklung wettbewerbsfähiger Produkte und Technologien ist.

Die nationale Nachhaltigkeitsstrategie, die im Jahr 2002 verabschiedet wurde, zielt darauf ab, Deutschlands Rohstoffproduktivität bis 2020 gegenüber 1994 zu verdoppeln.<sup>21</sup>

Mit dem Deutschen Ressourceneffizienzprogramm („ProgRess“) wurde am 29. Februar 2012 eine umfassende Strategie zur Steigerung der Ressourceneffizienz beschlossen. Ziel ist es, die Entnahme und Nutzung natürlicher Ressourcen nachhaltiger zu gestalten sowie die damit verbundenen Umweltbelastungen so weit wie möglich zu reduzieren. Damit sollen eine möglichst weitgehende Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Ressourceneinsatz und die Senkung der damit verbundenen Umweltbelastungen sowie die Stärkung der Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft angestrebt werden.<sup>22</sup>

Vor dem Hintergrund zunehmender Rohstoffverknappung wird darüber hinaus ein Schwerpunkt in der Steigerung der Rohstoffeffizienz, des Recyclings und der Substitution knapper wirtschaftsstrategisch relevanter Rohstoffe wie Metalle und Industriemineralien gesehen, da diese eine signifikante Bedeutung für Schlüsseltechnologien sowie ein hohes Rohstoffversorgungsrisiko für die Industrie aufweisen. Mit der Fördermaßnahme „Innovative Technologien für Ressourceneffizienz - Strategische Metalle und Mineralien (r<sup>3</sup>)“ sollen Effizienzsprünge in der Ressourcennutzung sowie eine Rückführung wertvoller Rohstoffe aus dem Rückbau von Infrastruktur oder Altdeponien (Urban Mining) in Produkte und Güterproduktion angestoßen werden.<sup>23</sup>

Das nordrhein-westfälische Umweltministerium setzt auf Nachhaltigkeit sowie Ressourcen- und Energieeffizienz. Durch eine Umweltwirtschaftsstrategie sollen Ressourcenwirtschaft, Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft und der Bereich der Erneuerbaren Energien systematisch miteinander vernetzt werden. Die Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft zur Kreislaufwirtschaft, die Gewinnung von Rohstoffen aus Abfall und

<sup>21</sup> Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. [http://www.bundesregierung.de/Content/DE/\\_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?\\_biob=publicationFile&v=1](http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?_biob=publicationFile&v=1)

<sup>22</sup> <http://www.bmu.de/themen/wirtschaft-produkte-ressourcen/ressourceneffizienz/progress-das-deutsche-ressourceneffizienzprogramm/>

<sup>23</sup> <http://www.fona.de/de/9815>

eine ökologische Abfallwirtschaftsplanung sind wichtige Bausteine dieser Strategie.

Die Rückgewinnung von Rohstoffen aus Abfällen spielt dabei eine zentrale Rolle. Mit der Phosphatrecyclingstrategie wird das Ziel verfolgt, die in Nordrhein-Westfalen vorhandenen Sekundärphosphatquellen zu erschließen. Dazu zählt u. a. das Recycling von Phosphat im Rahmen des Rückbaus von Deponien, auf denen Klärschlamm abgelagert wurde.

Das Land Nordrhein-Westfalen unterstützt den ökonomischen und ökologischen Strukturwandel, die Verbesserung der Lebens- und Umweltqualität sowie den Ausbau des Standortes Nordrhein-Westfalen für die umwelt- und ressourceneffiziente Produktionstechnik. Die Ressourceneffizienz soll Eingang in unternehmerisches Handeln finden und Innovationsprozesse auslösen. Unternehmen soll es durch eine anteilige Finanzierung von Investitionen zur Einführung produktionsintegrierter und/oder produktbezogener Maßnahmen, anwendungsorientierter Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FuE) mit Bezug zur Ressourceneffizienz, Studien, Ressourceneffizienzberatungen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Messeteilnahmen von KMU sowie Umweltmanagementsystemen ermöglicht werden, den Blick auf eine ressourceneffiziente Wirtschaftsweise zu richten.<sup>24,25</sup>

Auf Initiative des nordrhein-westfälischen Umweltministeriums wurde 1998 die Effizienz-Agentur NRW (EFA) gegründet, die produzierenden Unternehmen in Nordrhein-Westfalen Impulse für eine ressourceneffizientere Wirtschaftsweise gibt und sie bei der Umsetzung von Maßnahmen des produktionsintegrierten Umweltschutzes (PIUS) unterstützt. Dazu nutzt die Effizienz-Agentur NRW erprobte Instrumente zur Potenzialaufdeckung und -nutzung im Bereich der Produkte, der Produktion sowie der Kostenrechnung. Über 1.400 Projekte wurden bisher mit kleinen und mittleren Unternehmen initiiert. Alleine mit dem PIUS-Check, einer Stoffstromanalyse der EFA, konnten Maßnahmen umgesetzt werden, die jährlich 12,1 Mio. Euro einsparen.

Bei geplanten Investitionen in PIUS-Maßnahmen unterstützt die EFA die Unternehmen mit dem Dienstleistungsangebot der sogenannten PIUS-Finanzierung. Durch die Vermittlung der passenden Förderprogramme auf Bundes- und Landesebene kann die EFA Investitionen in Ressourceneffizienz-Maßnahmen beschleunigen oder überhaupt erst ermöglichen.

Darüber hinaus initiiert und unterstützt die EFA zahlreiche Unternehmensnetzwerke, z. B. zu den Themen Instandhaltung und Lösemittelvermeidung, und fördert so den Aus-

tausch über ressourceneffizientere Prozessansätze und Technologien im nordrhein-westfälischen Mittelstand.

Seit 2012 unterstützt die EFA Unternehmen mit dem „EcoCockpit“-Tool bei der Quantifizierung produkt-, prozess- oder standortbezogener CO<sub>2</sub>-Emissionen und bei der Identifizierung von Handlungsbedarfen und der Entwicklung konkreter Maßnahmen zur Reduktion des Treibhausgasausstoßes.<sup>26</sup>

Als operative Plattform für den Energiebereich in Nordrhein-Westfalen wurde darüber hinaus die **EnergieAgentur.NRW** gegründet, die vor allem in den Bereichen Energieforschung, technische Entwicklung, Demonstration und Markteinführung, Energieberatung und berufliche Weiterbildung tätig ist. Die Entwicklung von innovativen Energietechnologien in Nordrhein-Westfalen soll dadurch forciert werden. Von neutraler Seite sollen Wege aufgezeigt werden, wie Unternehmen, Kommunen und Privatpersonen ökonomischer mit Energie umgehen oder erneuerbare Energien sinnvoll einsetzen können. Hierzu werden Energieberatungsleistungen in Form von Initial- und Contractingberatungen für Unternehmen und Verwaltungen sowie Informations- und Weiterbildungsangebote für Fach- und Privatleute sowie Schulungen des Nutzerverhaltens angeboten. Weiterhin managt die EnergieAgentur.NRW die Cluster „EnergieRegion.NRW“ und EnergieForschung „CEF.NRW“.<sup>27</sup>

Eine zukunftsorientierte Abfallwirtschaft muss sich konsequent am Ziel der Nachhaltigkeit orientieren, d. h. sie muss ökologisch verantwortbar, ökonomisch tragbar sowie sozial akzeptabel sein. Abfallvermeidung und Abfallverwertung stehen daher an erster Stelle. Sie tragen unmittelbar zum Schutz der natürlichen Ressourcen bei. Die in Abfällen enthaltenen Wertstoffe sollen zukünftig noch konsequenter genutzt werden, wobei auch eine höhere Wertstoffqualität wichtig ist. In der Aufbereitung, der weiteren Nutzung und der Vermarktung von Wertstoffen liegt somit ein noch ausbaufähiges Potenzial für die Kreislaufwirtschaft. Hier gilt es, Aufbereitungstechniken weiterzuentwickeln und Absatzmärkte zu schaffen und zu sichern.

Damit langfristig immer mehr Abfälle als Rohstoff- oder Energiequelle genutzt werden, hat das nordrhein-westfälische Umweltministerium eine Reihe von Maßnahmen ergriffen.

Mit sogenannten "Verwertererlassen" werden die Anforderungen an die Verwertung von mineralischen Stoffen, die in großen Mengen bei industriellen Prozessen und in der Bauwirtschaft anfallen und z. B. im Straßenbau eingesetzt werden können, geregelt. Dies sind im Einzelnen:

<sup>24</sup> Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 25. Mai 2009, Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen Nr. 17 vom 23. Juni 2009, S. 274

<sup>25</sup> [http://www.lanuv.nrw.de/agrar/foerderprogramme/ressourcen\\_beratung.htm](http://www.lanuv.nrw.de/agrar/foerderprogramme/ressourcen_beratung.htm)

<sup>26</sup> [http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/wirtschaft\\_umwelt/nachhaltiges/effizienz\\_agentur/index.php](http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/wirtschaft_umwelt/nachhaltiges/effizienz_agentur/index.php)

<sup>27</sup> <http://www.energieagentur.nrw.de/themen/ueber-uns-5272.asp>

- Güteüberwachung von mineralischen Stoffen im Straßen- und Erdbau,
- Anforderungen an die Güteüberwachung und den Einsatz von Hausmüllverbrennungsgaschen im Straßen- und Erdbau,
- Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus industriellen Prozessen im Straßen- und Erdbau,
- Anforderungen an den Einsatz von mineralischen Stoffen aus Bautätigkeiten (Recycling-Baustoffe) im Straßen- und Erdbau,
- Anforderungen an die Güteüberwachung und den Einsatz von Metallhüttenschlacken im Straßen- und Erdbau.<sup>28</sup>

Spitzenverbänden (der größte Teil des Straßennetzes in Nordrhein-Westfalen liegt in kommunaler Zuständigkeit) und dem Verkehrsministerium, abgestimmte Anforderungen an qualitätsgesicherte Recyclingbaustoffe erarbeitet. Ziel ist ein verstärkter Einsatz von qualitätsgesicherten Recyclingbaustoffen durch die Straßenbauträger.

Die Berücksichtigung von Recyclingbaustoffen in der öffentlichen Auftragsvergabe ist in der Verordnung zur Regelung der Verfahrensanforderungen in den Bereichen umweltfreundliche und energieeffiziente Beschaffung, Berücksichtigung sozialer Kriterien und Frauenförderung sowie Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie bei der Anwendung des Tarif-treue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (RVO TVgG - NRW) im Rahmen der Anforderungen an umweltverträgliches und nachhaltiges Bauen geregelt. Nach § 11 Abs. 2 Satz 3 RVO TVgG - NRW sollen bei Bauaufträgen nicht nur Primärrohstoffe, sondern auch aus Abfällen hergestellte Erzeugnisse berücksichtigt werden, wenn diese für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind. Recyclingbaustoffe sind - ihren technischen und ökologischen Eigenschaften entsprechend - gleichberechtigt in die Planungsüberlegungen einzubeziehen.

Aufbauend auf diesen Aktivitäten, arbeitet das Umweltministerium an umweltbezogenen Grundlagen für eine Ressourcenstrategie für mineralische Rohstoffe.

Bauschutt und Straßenaufbruch werden derzeit zu über 90 % - insbesondere im Tiefbau - verwertet. Verwertungswege im Hochbau sind bislang kaum erschlossen und sollen künftig bei der Ressourcenbewirtschaftung stärker berücksichtigt werden. Mineralische Rückstände aus der Eisen- und Stahlerzeugung werden zum Teil als Zuschlagstoff für Beton (Hüttensand), im Tiefbau oder als Düngemittel (Phosphatdünger) eingesetzt. Mineralische Rückstände aus Kraftwerken werden teilweise als Betonzuschlagstoff (Steinkohlenflugaschen) oder im Tiefbau eingesetzt. Hier sollen die aktuellen Verwertungswege gestärkt und neue Verwertungsmöglichkeiten geprüft werden.

Durch eine Qualitätsoffensive für eine bessere Verwertung und Aufbereitung von mineralischen Abfällen werden gemeinsam mit den Recyclingbaustoffverbänden, den kommunalen

<sup>28</sup> MKULNV (2005): Erlass: Ausschreibung von mineralischen Stoffen bei öffentlichen Baumaßnahmen, [http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/erlass\\_ausschreibungen.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/erlass_ausschreibungen.pdf)

## 7 Datengrundlagen

### 7.1 Vorstudie

Die Grundlagen für die Erarbeitung des Abfallwirtschaftsplans Nordrhein-Westfalen, Teilplan Siedlungsabfälle, wurden im Rahmen einer Vorstudie geschaffen. Diese umfasste folgendes Themenspektrum:

- Bestandsaufnahme und Darstellung der abfallwirtschaftlichen Situation,
- Entwicklung der Prognose-Annahmen für Bio- und Grünabfälle sowie für werthaltige Abfälle,
- Prognose der zukünftig thermisch und/oder mechanisch-biologisch zu behandelnden Abfälle,
- Abgleich der Mengen behandlungsbedürftiger Abfälle und der Behandlungskapazitäten,
- Abgleich von zu deponierenden Mengen und Deponiekapazitäten für überlassene Abfälle,
- Entwicklung von Instrumenten zur Umsetzung einer regionalen Entsorgungsautarkie, Konkretisierung des Prinzips der Nähe,
- Darstellung und Bewertung von Abfallvermeidungsmaßnahmen,
- Handlungsempfehlungen zur Intensivierung der Getrennterfassung insbesondere von Bio- und Grünabfällen,
- Prüfung des Erfordernisses einer Strategischen Umweltprüfung (SUP).

Die abfallwirtschaftliche Ausgangssituation in Nordrhein-Westfalen für das Bezugsjahr 2010 wurde auf der Basis der nachfolgend genannten Datengrundlagen analysiert und dargestellt.

### 7.2 Siedlungsabfallbilanzen

Eine wesentliche Datengrundlage der Abfallwirtschaftsplanung ist die Abfallbilanz Nordrhein-Westfalen für Siedlungsabfälle. Gemäß § 5 c LAbfG sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger verpflichtet, jährlich bis zum 31. März eine Bilanz über Art, Menge und Verbleib der entsorgten Abfälle einschließlich deren Verwertung zu erstellen. Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) fasst die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern gemeldeten Daten zusammen und erstellt auf dieser Grundlage die jährlichen Siedlungsabfallbilanzen. Diese werden auf der Internetseite des MKULNV<sup>29</sup> veröffentlicht.

Im Rahmen der Vorstudie wurden die Daten der Siedlungsabfallbilanzen für die Jahre 1995 bis 2010 ausgewertet, die Auskunft über die Ist-Situation und die Veränderungen in den zurückliegenden Jahren geben.

Ausgehend vom Status quo wurde unter Berücksichtigung des demografischen Wandels und einer verstärkten Abschöpfung von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen eine Prognose der zukünftigen Mengen behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle erstellt. Daraus wurden die dafür notwendigen Behandlungskapazitäten sowie die zukünftige Auslastungssituation der Behandlungsanlagen abgeleitet.

### 7.3 Kommunale Abfallwirtschaftskonzepte

Weitere für die Erarbeitung des Abfallwirtschaftsplans relevante Daten und Informationen sind in den kommunalen Abfallwirtschaftskonzepten enthalten, die gemäß § 21 KrWG von den kreisfreien Städten und Kreisen aufzustellen sind.

Aufgrund ihres unterschiedlichen Standes sind die in den Abfallwirtschaftskonzepten enthaltenen Daten und Informationen für die Erarbeitung eines Abfallwirtschaftsplans jedoch nur eingeschränkt nutzbar. Im Rahmen der Vorstudie wurden daher durch eine Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen, bezogen auf ein einheitliches Bezugsjahr, Daten und Informationen ermittelt, die den Inhalten kommunaler Abfallwirtschaftskonzepte entsprechen.

### 7.4 Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie kreisangehörigen Städten und Gemeinden

Die Erhebung im Rahmen der Vorstudie diente insbesondere dazu, die für eine belastbare Prognose der zukünftig thermisch und/oder mechanisch-biologisch zu behandelnden Abfallmengen erforderlichen Informationen, z. B. zu den Sammelsystemen, den aktuellen Entsorgungskonzepten und den absehbaren bzw. geplanten Veränderungen zu ermitteln. Darüber hinaus wurden in einem weiteren Themenblock Maßnahmen im Bereich Abfallvermeidung und Abfallberatung erhoben. Des Weiteren waren Angaben zu den Behandlungs- und Verwertungsverfahren für Bio- und Grünabfälle zu machen. In Abhängigkeit von den jeweiligen Zuständigkeiten unterschieden sich Art und Umfang der Daten und Informationen, die bei den kreisfreien Städten, den Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden erhoben wurden (Tab. 7-1).

<sup>29</sup> <http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/abfall/siedlungsabfaelle/abfallbilanzen/index.php>

Tab. 7-1: Inhalte der Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden in NRW

Inhalte der Erhebung	Kreisfreie Städte,	Kreise	kreisangehörige Städte und Gemeinden
Entsorgungskonzept für behandlungsbedürftige Siedlungsabfälle	●	●	
Sammelsysteme			
Bioabfallsammlung (Biotonne)	●		●
Grünabfallsammlung	●		●
Altpapiersammlung	●		●
Altglassammlung	●		●
LVP-Sammlung	●		●
Sperrmüllsammlung	●		●
Altmetallsammlung	●		●
Altholzsammlung	●		●
Erweiterung der Sammlung werthaltiger Abfälle	●		●
Abfallmengen			●
Maßnahmen im Bereich Abfallvermeidung / Abfallberatung	●	●	●
Behandlungs- und Verwertungsverfahren für Bio- und Grünabfälle	●	●	

Bezugsjahr der Erhebung war das Jahr 2010. Darüber hinaus sollten geplante bzw. im Jahr 2011 bereits durchgeführte Veränderungen angegeben werden. Bei den geplanten Änderungen wurden nur diejenigen berücksichtigt, für die bereits entsprechende Beschlussfassungen erfolgt waren.

In die Erhebung wurden 23 kreisfreien Städte, 31 Kreise sowie 373 kreisangehörigen Städte und Gemeinden eingebunden. Die Erhebung wurde im Vorfeld mit den kommunalen Spitzenverbänden abgestimmt. Die Rücklaufquote betrug 100 %.

Die Ergebnisse der Erhebung sowie der Mengenprognose wurden in Form eines Steckbriefs für jede kreisfreie Stadt und jeden Kreis aufbereitet. Die Steckbriefe wurden rückgekoppelt und als für den Abfallwirtschaftsplan zu verwendende Datenbasis mit den kreisfreien Städten und Kreisen abgestimmt.

## 7.5 Erhebung bei Anlagenbetreibern

Im Rahmen der Vorstudie wurden darüber hinaus Erhebungen bei den Betreibern von Anlagen zur Behandlung bzw. Entsorgung von Siedlungsabfällen in Nordrhein-Westfalen durchgeführt, um die für die jeweiligen Anlagen vorhandenen Daten und Informationen zu aktualisieren bzw. zu ergänzen.

In die Erhebung wurden Anlagen einbezogen, die im Jahr 2010 überlassene Abfälle behandelt bzw. entsorgt haben, im Einzelnen

- Hausmüllverbrennungsanlagen,
- Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen,
- Mechanische Abfallbehandlungsanlagen<sup>30</sup>,
- Vergärungs- und Kompostierungsanlagen,
- Deponien in der Ablagerungsphase.

<sup>30</sup> Anlagen, in denen eine Vorbehandlung von Haus- und Sperrmüll erfolgt

Es wurden die folgenden Informationen abgefragt:

- Allgemeine Daten zu Standort, Betreiber, Eigentümer,
- Technische Daten zur Art der Anlage, Inbetriebnahme und Kapazität,
- Informationen zu Betriebseinheiten und geplanten Änderungen,
- Daten zum Durchsatz bzw. zu den angenommenen Abfällen nach Art und Herkunft.

Die anlagenspezifischen Erhebungsbogen waren mit den jeweiligen Verbänden, Arbeits- bzw. Interessengemeinschaften abgestimmt.

### 7.6 Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen

Im Auftrag der Landesregierung führt der Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW) - Geschäftsbereich Statistik - alle drei Jahre eine Vorausberechnung der Bevölkerung für Nordrhein-Westfalen durch. Die Ergebnisse dieser Vorausberechnung sind verbindliche Grundlage sämtlicher Landes- und Ressortplanungen in Nordrhein-Westfalen. Sie sind somit auch diesem Abfallwirtschaftsplan zugrunde zu legen.

Die Ergebnisse der Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2011 bis 2030/2050 (siehe Kapitel 8.3) sind in die Prognose der zukünftig zu erwartenden Siedlungsabfallmengen (siehe Kapitel 10) eingeflossen. Diese auf dem Bevölkerungsstand zum 01.01.2011 basierende Vorausberechnung zeigt die zukünftige Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2030 auf. Zusätzlich werden durch weitergehende Modellrechnungen die langfristigen Entwicklungsperspektiven bis zum Jahr 2050 auf Landesebene abgebildet.

Neben den Vorausberechnungen der Bevölkerung erstellt IT.NRW regelmäßig die Modellrechnungen zur Entwicklung der Privathaushalte und Erwerbspersonen in Nordrhein-Westfalen. Die Modellrechnung zur Veränderung der privaten Haushalte erfolgt auf Ebene der kreisfreien Städte und Kreise. Sie berücksichtigt neben der Bevölkerungsentwicklung weitere, Anzahl und Größe der Haushalte beeinflussende Faktoren wie z. B. Heirat und Scheidungen.

### 7.7 Zensus 2011

Im Jahr 2011 wurde in Deutschland eine Bevölkerungs-, Gebäude- und Wohnungszählung durchgeführt, der Zensus 2011. Dieser dient u. a. der Feststellung der amtlichen Einwohnerzahlen von Bund, Ländern und Gemeinden. Darüber hinaus bildet er die Basis für die Fortschreibung der Bevölkerung zwischen zwei Volkszählungen.

Zum Stichtag 9. Mai 2011 wurden im Rahmen des Zensus bundesweit die Einwohnerzahlen ermittelt. Als Methode wurde ein registergestützter Zensus gewählt. Dabei wurden in erster Linie die in Verwaltungsregistern vorhandenen Daten genutzt. Zusätzlich wurde eine Haushaltebefragung auf Stichprobenbasis durchgeführt. Ergänzend wurden u. a. eine Gebäude- und Wohnungszählung sowie eine Befragung in Wohnheimen und Gemeinschaftsunterkünften durchgeführt.

Im Mai 2013 wurden die auf Basis des Zensus ermittelten Einwohnerzahlen veröffentlicht. Danach hatte Nordrhein-Westfalen am 9. Mai 2011, dem Zensusstichtag, rund 17.538.000 Einwohner. Das sind rund 300.000 Einwohner weniger als bisher aufgrund der Fortschreibung der Einwohnerzahlen auf Basis der Volkszählung 1987 angenommen.

Die durch den Zensus 2011 ermittelten Einwohnerzahlen und auch die auf dessen Grundlage fortgeschriebenen Einwohnerzahlen sind noch nicht für alle Gemeinden bestandskräftig festgestellt. Dennoch können die fortgeschriebenen Einwohnerzahlen auf Basis des Zensus 2011, z. B. für die Ermittlung einwohnerspezifischer Abfallmengen verwendet werden. Auswirkungen bezüglich der Datengrundlage dieses Abfallwirtschaftsplans ergeben sich dadurch nicht.

## 8 Strukturdaten Nordrhein-Westfalen

### 8.1 Verwaltungsgliederung

Nordrhein-Westfalen ist auf der Ebene der staatlichen Mittelinstanz in fünf Regierungsbezirke gegliedert. Als obere Abfallwirtschaftsbehörden sind die Bezirksregierungen u. a. zuständig für die Entgegennahme bzw. Prüfung kommunaler Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen. Ihre Zustimmung ist erforderlich, wenn Abfälle von der Entsorgung durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ausgeschlossen werden sollen. Die Zuständigkeit der Bezirksregierungen umfasst auch die Kommunalaufsicht.

Abb. 8-1: Verwaltungsgliederung



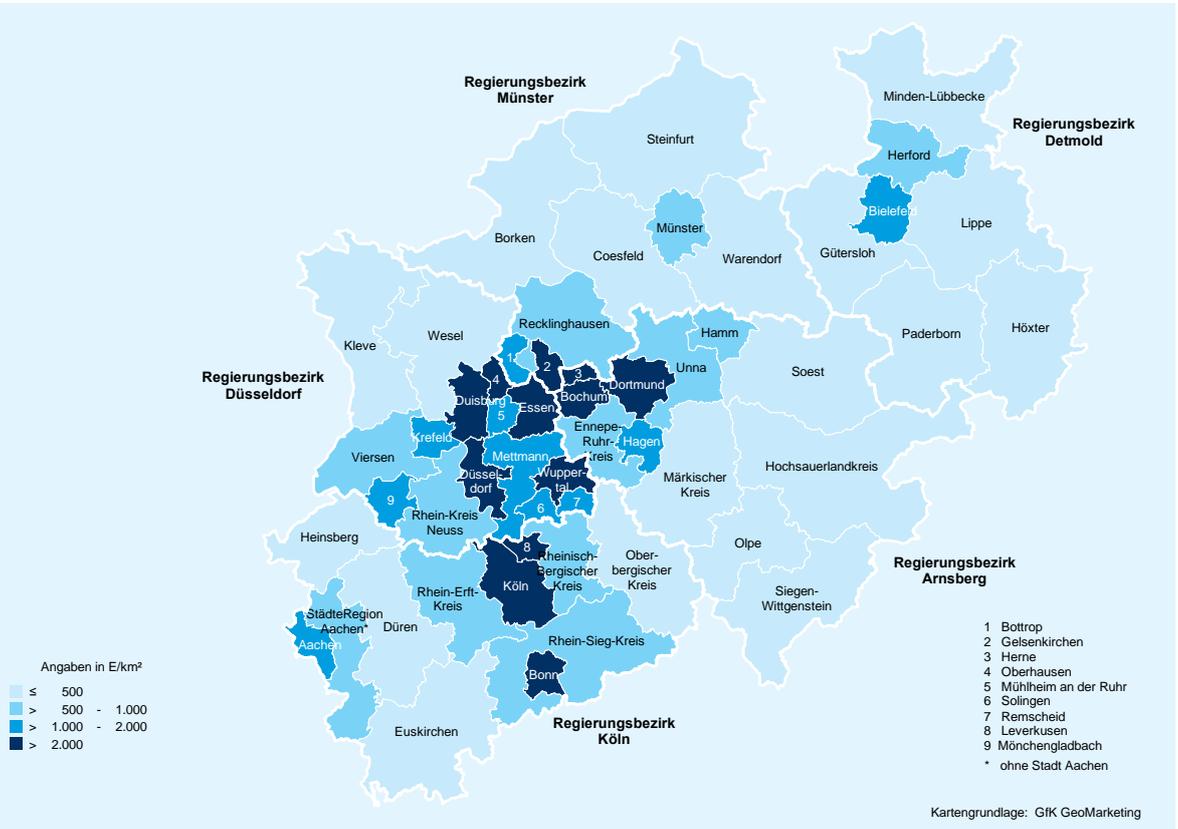
### 8.2 Bevölkerung und Siedlungsstruktur

Nordrhein-Westfalen ist mit rund 17.845.000 Einwohnern (Stand: 31.12.2010) das bevölkerungsreichste und mit einer Fläche von 34.092 km<sup>2</sup> das viertgrößte Land der Bundesrepublik Deutschland. Mit einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von 523 Einwohnern pro km<sup>2</sup> ist Nordrhein-Westfalen nach den Stadtstaaten (Berlin, Hamburg, Bremen) das am dichtesten besiedelte Land. Die Bevölkerungsdichte ist

mehr als doppelt so hoch wie im Bundesdurchschnitt (229 Einwohner pro km<sup>2</sup>)<sup>31</sup>. Die Städte des Ruhrgebietes und der Rheinschiene weisen überwiegend Bevölkerungsdichten von mehr als 2.000 Einwohnern pro km<sup>2</sup> auf. Vergleichsweise dünn besiedelt sind dagegen einige Kreise insbesondere in den Regierungsbezirken Arnsberg und Münster. Hier liegt die Einwohnerdichte zum Teil unter 250 Einwohnern pro km<sup>2</sup>.

<sup>31</sup> Quelle: Destatis

Abb. 8-2: Bevölkerungsdichte in NRW in E/km<sup>2</sup>



### 8.3 Demografische Entwicklung

Die Tab. 8-1 und die Abb. 8-3 geben einen Überblick über die Einwohnerzahlen der kreisfreien Städte und Kreise im Jahr 2010 sowie die Ergebnisse der „Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens 2011 bis 2030/2050“<sup>32</sup>. Danach wird mit einer Verringerung der Einwohnerzahl um rund 410.000 (- 2,3 %) bis zum Jahr 2025 gerechnet. Für das Jahr 2025 wird von rund 17.435.000 Einwohnern in Nordrhein-Westfalen ausgegangen.

Auf Ebene der kreisfreien Städte und Kreise zeigt die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung zum Teil erhebliche Unterschiede. Entgegen dem Landestrend ist in sechs kreisfreien Städten und sechs Kreisen von einem Bevölkerungswachstum bis zum Jahr 2025 auszugehen. Ein Wachstum von mehr als 5 % ist für die Städte Düsseldorf, Köln, Bonn und Münster zu erwarten. Mit einer besonders starken Bevölkerungsabnahme von mehr als 10 % ist in den Städten Hagen und Remscheid sowie im Märkischen Kreis und im Kreis Höxter zu rechnen.

Während für die Regierungsbezirke Arnsberg, Düsseldorf, Detmold und Münster insgesamt von einem Bevölkerungsrückgang auszugehen ist, wird im Regierungsbezirk Köln ein Einwohnerzuwachs erwartet.

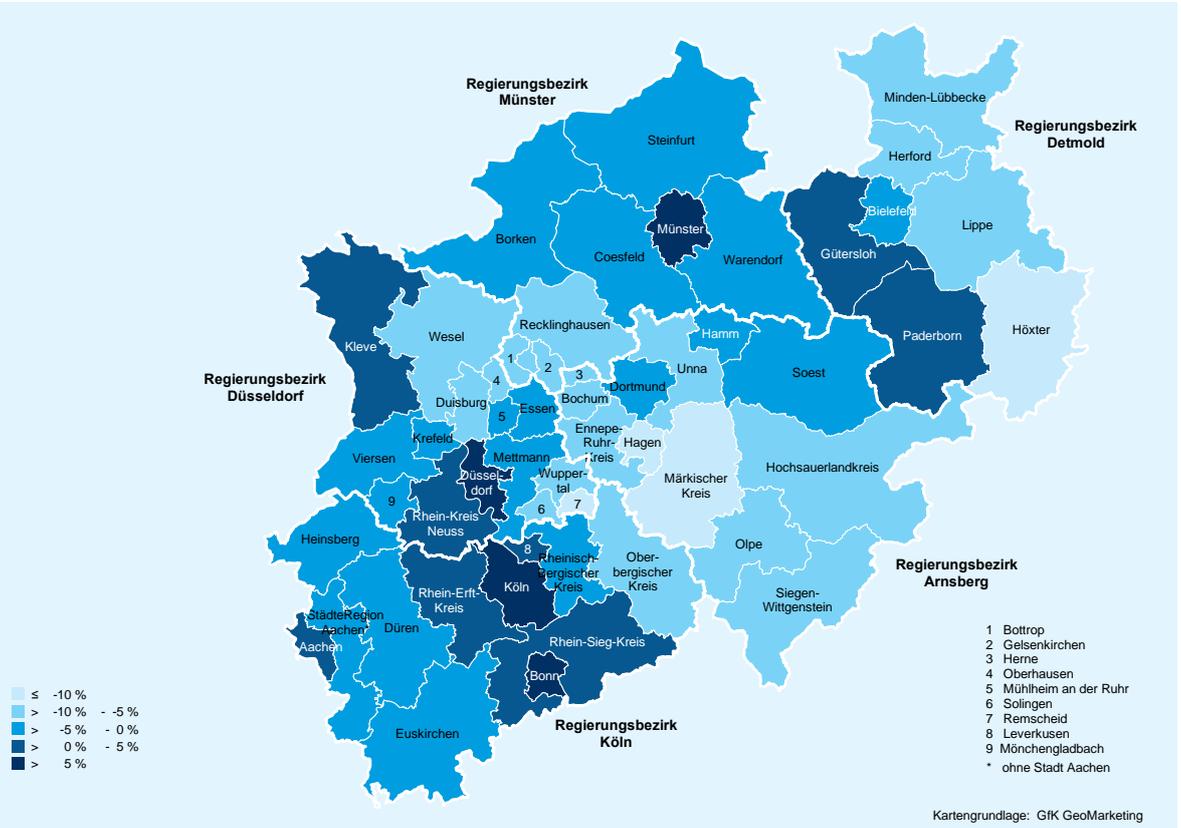
<sup>32</sup> IT.NRW

Tab. 8-1: Bevölkerung und Haushalte in NRW 2010/2025

Kreisfreie Stadt / Kreis	Bevölkerung				Haushalte		
	01.01.2011	2025	Veränderung	Bevölkerungsdichte E/km <sup>2</sup> * 2010	01.01.2011	2025	Veränderung
	absolut	absolut	%		absolut	absolut	%
Düsseldorf, krfr. Stadt	588.735	619.331	5,2%	2.710	321.852	342.300	6,4%
Duisburg, krfr. Stadt	489.559	458.984	-6,2%	2.103	242.126	228.900	-5,5%
Essen, krfr. Stadt	574.635	555.296	-3,4%	2.732	298.065	291.300	-2,3%
Krefeld, krfr. Stadt	235.076	229.366	-2,4%	1.707	117.975	122.700	4,0%
Mönchengladbach, krfr. Stadt	257.993	252.369	-2,2%	1.514	128.866	124.600	-3,3%
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	167.344	162.000	-3,2%	1.833	81.822	83.100	1,6%
Oberhausen, krfr. Stadt	212.945	201.876	-5,2%	2.762	102.467	99.100	-3,3%
Remscheid, krfr. Stadt	110.563	97.492	-11,8%	1.482	54.890	49.800	-9,3%
Solingen, krfr. Stadt	159.927	151.063	-5,5%	1.786	75.093	73.300	-2,4%
Wuppertal, krfr. Stadt	349.721	329.841	-5,7%	2.077	180.301	173.200	-3,9%
Kleve, Kreis	307.807	310.483	0,9%	250	135.193	145.600	7,7%
Mettmann, Kreis	495.155	474.958	-4,1%	1.216	243.760	240.300	-1,4%
Rhein-Kreis Neuss	443.286	444.276	0,2%	769	211.646	227.300	7,4%
Viersen, Kreis	300.417	288.572	-3,9%	533	146.946	147.600	0,4%
Wesel, Kreis	468.619	445.010	-5,0%	450	222.349	222.200	-0,1%
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>5.161.782</b>	<b>5.020.917</b>	<b>-2,7%</b>	<b>976</b>	<b>2.563.351</b>	<b>2.571.300</b>	<b>0,3%</b>
Aachen, Stadt	258.664	262.870	1,6%	1.608	141.962	149.800	5,5%
Bonn, krfr. Stadt	324.899	354.764	9,2%	2.301	174.112	191.400	9,9%
Köln, krfr. Stadt	1.007.119	1.093.930	8,6%	2.486	544.756	593.000	8,9%
Leverkusen, krfr. Stadt	160.772	163.313	1,6%	2.038	76.596	81.400	6,3%
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	307.050	299.484	-2,5%	562	140.933	143.600	1,9%
Düren, Kreis	267.712	258.569	-3,4%	284	121.999	126.600	3,8%
Rhein-Erft-Kreis	464.130	475.153	2,4%	659	211.043	220.800	4,6%
Euskirchen, Kreis	190.962	185.276	-3,0%	153	86.327	87.100	0,9%
Heinsberg, Kreis	254.936	249.719	-2,0%	406	109.912	117.300	6,7%
Oberbergischer Kreis	280.840	267.719	-4,7%	306	124.762	118.900	-4,7%
Rheinisch-Bergischer Kreis	276.927	272.704	-1,5%	633	132.660	139.600	5,2%
Rhein-Sieg-Kreis	598.736	605.433	1,1%	519	275.327	294.000	6,8%
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>4.392.747</b>	<b>4.488.934</b>	<b>2,2%</b>	<b>596</b>	<b>2.140.389</b>	<b>2.263.500</b>	<b>5,8%</b>
Bottrop, krfr. Stadt	116.771	109.825	-5,9%	1.161	55.170	53.400	-3,2%
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	257.981	239.775	-7,1%	2.458	129.786	126.500	-2,5%
Münster, krfr. Stadt	279.803	319.986	14,4%	924	150.518	169.800	12,8%
Borken, Kreis	369.633	363.255	-1,7%	260	153.796	164.100	6,7%
Coesfeld, Kreis	219.784	214.296	-2,5%	198	97.761	99.200	1,5%
Recklinghausen, Kreis	628.817	583.938	-7,1%	827	295.842	283.600	-4,1%
Steinfurt, Kreis	443.357	436.786	-1,5%	247	189.803	198.200	4,4%
Warendorf, Kreis	278.145	269.199	-3,2%	211	119.061	116.700	-2,0%
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>2.594.291</b>	<b>2.537.060</b>	<b>-2,2%</b>	<b>375</b>	<b>1.191.737</b>	<b>1.211.500</b>	<b>1,7%</b>
Bielefeld, krfr. Stadt	323.270	320.498	-0,9%	1.253	162.968	159.500	-2,1%
Gütersloh, Kreis	353.766	356.023	0,6%	365	156.975	166.800	6,3%
Herford, Kreis	249.020	232.601	-6,6%	553	113.745	104.300	-8,3%
Höxter, Kreis	147.140	129.639	-11,9%	123	64.846	63.000	-2,8%
Lippe, Kreis	351.158	326.246	-7,1%	282	165.524	151.700	-8,4%
Minden-Lübbecke, Kreis	314.153	293.344	-6,6%	273	147.579	140.900	-4,5%
Paderborn, Kreis	299.816	305.918	2,0%	241	134.818	142.500	5,7%
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>2.038.323</b>	<b>1.964.269</b>	<b>-3,6%</b>	<b>313</b>	<b>946.455</b>	<b>928.700</b>	<b>-1,9%</b>
Bochum, krfr. Stadt	374.737	352.073	-6,0%	2.573	196.491	184.700	-6,0%
Dortmund, krfr. Stadt	580.444	570.545	-1,7%	2.068	306.652	305.600	-0,3%
Hagen, krfr. Stadt	188.529	167.972	-10,9%	1.176	90.276	81.900	-9,3%
Hamm, krfr. Stadt	181.783	179.891	-1,0%	803	81.095	81.600	0,6%
Herne, krfr. Stadt	164.762	151.434	-8,1%	3.205	83.026	73.200	-11,8%
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	331.575	304.720	-8,1%	812	165.414	162.100	-2,0%
Hochsauerlandkreis	267.601	242.513	-9,4%	137	119.013	114.000	-4,2%
Märkischer Kreis, Kreis	430.965	384.995	-10,7%	407	205.273	192.300	-6,3%
Olpe, Kreis	138.961	129.803	-6,6%	195	59.927	59.700	-0,4%
Siegen-Wittgenstein, Kreis	282.681	262.381	-7,2%	250	129.517	128.400	-0,9%
Soest, Kreis	304.167	291.840	-4,1%	229	132.873	128.400	-3,4%
Unna, Kreis	411.806	384.848	-6,5%	759	192.079	187.400	-2,4%
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>3.658.011</b>	<b>3.423.015</b>	<b>-6,4%</b>	<b>457</b>	<b>1.761.636</b>	<b>1.699.300</b>	<b>-3,5%</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>17.845.154</b>	<b>17.434.195</b>	<b>-2,3%</b>	<b>523</b>	<b>8.603.568</b>	<b>8.674.300</b>	<b>0,8%</b>

<sup>1)</sup> ohne Stadt Aachen

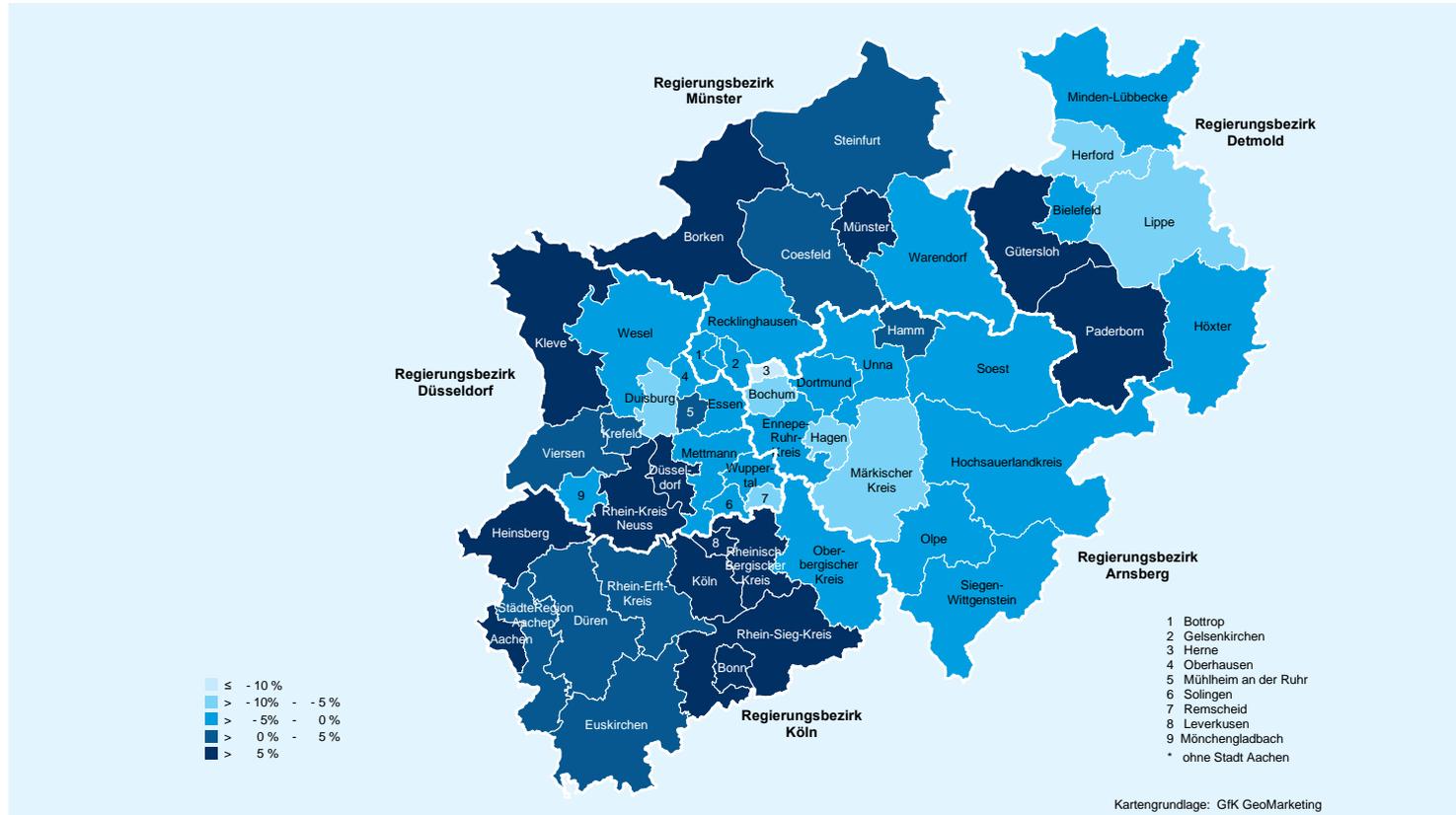
Abb. 8-3: Bevölkerungsentwicklung in NRW 2010/25



Neben dem sich abzeichnenden Einwohnerrückgang weist die Vorausberechnung auf eine erhebliche Verschiebung der Altersstruktur der Bevölkerung hin. Der bereits in den vergangenen Jahren zu beobachtende Trend, dass der Anteil der unter 65-jährigen abnimmt, während der Anteil der 65-jährigen und Älteren stetig steigt, wird sich durch den Anstieg der Lebensdauer auch in Zukunft fortsetzen. Da auch der Trend zu mehr Single-Haushalten anhält, wird sich die Anzahl der Haushalte in den kreisfreien Städten und Kreisen abweichend von der Zahl der Einwohner entwickeln. In einigen Regionen Nordrhein-Westfalens wird die Anzahl der Haushalte bei gleichzeitig sinkender Bevölkerung zunehmen, wie z. B. in der Stadt Krefeld oder im Kreis Heinsberg.

Insgesamt wird bis zum Jahr 2025 mit einer Zunahme der Haushalte in Nordrhein-Westfalen um 0,8 % auf rund 8,68 Mio. Haushalte gerechnet. Die durchschnittliche Haushaltsgröße wird von rund 2,07 Personen je Haushalt bis zum Jahr 2025 auf rund 2,01 Personen je Haushalt sinken. Die Spanne bei der durchschnittlichen Haushaltsgröße bewegt sich zwischen 1,75 Personen in der Stadt Aachen und 2,31 Personen im Kreis Warendorf.

Abb. 8-4: Entwicklung der Haushalte in NRW 2010/2025



#### 8.4 Organisation der Siedlungsabfallwirtschaft in Nordrhein-Westfalen

Abfälle aus privaten Haushalten sind gemäß § 17 Abs. 1 Satz 1 KrWG grundsätzlich den nach Landesrecht zur Entsorgung verpflichteten juristischen Personen (öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern) zu überlassen. Diese Überlassungspflicht gilt auch für Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen, soweit sie nicht in eigenen Anlagen beseitigt werden (§ 17 Abs. 1 Satz 2 KrWG).

In Nordrhein-Westfalen sind durch § 5 Abs. 1 LAbfG die kreisfreien Städte und Kreise als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (öRE) im Sinne der §§ 15 Abs. 1 Satz 1 und 13 Abs. 1 Satz 1 KrWG-/AbfG - jetzt §§ 20 Abs. 1 Satz 1 und 17 Abs. 1 Satz 1 KrWG bestimmt. Die kreisfreien Städte sind sowohl für das Einsammeln als auch für die Entsorgung der in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle zuständig. Den Kreisen dagegen obliegt ausschließlich die Entsorgung der überlassenen Abfälle, während die Einsammlung in der Regel durch die kreisangehörigen Städte und Gemeinden erfolgt.

Die kreisfreien Städte und Kreise als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger haben gemäß § 20 Abs. 1 KrWG die in ihrem Gebiet angefallenen und überlassenen Abfälle aus

privaten Haushalten und Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen nach Maßgabe der §§ 6 bis 11 zu verwerten oder nach Maßgabe der §§ 15 und 16 zu beseitigen. Werden Abfälle aus den in § 7 Abs. 4 KrWG genannten Gründen (wirtschaftliche Unzumutbarkeit, technische Unmöglichkeit) zur Beseitigung überlassen, sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zur Verwertung verpflichtet, soweit bei ihnen diese Gründe nicht vorliegen (Verwertungspflicht).

Nach § 20 Abs. 2 KrWG können die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit Zustimmung der zuständigen Behörde Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten von der Entsorgung ausschließen, soweit diese nach Art, Menge oder Beschaffenheit nicht mit den in Haushalten anfallenden Abfällen beseitigt werden können.

Die kreisfreien Städte und Kreise können die ihnen übertragenen Aufgaben in öffentlich-rechtlicher oder privatrechtlicher Form erfüllen. Öffentlich-rechtliche Organisationsformen sind der Regie- und Eigenbetrieb, der Zweckverband sowie die Anstalt des öffentlichen Rechts.

Nach § 22 Satz 1 KrWG können die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger Dritte mit der Erfüllung ihrer Pflichten

beauftragen. Davon haben zahlreiche kreisfreie Städte und Kreise Gebrauch gemacht. Sie haben kommunale oder gemischtwirtschaftliche Gesellschaften sowie private Unternehmen mit der Erfüllung bestimmter Aufgaben beauftragt.

#### 8.4.1 Kooperationen und Zweckverbände

Zur Erfüllung ihrer Aufgaben können kreisfreie Städte und Kreise sich auch der Formen kommunaler Zusammenarbeit nach den Vorschriften des Gesetzes über kommunale Gemeinschaftsarbeit vom 1. Oktober 1979 in der jeweils geltenden Fassung bedienen (§ 5 Abs. 7 LAbfG). Im Ruhrgebiet stehen darüber hinaus den kreisfreien Städten und Kreisen die Handlungsformen nach dem Gesetz über den Regionalverband Ruhr (RVRG) zur Verfügung.

Gemäß § 6 Abs. 1 LAbfG können Abfallentsorgungsverbände als Körperschaften des öffentlichen Rechts nach Maßgabe des Abs. 3 und des § 5 Abs. 7 auch durch Zusammenschluss öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger gebildet werden. Mit Entstehung der neuen Körperschaft ist diese zur Abfallentsorgung verpflichtet.

Ein Abfallentsorgungsverband kann nach § 6 Abs. 2 LAbfG auch gegen den Widerspruch von Beteiligten gebildet werden, wenn dies aus Gründen des öffentlichen Wohls geboten ist. Ein Zusammenschluss aus Gründen des öffentlichen Wohls ist insbesondere geboten, wenn dadurch die zweckmäßige Erfüllung der Entsorgungspflicht erst ermöglicht wird oder von Abfallentsorgungsanlagen ausgehende Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit vermieden werden.

In Nordrhein-Westfalen existieren acht Zweckverbände<sup>33</sup>. Diese übernehmen von ihren Mitgliedern bestimmte, durch Satzung festgelegte Aufgaben. Fünf Zweckverbänden wurde die Aufgabe der Abfallentsorgung und zum Teil auch der Sammlung übertragen. Von drei Zweckverbänden wird im Wesentlichen die Aufgabe der Einsammlung und des Transports von Abfällen wahrgenommen.

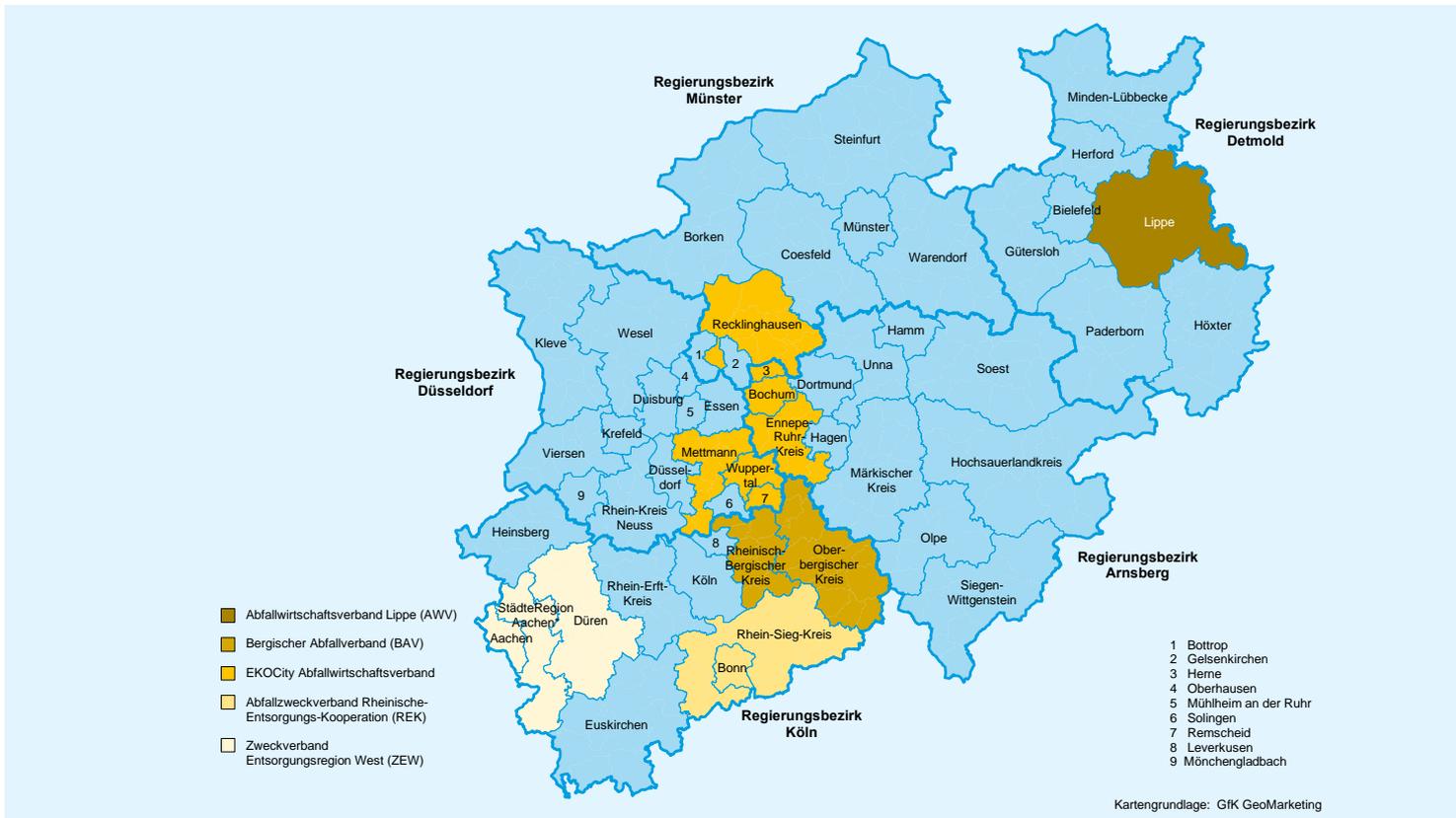
- **EKOCity Abfallwirtschaftsverband**  
(Städte Bochum, Herne, Remscheid und Wuppertal, Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreise Mettmann und Recklinghausen)
- **REK - Rheinische-Entsorgungs-Kooperation**  
(Stadt Bonn, Rhein-Sieg-Kreis)
- **ZEW - Zweckverband Entsorgungsregion West**  
(Stadt Aachen, StädteRegion Aachen, Kreis Düren)
- **ZRE - Entsorgungszweckverband RegioEntsorgung**  
(Städte Alsdorf, Baesweiler, Eschweiler, Herzogenrath, Linnich, Stolberg, Würselen und Gemeinden Iden, Langerwehe, Niederzier, Roetgen, Simmerath in der StädteRegion Aachen und im Kreis Düren)
- **ZfA - Zweckverband für Abfallbeseitigung**  
(Städte Altena, Balve, Iserlohn, Menden, Plettenberg, Werdohl und Gemeinde Nachrodt-Wiblingwerde im Märkischen Kreis)

Darüber hinaus existieren in Nordrhein-Westfalen noch weitere Formen der interkommunalen Zusammenarbeit. Beispielsweise haben der Kreis Borken und die Stadt Dortmund eine Vereinbarung getroffen, dass ab dem Jahr 2012 die Bioabfälle der Stadt Dortmund durch die Entsorgungs-Gesellschaft Westmünsterland mbH (egw) und im Gegenzug hausmüllähnliche Abfälle des Kreises Borken durch die Entsorgung Dortmund GmbH (EDG) entsorgt werden.

- **ASTO - Abfall- Sammel- und Transportverband Oberberg**  
(Städte Bergneustadt, Gummersbach, Waldbröhl, Wiehl, Wipperfürth und Gemeinde Marienheide im Oberbergischen Kreis)
- **AWV - Abfallwirtschaftsverband Lippe**  
(kreisangehörige Städte und Gemeinden des Kreises Lippe)
- **BAV - Bergischer Abfallwirtschaftsverband**  
(Oberbergischer Kreis, Rheinisch-Bergischer Kreis)

<sup>33</sup> Stand: 10/2013

Abb. 8-5: Zweckverbände zur Entsorgung



## 8.5 Verpackungsabfälle

Gemäß § 16 Abs. 2 LAbfG ist im Abfallwirtschaftsplan ein besonderes Kapitel über Verpackungen und die Bewirtschaftung der daraus entstehenden Abfälle, einschließlich der zur Vermeidung und Wiederverwendung getroffenen Maßnahmen, vorzusehen. Durch diese Vorgabe wird Art. 14 der Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle umgesetzt.

Für die Rücknahme und Entsorgung von Verpackungen sind die Hersteller und Vertrieber und nicht die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zuständig. Verpackungsabfälle (Leichtverpackungen und Glas) fallen damit nicht in den sachlichen Geltungsbereich des Abfallwirtschaftsplans (siehe Kapitel 1.5) Für die Verpackungsentsorgung gelten die bundesrechtlichen Vorschriften der Verpackungsverordnung (VerpackV).

Danach sind Verpackungsabfälle in erster Linie zu vermeiden (§ 1 Abs. 1 Satz 2 VerpackV). Im Übrigen ist der Wiederverwendung von Verpackungen, der stofflichen Verwertung sowie den anderen Formen der Verwertung Vorrang vor der

Beseitigung von Verpackungsabfällen einzuräumen (§ 1 Abs. 1 Satz 2 VerpackV).

Hersteller und Vertrieber, die mit Ware befüllte Verkaufsverpackungen, die typischerweise beim privaten Endverbraucher anfallen, erstmals in Verkehr bringen, haben sich zur Gewährleistung einer flächendeckenden Rücknahme von Verkaufsverpackungen an einem oder mehreren Systemen gemäß § 6 Abs. 1 Satz 1 VerpackV zu beteiligen.

Diese so genannten „dualen Systeme“ haben sicherzustellen, dass gebrauchte, restentleerte Verkaufsverpackungen beim privaten Endverbraucher (Holsysteme) oder in dessen Nähe (Bringsysteme) durch geeignete Sammelsysteme oder durch eine Kombination beider Systeme erfasst werden. Die zurückgenommenen Verpackungen sind einer Verwertung entsprechend den Anforderungen nach Anhang I Nr. 1 VerpackV zuzuführen. Über die erfassten und die einer stofflichen und energetischen Verwertung zugeführten Mengen sind von den Betreibern der Systeme nach § 6 Abs. 1 VerpackV Nachweise entsprechend den Anforderungen nach Anhang I Nr. 4 Satz 1 bis 4 und 8 VerpackV zu erbringen (Mengenstromnachweise).

Letztvertreiber von Verkaufsverpackungen, die nicht beim privaten Endverbraucher anfallen, sind verpflichtet, vom Endverbraucher gebrauchte, restentleerte Verkaufsverpackungen am Ort der tatsächlichen Übergabe oder in dessen unmittelbarer Nähe unentgeltlich zurückzunehmen und einer Verwertung zuzuführen. Die zurückgenommenen Verpackungen sind erneut zu verwenden oder stofflich zu verwerten.

In Nordrhein-Westfalen sind insgesamt zehn duale Systeme<sup>34</sup> durch das LANUV NRW festgestellt worden.

---

<sup>34</sup> BellandVision GmbH, Der Grüne Punkt - Duales System Deutschland GmbH, ELS Europäische Lizenzierungssysteme GmbH, INTERSEROH Dienstleistungs GmbH, Landbell AG, Reclay Vfw GmbH, Redual GmbH & Co. KG, RKD Recycling Kontor Dual GmbH & Co KG, Veolia Umweltservice Dual GmbH, Zentek GmbH & Co. KG

## 9 Siedlungsabfallmengen und -entsorgung

Die jährlichen Siedlungsabfallbilanzen geben einen detaillierten Überblick über den jeweils aktuellen Stand der Siedlungsabfallentsorgung in Nordrhein-Westfalen und zeigen die Veränderungen gegenüber den Vorjahren auf. Im Folgenden werden ausgewählte, für den Abfallwirtschaftsplan relevante Daten und Informationen aus den Siedlungsabfallbilanzen auf Landesebene dargestellt. Hinsichtlich der Detaildaten auf Ebene der kreisfreien Städte und Kreise wird neben den im Folgenden aufgeführten Daten auf die Siedlungsabfallbilanzen verwiesen.

Im Jahr 2010 wurden den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern in Nordrhein-Westfalen insgesamt rund 12,8 Mio. t Abfälle überlassen. Diese Menge setzt sich aus

- rund 4,29 Mio. t Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen sowie
- rund 4,21 Mio. t getrennt erfassten Fraktionen (werthaltigen Abfällen, Bio- und Grünabfällen)

zusammen. Hinzu kommen rund 3,48 Mio. t Abfälle aus gewerblichen Herkunftsbereichen und rund 0,80 Mio. t Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen.

### 9.1 Behandlungsbedürftige Haushaltsabfallmengen

Den Schwerpunkt des Abfallwirtschaftsplans bilden die behandlungsbedürftigen Abfälle. Dabei handelt es sich überwiegend um aus privaten Haushalten stammende Abfälle (Haushaltsabfälle), im Wesentlichen Haus- und Sperrmüll, sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, die vor ihrer endgültigen Entsorgung bzw. Ablagerung einer mechanischen, mechanisch-biologischen und/oder thermischen Behandlung bedürfen.

Der Anteil dieser Abfallarten an der insgesamt behandlungsbedürftigen Siedlungsabfallmenge beträgt 86 %.

Bio- und Grünabfälle, die in Vergärungs- und Kompostierungsanlagen behandelt werden, werthaltige Abfälle oder mineralische Bau- und Abbruchabfälle, die mit dem Ziel der Verwertung sortiert und aufbereitet werden, zählen nicht zu den behandlungsbedürftigen Abfällen im Sinne des Abfallwirtschaftsplans.

Tab. 9-1: Behandlungsbedürftige Haushaltsabfälle und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle sowie getrennt erfasste Fraktionen der Haushaltsabfälle in NRW 2010

Abfallart / Abfallgruppe	Nordrhein-Westfalen		Regierungsbezirk Düsseldorf		Regierungsbezirk Köln		Regierungsbezirk Münster		Regierungsbezirk Detmold		Regierungsbezirk Arnsberg	
	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%	t	%
<b>Behandlungsbedürftige Haushaltsabfälle, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle</b>	<b>4.292.681</b>	<b>50,5</b>	<b>1.486.325</b>	<b>57,9</b>	<b>1.054.424</b>	<b>49,8</b>	<b>597.386</b>	<b>44,8</b>	<b>335.058</b>	<b>38,6</b>	<b>819.488</b>	<b>50,7</b>
Hausmüll	3.282.497	38,6	1.114.838	43,4	798.092	37,7	456.487	34,2	242.349	27,9	670.731	41,5
Sperrmüll	683.529	8,0	223.587	8,7	214.440	10,1	79.411	5,9	37.406	4,3	128.686	8,0
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	326.655	3,8	147.900	5,8	41.892	2,0	61.488	4,6	55.304	6,4	20.071	1,2
<b>Getrennt erfasste Fraktionen, davon</b>	<b>4.212.353</b>	<b>49,5</b>	<b>1.081.471</b>	<b>42,1</b>	<b>1.063.508</b>	<b>50,2</b>	<b>737.370</b>	<b>55,2</b>	<b>533.722</b>	<b>61,4</b>	<b>796.282</b>	<b>49,3</b>
Bio- und Grünabfälle	1.853.130	21,8	430.714	16,8	469.458	22,2	374.461	28,1	267.112	30,7	311.384	19,3
Altpapier	1.269.871	14,9	350.192	13,6	329.483	15,6	184.544	13,8	138.981	16,0	266.671	16,5
Leichtverpackungen / stoffgleiche Nichtverpackungen	530.505	6,2	142.842	5,6	128.228	6,1	84.029	6,3	60.481	7,0	114.924	7,1
Altglas	373.988	4,4	102.702	4,0	95.197	4,5	52.568	3,9	49.605	5,7	73.917	4,6
Sonstige getrennt erfasste werthaltige Abfälle 1)	184.860	2,2	55.020	2,1	41.142	1,9	41.768	3,1	17.543	2,0	29.385	1,8
<b>Summe</b>	<b>8.505.034</b>	<b>100,0</b>	<b>2.567.796</b>	<b>100,0</b>	<b>2.117.932</b>	<b>100,0</b>	<b>1.334.756</b>	<b>100,0</b>	<b>868.780</b>	<b>100,0</b>	<b>1.615.769</b>	<b>100,0</b>

<sup>1)</sup> Metalle, Holz, Bekleidung, Textilien

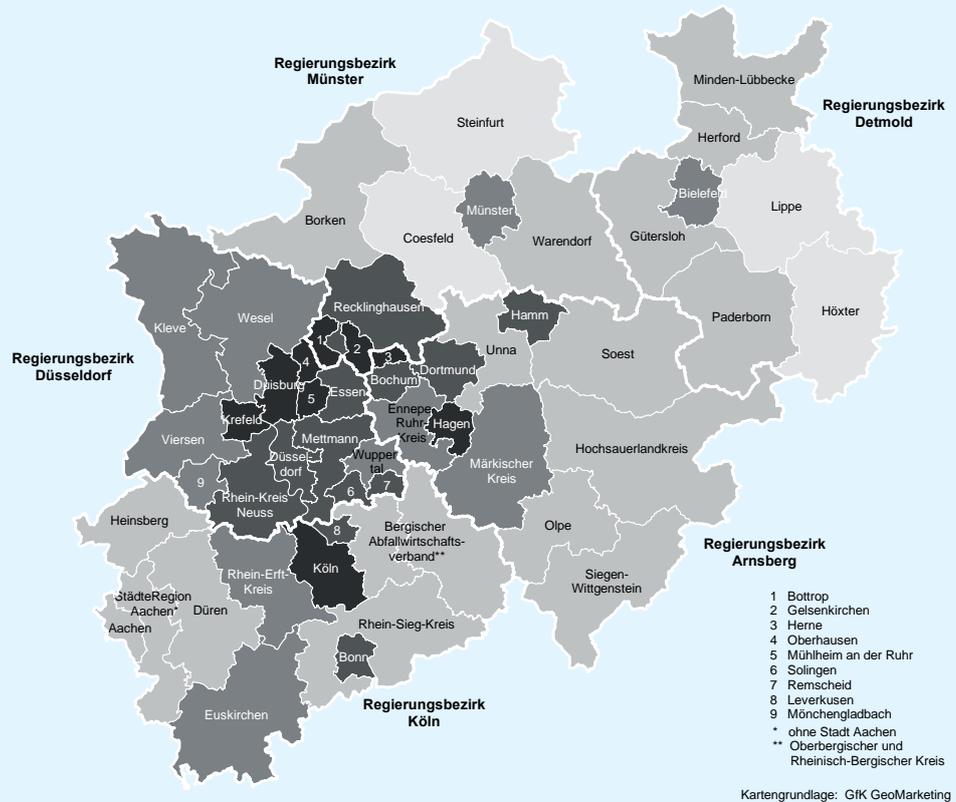
In Nordrhein-Westfalen fielen im Jahr 2010 insgesamt 3,28 Mio. t **Hausmüll** an.

In den dicht besiedelten Ballungsgebieten des Ruhrgebietes und der Rheinschiene sind die höchsten Hausmüllmengen zu verzeichnen. Dies spiegelt sich in den Mengenverteilungen der Regierungsbezirke wieder. Im Regierungsbezirk Düsseldorf fielen mit 1,11 Mio. t Hausmüll die größten Mengen an, gefolgt vom Regierungsbezirk Köln mit 0,79 Mio. t und dem Regierungsbezirk Arnsberg mit 0,67 Mio. t. Auf die Regierungsbezirke Münster und Detmold entfielen zusammen 0,70 Mio. t.

Die Pro-Kopf-Menge an Hausmüll liegt für Nordrhein-Westfalen bei durchschnittlich 184 kg für das Jahr 2010. Deutlich darüber liegen die jährlichen Hausmüllmengen im Ruhrgebiet und entlang der Rheinschiene, wobei die Städte Bottrop und Gelsenkirchen mit jeweils über 330 kg die höchste Pro-Kopf-Menge aufweisen.

Die Städte Köln, Oberhausen, Krefeld, Mülheim an der Ruhr und Duisburg weisen mit jeweils mehr als 260 kg ebenfalls eine überdurchschnittliche jährliche Hausmüllmenge pro Kopf der Bevölkerung auf. Deutlich unter dem Landesdurchschnitt liegen dagegen die Pro-Kopf-Mengen der Kreise Höxter (88 kg), Coesfeld (92 kg), Lippe (90 kg) und Steinfurt (99 kg).

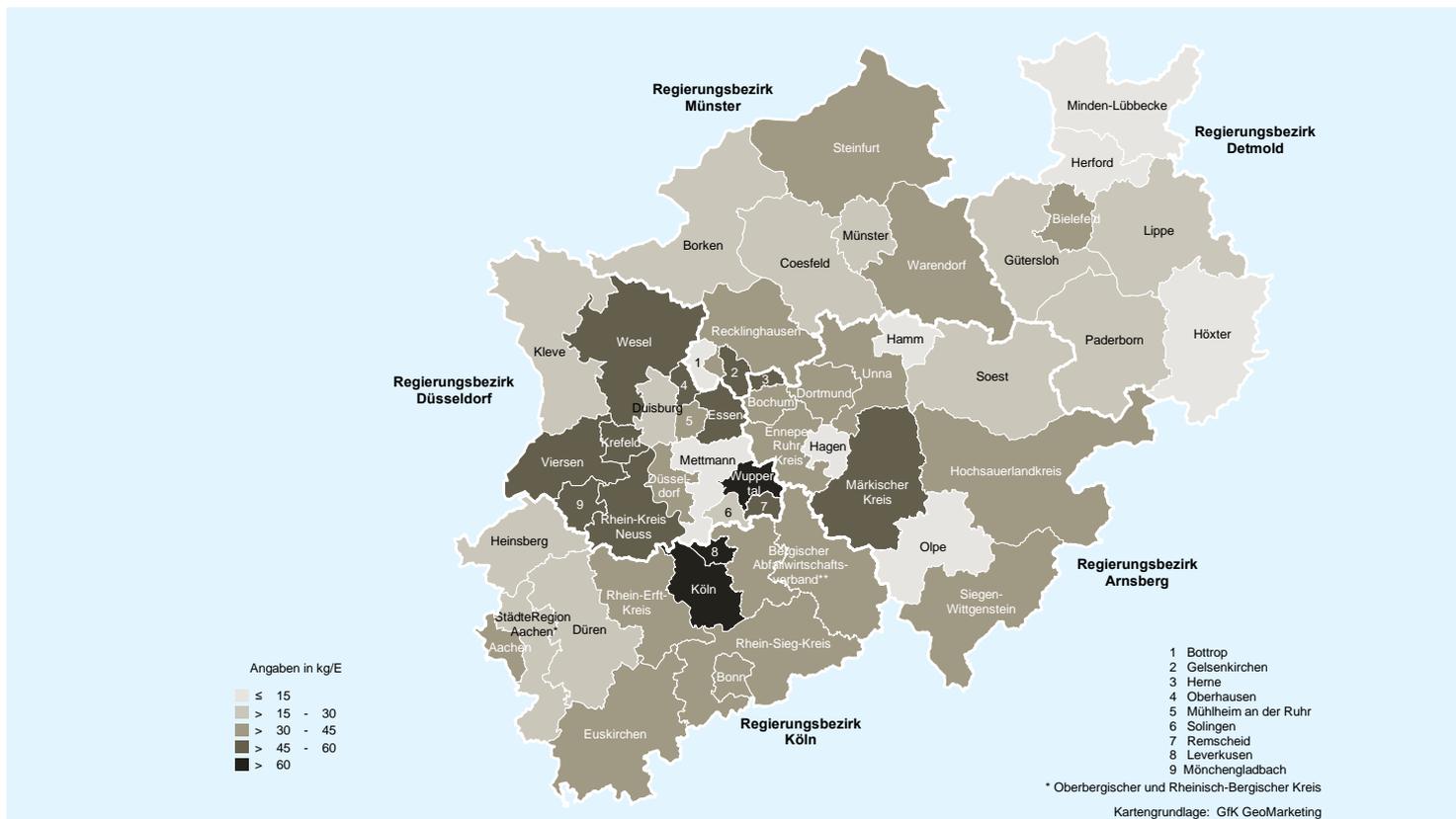
**Abb. 9-1: Hausmüllmengen in NRW 2010 in kg/E**



Die **Sperrmüllmenge** betrug in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2010 rund 0,68 Mio. t, wobei die dichter besiedelten Regierungsbezirke die höchsten Werte aufweisen (Regierungsbezirk Düsseldorf (0,22 Mio. t), Köln (0,21 Mio. t)). Im Regierungsbezirk Arnsberg fallen jährlich ca. 0,13 Mio. t Sperrmüll an. Die Regierungsbezirke Münster (0,08 Mio. t) und Detmold (0,04 Mio. t) weisen insgesamt die geringsten Sperrmüllmengen auf.

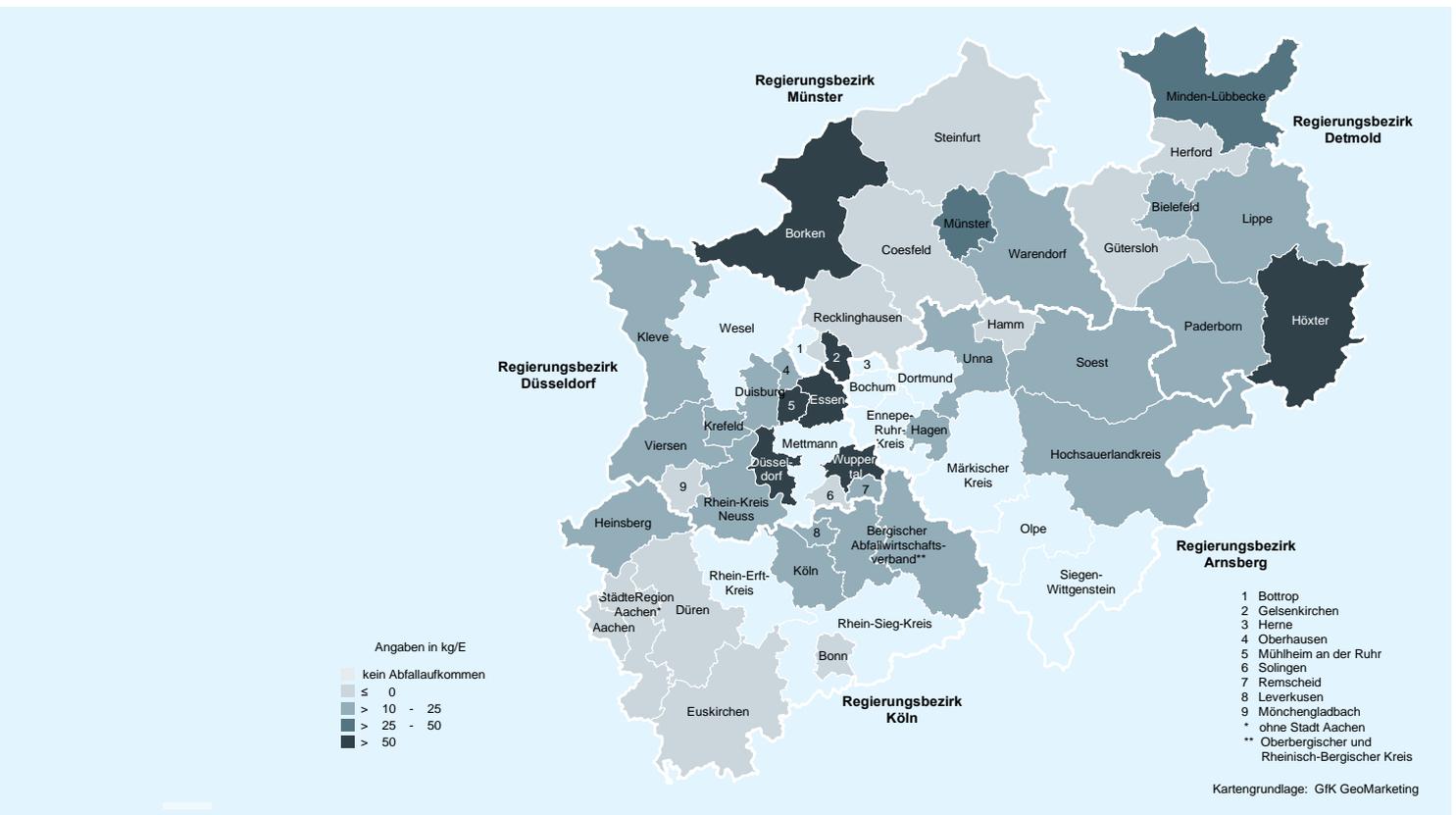
Die durchschnittliche Pro-Kopf-Menge an Sperrmüll liegt für Nordrhein-Westfalen bei 38 kg für das Jahr 2010. Eine überdurchschnittliche Pro-Kopf-Menge weisen die Städte Köln (86 kg), Leverkusen (74 kg) und Wuppertal (73 kg) auf. Deutlich unter dem Durchschnitt mit weniger als 15 kg/E liegen dagegen die Städte Bottrop, Hagen und Hamm sowie die Kreise Olpe, Mettmann, Minden-Lübbecke, Höxter und Herford.

Abb. 9-2: Sperrmüllmengen in NRW 2010 in kg/E



Die Menge an **hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen**, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger überlassen wurde, betrug im Jahr 2010 rund 0,33 Mio. t. Mit 0,15 Mio. t wird die höchste Menge an hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen (45 %) im Regierungsbezirk Düsseldorf erreicht. Die anderen Regierungsbezirke weisen mit Mengen zwischen 0,02 Mio. t (Regierungsbezirk Arnsberg) und 0,06 Mio. t (Regierungsbezirk Münster) deutlich geringere Mengen auf. Die Stadt Essen hat mit rund 56.000 t die höchste absolute Menge an hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen, gefolgt von den Städten Düsseldorf (rund 31.000 t), Köln (rund 21.000 t) sowie den Kreisen Höxter (rund 23.000 t) und Borken (rund 21.000 t).

**Abb. 9-3: Hausmüllähnliche Gewerbeabfallmengen in NRW 2010 in kg/E**



### 9.2 Getrennt erfasste Fraktionen

Im Jahr 2010 wurden insgesamt rund 4,21 Mio. t Bio- und Grünabfälle sowie werthaltige Abfälle getrennt erfasst. Nahezu die Hälfte dieser Menge machen die Bio- und Grünabfälle (1,85 Mio. t bzw. 44 %) aus. Weitere 30 % der Menge bestehen aus Papier, Pappe, Kartonagen (PPK) (1,27 Mio. t). Leichtverpackungen (LVP) (0,53 Mio. t) und Glas (0,37 Mio. t) haben Anteile von 13 % bzw. 9 %. Als weitere werthaltige Abfälle werden vor allem Holz (0,14 Mio. t) und Metalle (0,03 Mio. t) getrennt erfasst.

Pro Kopf der Bevölkerung wurden im Durchschnitt insgesamt 236 Kilogramm Bio- und Grünabfälle, Papier/Pappe/ Kartonagen, Leichtverpackungen, Glas und sonstige werthaltige Abfälle (z. B. Holz, Metalle) getrennt erfasst. Die Spanne reicht von 148 kg/E bis 367 kg/E.

In den kreisfreien Städten wurden überwiegend weniger als 250 kg/E Bio- und Grünabfälle sowie werthaltige Abfälle getrennt erfasst. Höhere Pro-Kopf-Mengen weisen die Städte Münster (311 kg), Mönchengladbach (286 kg), Bottrop (283 kg) und Leverkusen (270 kg) auf. Bei den Kreisen schwanken die Pro-Kopf-Mengen zwischen 209 kg und 367 kg. Pro-Kopf-Mengen von mehr als 300 Kilogramm werden in den Kreisen Coesfeld (367 kg), Borken (346 kg),

Heinsberg (307 kg) und Warendorf (301 kg) erreicht (vgl. Abb. 9-10).

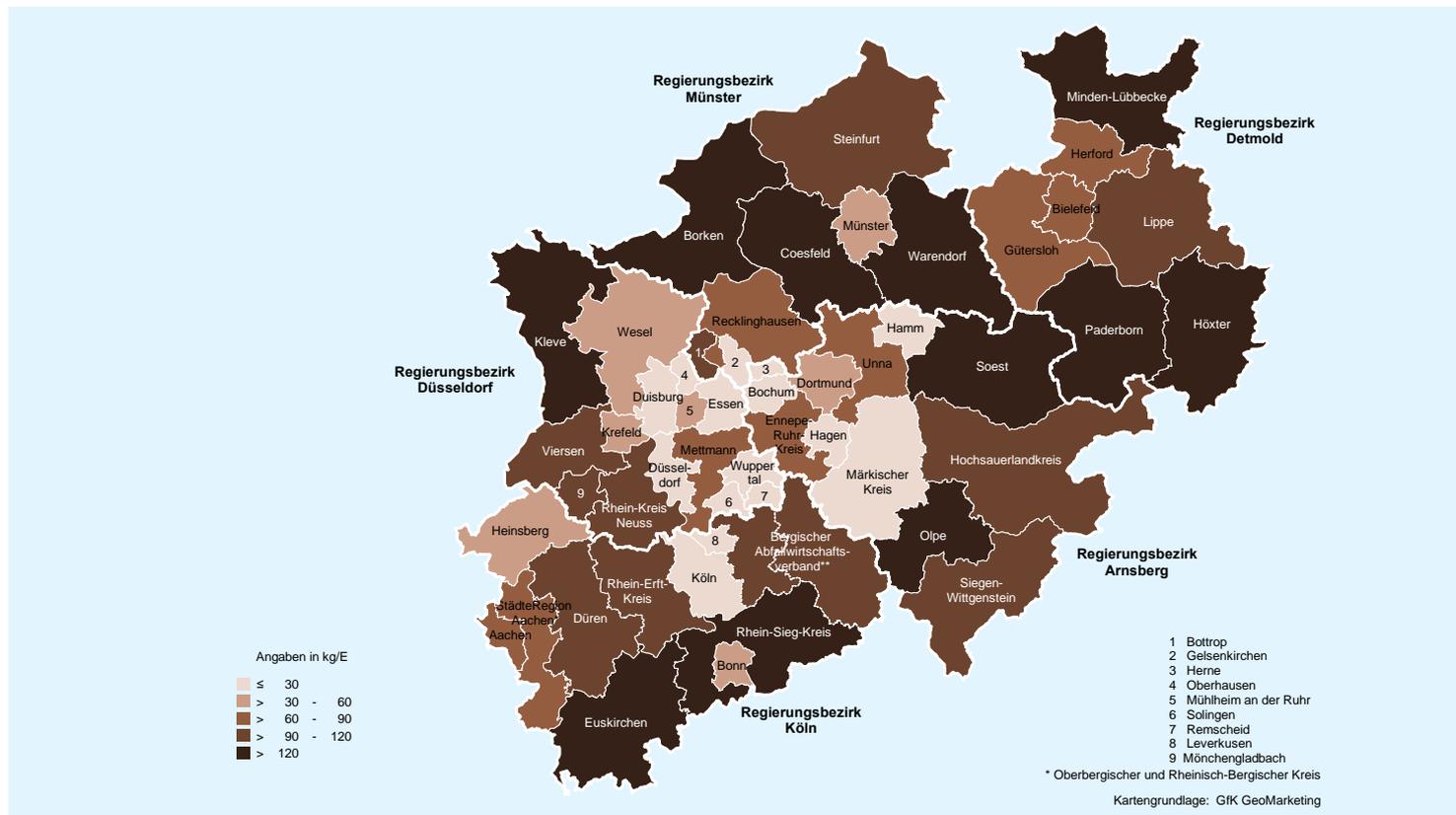
#### 9.2.1 Bio- und Grünabfälle

Im Jahr 2010 wurden in Nordrhein-Westfalen rund 1,19 Mio. t **Bioabfälle über eine Biotonne** getrennt erfasst. Dies entspricht einer Pro-Kopf-Menge von 67 kg.

Die kreisfreien Städte und Kreise mit den höchsten Pro-Kopf-Mengen befinden sich in den eher ländlich strukturierten Gebieten im Norden, Süden und Osten von Nordrhein-Westfalen. Hier weisen die Kreise zum Teil Mengen von mehr als 120 kg/E auf. Der Kreis Coesfeld hat mit 165 kg die höchste Pro-Kopf-Menge an Bioabfall, gefolgt vom Kreis Warendorf (134 kg), den Kreisen Euskirchen, Minden-Lübbecke und Olpe mit jeweils 128 kg sowie dem Kreis Soest mit 125 kg.

In den Ballungsgebieten des Ruhrgebietes und der Rheinschiene liegt die Pro-Kopf-Menge an Bioabfällen dagegen zum Teil unter 30 kg. In den kreisfreien Städten Leverkusen, Hagen und Solingen sowie in 35 kreisangehörigen Städten und Gemeinden fand im Jahr 2010 keine Bioabfallferrfassung über eine Biotonne statt (vgl. Tab. 9-2).

Abb. 9-4: Getrennt erfasste Bioabfallmengen in NRW 2010 in kg/E



Im Jahr 2010 wurden in Nordrhein-Westfalen durchschnittlich 37 kg **Grünabfälle** pro Kopf der Bevölkerung getrennt erfasst.

In den Ballungsgebieten weisen die kreisfreien Städte und Kreise Mengen zwischen 20 und 60 kg/E auf. Im Norden und Nordosten liegen die Pro-Kopf-Mengen zwischen 40 und 80 kg. Der Süden und Westen von Nordrhein-Westfalen ist geprägt von sehr unterschiedlichen Mengen. Die Kreise mit den höchsten Pro-Kopf-Mengen an Grünabfall sind Heinsberg mit 89 kg, Borken mit 80 kg und der Märkische Kreis mit 73 kg. Bei den kreisfreien Städten weisen Leverkusen (80 kg), Münster (79 kg), Duisburg (68 kg) und Gelsenkirchen (68 kg) überdurchschnittliche spezifische Grünabfallmengen auf.

Die Grünabfallmengen der kreisfreien Städte Mönchengladbach und Dortmund sowie der Kreise Kleve, Euskirchen, Düren und des Hochsauerlandkreises liegen dagegen mit 11 kg bis 13 kg pro Kopf der Bevölkerung deutlich unter dem Durchschnitt für Nordrhein-Westfalen.

Abb. 9-5: Getrennt erfasste Grünabfallmengen in NRW 2010 in kg/E

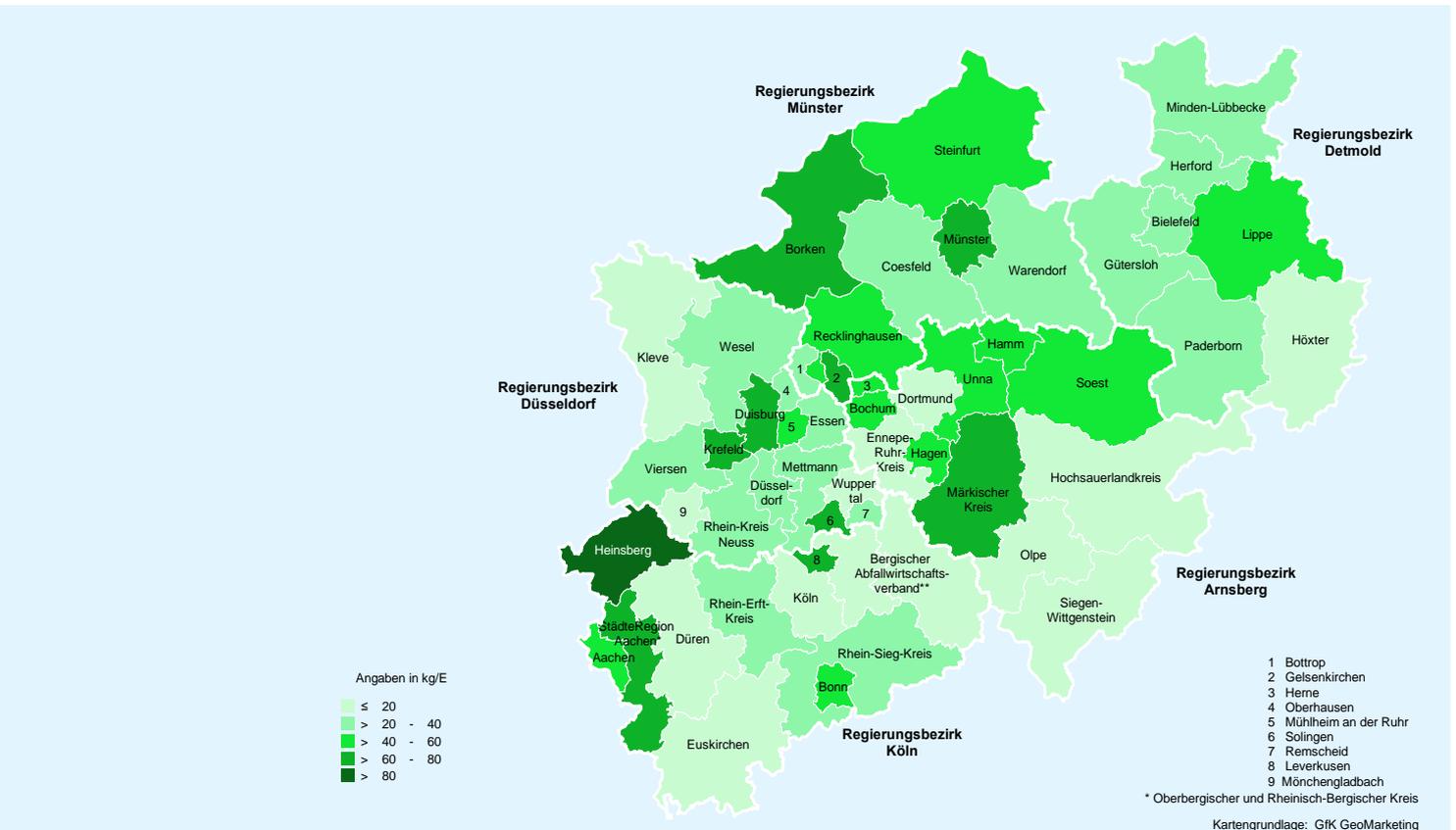
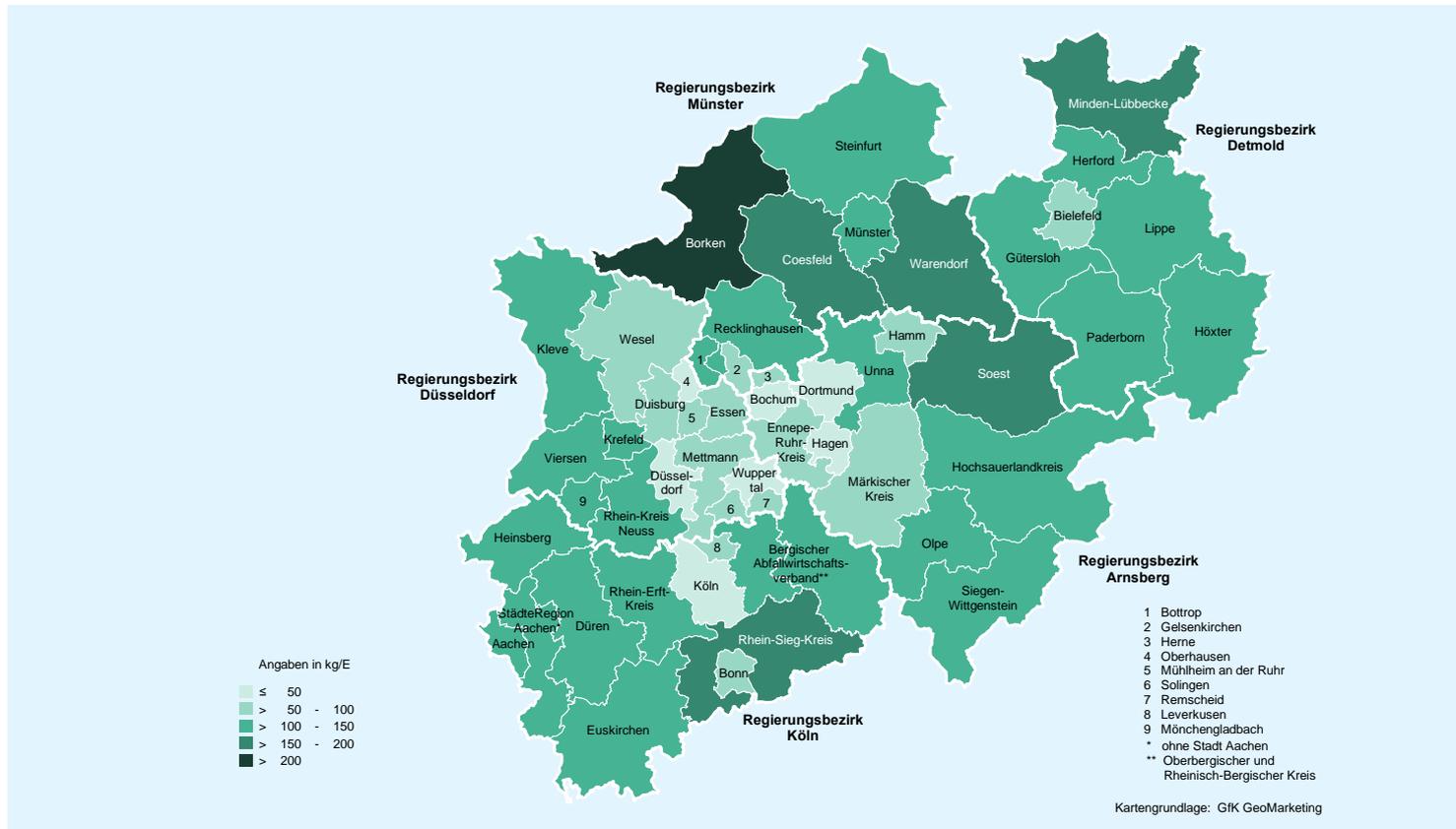


Abb. 9-6: Getrennt erfasste Bio- und Grünabfallmengen in NRW 2010 in kg/E



Der nachfolgenden Tabelle sind die pro Kopf der Bevölkerung getrennt erfassten Bio- und Grünabfallmengen der kreisfreien Städte und Kreise sortiert nach der Einwohnerdichte zu entnehmen:

Tab. 9-2: Getrennt erfasste Bio- und Grünabfallmengen in den kreisfreien Städten und Kreisen in NRW 2010 in kg/E

Kreisfreie Stadt / Kreis	Bevölkerungs- dichte E/km <sup>2</sup>	Bioabfälle		Grünabfälle		Summe Bio- und Grünabfälle	
		t	kg/E	t	kg/E	t	kg/E
<b>Cluster 1: ≤ 500 E/km<sup>2</sup></b>	<b>269</b>	<b>31.016</b>	<b>99<sup>3)</sup></b>	<b>11.288</b>	<b>36<sup>3)</sup></b>	<b>42.304</b>	<b>135<sup>3)</sup></b>
Höxter, Kreis	123	18.307	124	2.367	16	20.674	141
Hochsauerlandkreis	137	25.281	94	3.460	13	28.741	107
Euskirchen, Kreis	153	24.516	128	2.354	12	26.870	141
Olpe, Kreis	195	17.786	128	0	0	17.786	128
Coesfeld, Kreis	198	36.191	165	7.698	35	43.889	200
Warendorf, Kreis	211	37.267	134	8.781	32	46.048	166
Soest, Kreis	229	37.979	125	13.386	44	51.365	169
Paderborn, Kreis	241	36.698	122	6.799	23	43.497	145
Steinfurt, Kreis	247	43.631	98	18.318	41	61.949	140
Kleve, Kreis	250	37.208	121	4.064	13	41.272	134
Siegen-Wittgenstein, Kreis	250	29.241	103	5.204	18	34.444	122
Borken, Kreis	260	44.800	121	29.438	80	74.238	201
Minden-Lübbecke, Kreis	273	40.225	128	9.201	29	49.425	157
Lippe, Kreis	282	36.370	104	16.106	46	52.477	149
Düren, Kreis	284	30.421	114	3.042	11	33.463	125
Gütersloh, Kreis	365	30.631	87	13.146	37	43.777	124
Heinsberg, Kreis	406	11.692	46	22.649	89	34.341	135
Märkischer Kreis, Kreis	407	3.643	8	31.632	73	35.275	82
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	411	54.241	97	11.009	20	65.250	117
Wesel, Kreis	450	24.192	52	17.114	37	41.306	88
<b>Cluster 2: &gt; 500 - 1.000 E/km<sup>2</sup></b>	<b>702</b>	<b>31.166</b>	<b>82<sup>3)</sup></b>	<b>15.480</b>	<b>41<sup>3)</sup></b>	<b>46.646</b>	<b>122<sup>3)</sup></b>
Rhein-Sieg-Kreis	519	74.763	125	18.982	32	93.745	157
Viersen, Kreis	533	33.550	112	9.794	33	43.344	144
Herford, Kreis	553	20.018	80	7.030	28	27.047	109
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	562	19.069	62	19.548	64	38.617	126
Rhein-Erft-Kreis	659	46.682	101	11.895	26	58.577	126
Unna, Kreis	759	27.330	66	19.297	47	46.626	113
Rhein-Kreis Neuss	769	40.206	91	15.019	34	55.225	125
Hamm, krfr. Stadt	803	1.376	8	9.522	52	10.898	60
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	812	24.697	74	0	0	24.697	74
Recklinghausen, Kreis	827	38.552	61	37.023	59	75.575	120
Münster, krfr. Stadt	924	16.585	59	22.168	79	38.753	139
<b>Cluster 3: &gt; 1.000 - 2.000 E/km<sup>2</sup></b>	<b>1.474</b>	<b>13.002</b>	<b>56<sup>3)</sup></b>	<b>9.221</b>	<b>40<sup>3)</sup></b>	<b>22.223</b>	<b>96<sup>3)</sup></b>
Bottrop, krfr. Stadt	1.161	11.052	95	4.665	40	15.716	135
Hagen, krfr. Stadt	1.176	0	0	9.058	48	9.058	48
Mettmann, Kreis	1.216	31.000	63	15.649	32	46.649	94
Bielefeld, krfr. Stadt	1.253	19.889	62	10.326	32	30.215	93
Remscheid, krfr. Stadt	1.482	2.692	24	4.167	38	6.859	62
Mönchengladbach, krfr. Stadt	1.514	30.222	117	3.343	13	33.565	130
Aachen, Stadt	1.608	16.465	64	12.558	49	29.023	112
Krefeld, krfr. Stadt	1.707	11.803	50	15.370	65	27.174	116
Solingen, krfr. Stadt	1.786	0	0	9.770	61	9.770	61
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	1.833	6.898	41	7.308	44	14.205	85
<b>Cluster 4: &gt; 2.000 E/km<sup>2</sup></b>	<b>2.459</b>	<b>7.963</b>	<b>19<sup>3)</sup></b>	<b>14.679</b>	<b>35<sup>3)</sup></b>	<b>22.642</b>	<b>53<sup>3)</sup></b>
Leverkusen, krfr. Stadt	2.038	0	0	12.811	80	12.811	80
Dortmund, krfr. Stadt	2.068	19.107	33	6.960	12	26.067	45
Wuppertal, krfr. Stadt	2.077	6.549	19	5.600	16	12.149	35
Duisburg, krfr. Stadt	2.103	201	0	33.419	68	33.620	69
Bonn, krfr. Stadt	2.301	14.959	46	14.402	44	29.361	90
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	2.458	795	3	17.497	68	18.292	71
Köln, krfr. Stadt	2.486	29.285	29	18.115	18	47.401	47
Bochum, krfr. Stadt	2.573	622	2	15.783	42	16.405	44
Düsseldorf, krfr. Stadt	2.710	7.696	13	18.813	32	26.509	45
Essen, krfr. Stadt	2.732	10.048	17	19.584	34	29.632	52
Oberhausen, krfr. Stadt	2.762	4.831	23	4.604	22	9.435	44
Herne, krfr. Stadt	3.205	1.462	9	8.561	52	10.023	61
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>523</b>	<b>1.188.720</b>	<b>67</b>	<b>664.410</b>	<b>37</b>	<b>1.853.130</b>	<b>104</b>

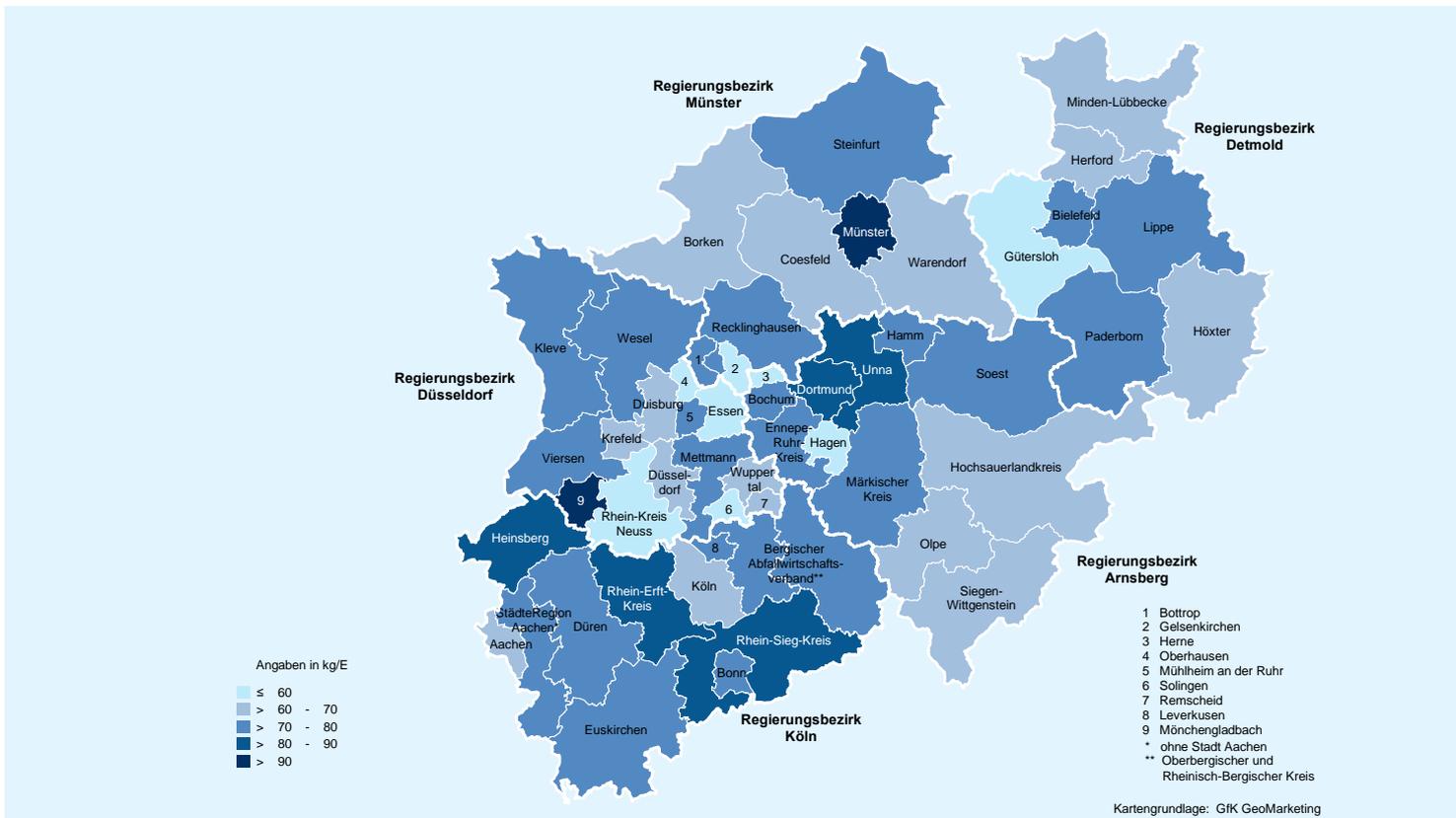
<sup>1)</sup> ohne Stadt Aachen<sup>2)</sup> Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis<sup>3)</sup> gewichteter Mittelwert

### 9.2.2 Getrennt erfasste werthaltige Abfälle

Im Jahr 2010 wurden insgesamt 2,36 Mio. t werthaltige Abfälle getrennt erfasst. Dabei handelt es sich zum größten Teil um Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) (54 %), Leichtverpackungen (22 %) und Glas (16 %). Der Anteil an sonstigen werthaltigen Abfällen, wie beispielsweise Holz oder Metalle, betrug ca. 8 % (0,19 Mio. t).

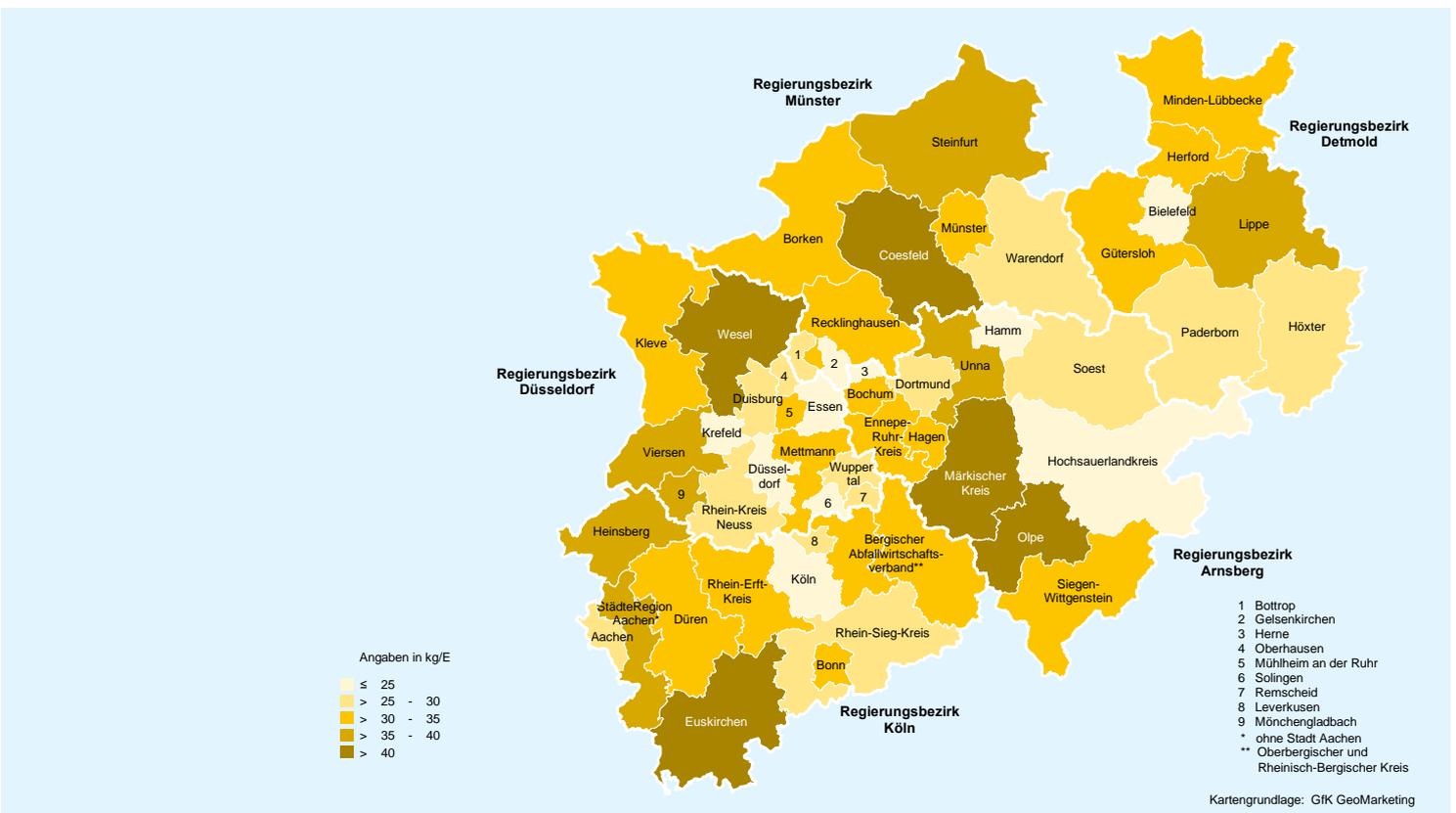
Es wurden 1,27 Mio. t bzw. 71 kg/E **Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)** in Nordrhein-Westfalen getrennt erfasst. Den größten Anteil mit zusammen 75 % haben dabei die drei Regierungsbezirke Düsseldorf (0,35 Mio. t), Köln (0,33 Mio. t) und Arnsberg (0,27 Mio. t). Die Städte Münster und Mönchengladbach weisen mit über 90 kg die höchsten Pro-Kopf-Mengen an getrennt erfasstem Papier in Nordrhein-Westfalen auf. Die geringe für den Rhein-Kreis Neuss angegebene Menge (44 kg/E) ist darauf zurückzuführen, dass hier neben der kommunalen auch gewerbliche Sammlungen erfolgen. In der dargestellten Menge ist das gewerblich gesammelte Papier nicht enthalten.

Abb. 9-7: Getrennt erfasste PPK-Mengen in NRW in 2010 in kg/E



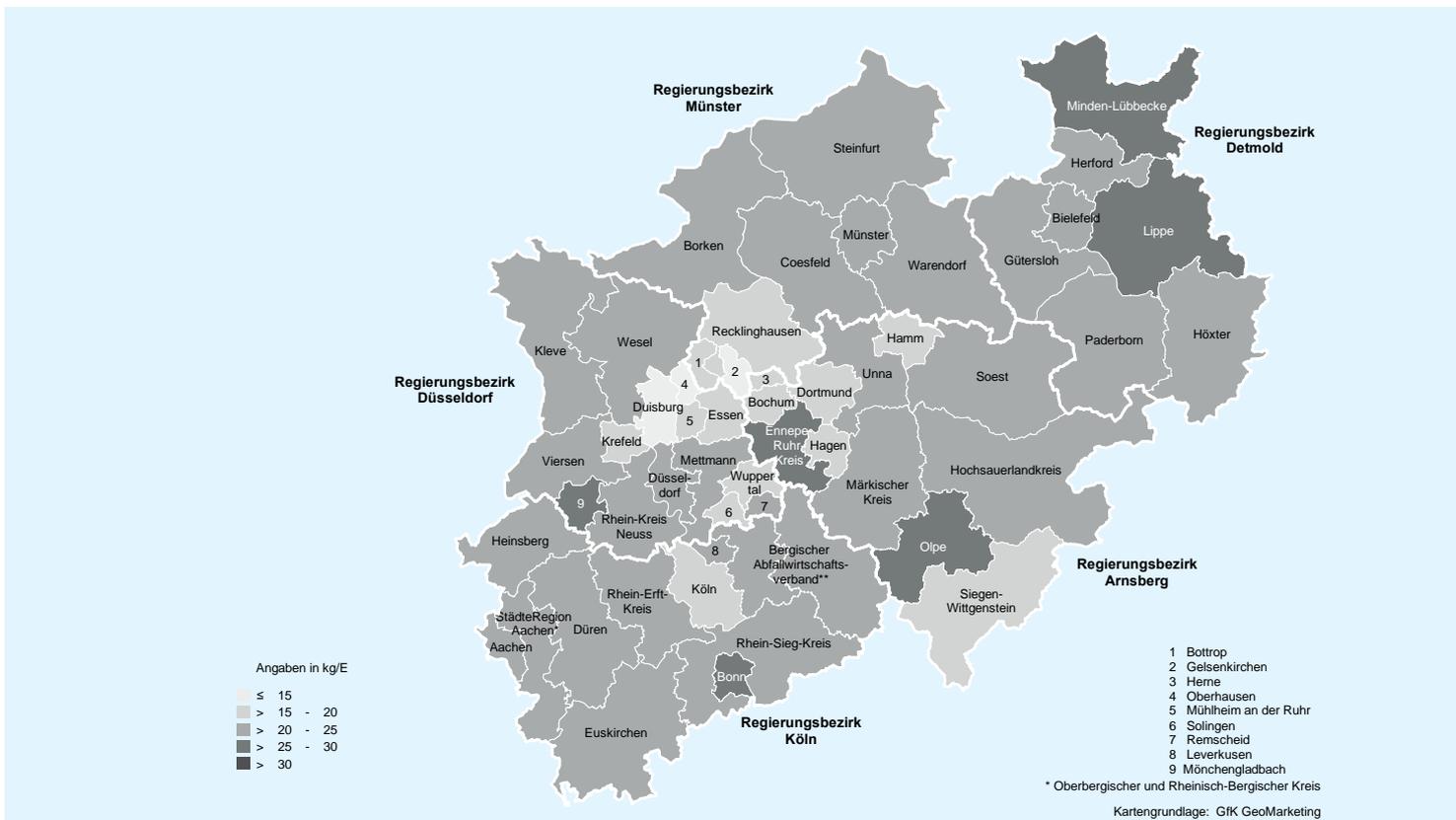
In Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2010 0,53 Mio. t bzw. 30 kg/E **Leichtverpackungen (LVP)** durch die dualen Systeme erfasst. Hier weisen die meisten kreisfreien Städte und Kreise eine Leichtverpackungsmenge von 25 kg bis 40 kg pro Kopf der Bevölkerung auf. Eine deutlich geringere Pro-Kopf-Menge wird vor allem in den Städten Krefeld mit 17 kg/E sowie Düsseldorf, Solingen und Gelsenkirchen (je 20 kg/E) erfasst. Eine überdurchschnittliche Menge liegt in den Kreisen Euskirchen (44 kg/E) und Coesfeld (46 kg/E) vor.

Abb. 9-8: Getrennt erfasste LVP-Mengen in NRW 2010 in kg/E



**Glas** ist mit einer Menge von 0,37 Mio. t der drittgrößte getrennt erfasste werthaltige Abfallstrom. In weiten Teilen Nordrhein-Westfalens bewegt sich die Pro-Kopf-Menge mit 20 bis 25 kg/E nahe am Landesdurchschnitt von 21 kg/E. Im Ruhrgebiet liegt die einwohnerspezifische Menge an Glas dagegen leicht unter dem Landesdurchschnitt, u. a. in den Städten Duisburg (14 kg/E), Oberhausen (14 kg/E) und Gelsenkirchen (12 kg/E). Höhere Mengen pro Kopf der Bevölkerung weisen u. a. die Kreise Minden-Lübbecke, Olpe und Lippe mit je 27 kg/E auf.

Abb. 9-9: Getrennt erfasste Glasmengen in NRW 2010 in kg/E



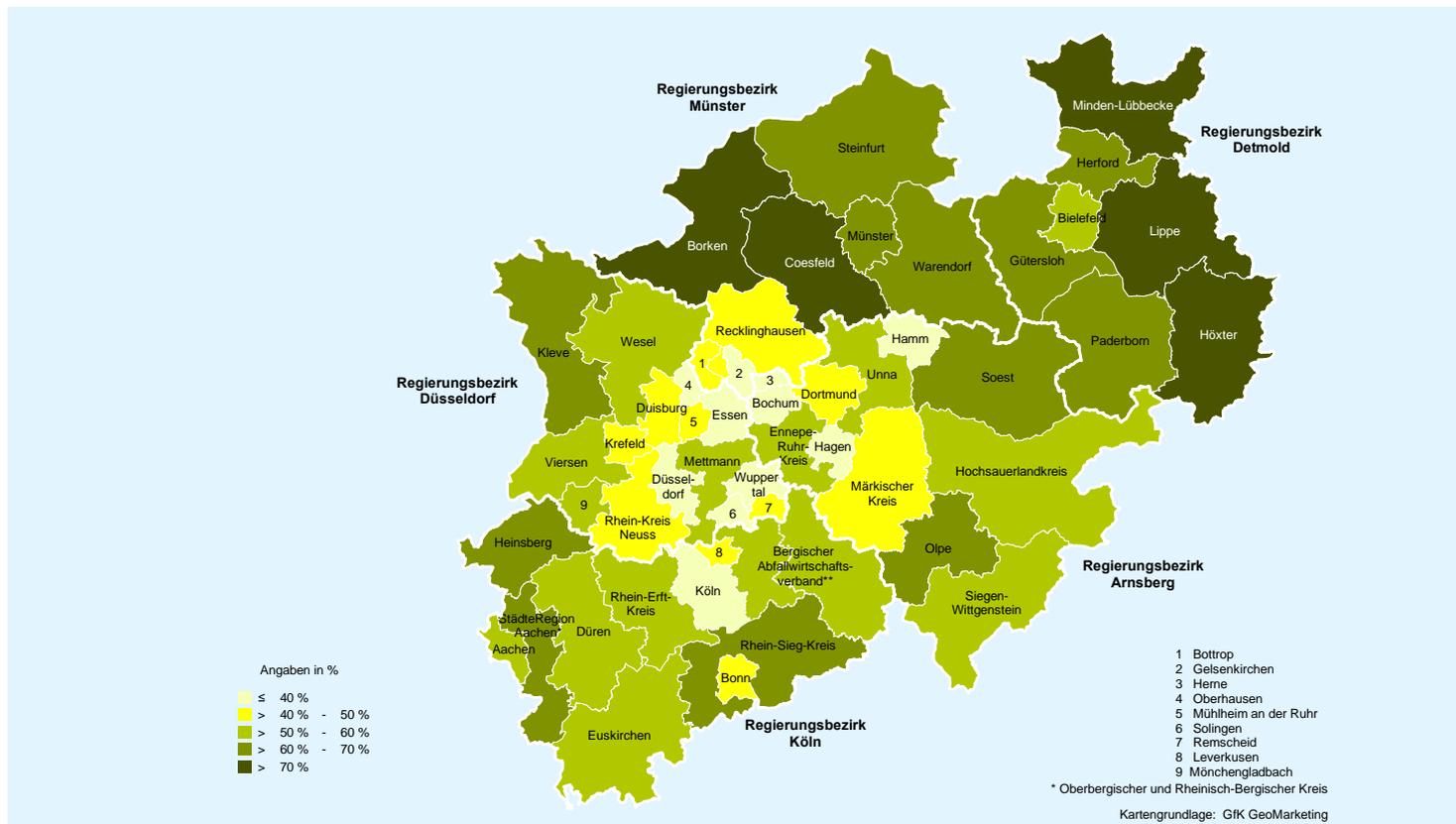
**9.3 Verwertungsquote  
(Anteil der getrennt erfassten Fraktionen an den Haushaltsabfällen)**

Im Jahr 2010 wurden in Nordrhein-Westfalen im Mittel 51 % der Haushaltsabfälle getrennt erfasst. Der Anteil der getrennt erfassten Fraktionen an der gesamten Haushaltsabfallmenge bewegt sich zwischen 30 % und 76 %. In den kreisfreien Städten liegt deren Anteil überwiegend im Bereich von 30% bis 50%. Über dem Landesdurchschnitt liegende Werte werden in den Städten Münster (63 %), Aachen (57 %) und Mönchengladbach (54 %) erreicht. In den Kreisen werden zwi-

schen 43 % und 76 % der Haushaltsabfälle getrennt erfasst. Eine Quote von mehr als 70 % bei der Getrennterfassung wird in den Kreisen Coesfeld (76 %), Höxter (75 %), Lippe (72 %), Minden-Lübbecke (71 %) und Borken (71 %) erreicht.

Abb. 9-10: Getrennt erfasste Fraktionen der Haushaltsabfälle in NRW 2010 in kg/E



Abb. 9-11: Verwertungsquoten<sup>35</sup> der kreisfreien Städte und Kreise in NRW 2010

<sup>35</sup> Anteil der getrennt erfassten Fraktionen an den Haushaltsabfällen

Tab. 9-3: Getrennt erfasste Fraktionen der Haushaltsabfälle in den kreisfreien Städten und Kreisen in NRW 2010

Kreisfreie Stadt / Kreis	Summe Haushaltsabfälle		Getrennt erfasste Fraktionen der Haushaltsabfälle			
	2010		2010		Anteil	
	t	kg/E	t	kg/E	%	
Düsseldorf, krfr. Stadt	246.848	419	90.171	153	36,5%	
Duisburg, krfr. Stadt	243.400	497	101.931	208	41,9%	
Essen, krfr. Stadt	249.120	434	87.179	152	35,0%	
Krefeld, krfr. Stadt	126.232	537	51.635	220	40,9%	
Mönchengladbach, krfr. Stadt	137.014	531	73.698	286	53,8%	
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	91.797	549	41.054	245	44,7%	
Oberhausen, krfr. Stadt	99.723	468	31.547	148	31,6%	
Remscheid, krfr. Stadt	50.267	455	20.854	189	41,5%	
Solingen, krfr. Stadt	67.328	421	26.274	164	39,0%	
Wuppertal, krfr. Stadt	150.166	429	57.273	164	38,1%	
Kleve, Kreis	144.775	470	89.708	291	62,0%	
Mettmann, Kreis	228.512	461	119.521	241	52,3%	
Rhein-Kreis Neuss	225.099	508	97.736	220	43,4%	
Viersen, Kreis	156.238	520	83.864	279	53,7%	
Wesel, Kreis	207.535	443	109.025	233	52,5%	
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>2.424.055</b>	<b>470</b>	<b>1.081.471</b>	<b>210</b>	<b>44,6%</b>	
Aachen, Stadt	104.277	403	59.421	230	57,0%	
Bonn, krfr. Stadt	149.077	459	71.206	219	47,8%	
Köln, krfr. Stadt	515.039	511	158.697	158	30,8%	
Leverkusen, krfr. Stadt	89.903	559	43.333	270	48,2%	
StädteRegion Aachen 1)	137.843	449	87.118	284	63,2%	
Düren, Kreis	114.280	427	68.936	257	60,3%	
Rhein-Erft-Kreis	233.630	503	124.202	268	53,2%	
Euskirchen, Kreis	95.691	501	55.425	290	57,9%	
Heinsberg, Kreis	120.200	471	78.309	307	65,1%	
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	244.780	439	140.050	251	57,2%	
Rhein-Sieg-Kreis	275.105	459	176.811	295	64,3%	
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>2.079.824</b>	<b>473</b>	<b>1.063.508</b>	<b>242</b>	<b>51,1%</b>	
Bottrop, krfr. Stadt	74.451	638	33.011	283	44,3%	
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	140.926	546	41.704	162	29,6%	
Münster, krfr. Stadt	137.257	491	87.045	311	63,4%	
Borken, Kreis	181.382	491	127.994	346	70,6%	
Coesfeld, Kreis	105.768	481	80.677	367	76,3%	
Recklinghausen, Kreis	325.976	518	163.923	261	50,3%	
Steinfurt, Kreis	180.493	407	119.177	269	66,0%	
Warendorf, Kreis	129.695	466	83.840	301	64,6%	
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>1.275.947</b>	<b>492</b>	<b>737.370</b>	<b>284</b>	<b>57,8%</b>	
Bielefeld, krfr. Stadt	143.261	443	73.178	226	51,1%	
Gütersloh, Kreis	134.294	380	88.966	251	66,2%	
Herford, Kreis	90.963	365	57.467	231	63,2%	
Höxter, Kreis	52.347	356	39.143	266	74,8%	
Lippe, Kreis	143.068	407	103.479	295	72,3%	
Minden-Lübbecke, Kreis	125.309	399	88.601	282	70,7%	
Paderborn, Kreis	125.183	418	82.888	276	66,2%	
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>814.426</b>	<b>400</b>	<b>533.722</b>	<b>262</b>	<b>65,5%</b>	
Bochum, krfr. Stadt	162.028	432	63.100	168	38,9%	
Dortmund, krfr. Stadt	262.698	453	115.109	198	43,8%	
Hagen, krfr. Stadt	83.768	444	28.034	149	33,5%	
Hamm, krfr. Stadt	78.621	432	31.343	172	39,9%	
Herne, krfr. Stadt	78.979	479	28.309	172	35,8%	
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	130.539	394	69.141	209	53,0%	
Hochsauerlandkreis	99.999	374	58.230	218	58,2%	
Märkischer Kreis, Kreis	205.088	476	96.655	224	47,1%	
Olpe, Kreis	54.790	394	38.362	276	70,0%	
Siegen-Wittgenstein, Kreis	120.266	425	69.607	246	57,9%	
Soest, Kreis	135.197	444	88.402	291	65,4%	
Unna, Kreis	186.319	452	109.990	267	59,0%	
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>1.598.291</b>	<b>437</b>	<b>796.282</b>	<b>218</b>	<b>49,8%</b>	
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>8.192.542</b>	<b>459</b>	<b>4.212.353</b>	<b>236</b>	<b>51,4%</b>	

1) ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

## 9.4 Sammelsysteme

Die Sammlung der Abfälle erfolgt über Hol- und Bringsysteme. Beim Holsystem werden die Abfälle vom Grundstück des Abfallerzeugers bzw. vom Fahrbahnrand abgeholt. Beim Bringsystem liefert der Abfallerzeuger die Abfälle an einer Sammelstelle (z. B. einem Wertstoff- oder Recyclinghof) oder einem Depotcontainer an.

Die nachfolgende Beschreibung der im Jahr 2010 in Nordrhein-Westfalen eingesetzten Sammelsysteme basiert auf einer Erhebung, die im Rahmen der Vorstudie zum Abfallwirtschaftsplan bei den kreisfreien Städten, den Kreisen sowie den kreisangehörigen Städten und Gemeinden durchgeführt wurde.

Die Sammlung des **Hausmülls** erfolgt landesweit im Holsystem über die bereit gestellten Restabfallbehälter. Das Abfuhrintervall erstreckt sich dabei von mehrmals wöchentlich (bei stark verdichteten Gebieten) bis zu 4-wöchentlicher Abfuhr. Teilweise werden zusätzlich Restabfallsäcke für vorübergehenden Mehrbedarf gegen entsprechende Gebühr angeboten.

Die Erfassung des **Sperrmülls** erfolgt bei über 95 % der Kommunen in separaten Sperrmülltouren. In der Regel erfolgt die Abfuhr auf Anforderung durch die Bürgerinnen und Bürger z. B. in Form eines Kartensystems oder einer online-Anforderung, nach der ein Termin für die Abholung bekannt gegeben wird. Nur in wenigen Fällen wird die Sperrmüllsammlung ohne Abruf in einem bestimmten Rhythmus (z. B. einmal im Monat) angeboten. Über die Hälfte der Kommunen bietet die Möglichkeit zur Abgabe von Sperrmüll an den Wertstoff- oder Recyclinghöfen an. Bei etwa einem Drittel der Kommunen werden bei der Sperrmüllsammlung bestimmte Fraktionen getrennt erfasst (vor allem Elektrogeräte, Metall und/oder Holz). Bei etwa 60 % der Kommunen wird der Sperrmüll in einer Sperrmüllaufbereitungsanlage sortiert.

Zur Erfassung der **Bioabfälle** ist in den meisten Kommunen in Nordrhein-Westfalen (358 von 396) eine Biotonne eingeführt. Drei kreisfreie Städte bieten die Biotonne in Versuchsgebieten an<sup>36</sup>. In drei kreisfreien Städten<sup>37</sup> sowie 35 kreisangehörigen Städten und Gemeinden<sup>38</sup>, verteilt auf 10 Kreise, wird bisher keine Biotonne angeboten.

Vier kreisangehörige Kommunen bieten ein Bringsystem auch für die Nahrungs- und Küchenabfälle an (Abgabe am Recycling- oder Bauhof bzw. Container). Die darüber erfassten Mengen sind vergleichsweise gering und es ist davon auszu-

gehen, dass diese Systeme vor allem für Grünabfälle genutzt werden.

Etwa 80 % der Kommunen mit Biotonne haben diese mit Anschluss- und Benutzungszwang mit Befreiungsmöglichkeit z. B. bei nachgewiesener Eigenverwertung der Bioabfälle (Eigenkompostierung) in der Satzung verankert. Bei den übrigen 20 % wird die Biotonne auf freiwilliger Basis angeboten. Dies wird vor allem in den verdichteten Gebieten, wie den Großstädten, auf Grund der befürchteten geringen Akzeptanz, des Stellplatzmangels sowie der in der Regel schlechteren Trennqualität umgesetzt.

Verlässliche Daten zum Anteil der Einwohner, die an eine Biotonne angeschlossen sind, liegen in den Kommunen oft nicht vor. Auf der Basis der im Rahmen der Erhebung ermittelten Angaben wurden die durchschnittlichen Teilnehmerquoten für die beiden Satzungsregelungen (mit und ohne Anschluss- und Benutzungszwang) ermittelt und damit der Anschlussgrad in Nordrhein-Westfalen hochgerechnet.

In Nordrhein-Westfalen können etwa 15,5 Mio. Einwohner (87 %) eine Biotonne nutzen (zum Teil auf freiwilliger Basis), etwa 2,3 Mio. Einwohnern (13 %) steht kein Nutzungsangebot zur Verfügung. Insgesamt sind etwa 10,2 Mio. Einwohner an eine Biotonne angeschlossen, was 57 % der Gesamtbevölkerung entspricht.

Die Leerung der Biotonne erfolgt in 79 % der Kommunen ganzjährig im 2-wöchentlichen Rhythmus. Einige Kommunen bieten in den Sommermonaten eine Verkürzung des Intervalls auf eine Woche an (19 %). Nur 2 % der Kommunen praktizieren zur Förderung der Akzeptanz grundsätzlich eine wöchentliche Abfuhr.

Die Erfassung der **Grünabfälle** aus den privaten Haushalten erfolgt in der Regel über Bringsysteme, wie Wertstoff- bzw. Recyclinghöfe, Grünabfall-Sammelstellen oder Grünabfall-Container sowie die Annahme an den Behandlungsanlagen. Die Abgabe der Grünabfälle kann vielfach ganzjährig erfolgen, teilweise ist das Angebot zeitlich z. B. auf die mengenrelevanten Jahreszeiten Frühjahr und Herbst beschränkt.

In verschiedenen Kommunen wird darüber hinaus ein Holsystem angeboten. Diese Sammlung erfolgt entweder in Form einer Bündelsammlung für Strauchgut oder als Sacksammlung für Grünabfälle bzw. für Laub. Darüber hinaus wird in der Regel im Januar eine Weihnachtsbaumabfuhr durchgeführt.

Die Abfuhr im Holsystem erfolgt – ähnlich wie beim Sperrmüll – vielfach auf Anforderung durch die Bürgerinnen und Bürger z. B. in Form eines Kartensystems oder einer online-Anforderung, nach der ein Termin für die Abholung bekannt gegeben wird. Dieses Angebot wird in vielen Kommunen auf die vegetationsreichen Jahreszeiten beschränkt. Nur in weni-

<sup>36</sup> Städte Duisburg, Hamm, Gelsenkirchen

<sup>37</sup> Städte Hagen, Leverkusen, Solingen

<sup>38</sup> Kreise Heinsberg (3), Recklinghausen (1), Wesel (6), Hochsauerlandkreis (1), Märkischer Kreis (13), Oberbergischer Kreis (3), Rheinisch-Bergischer Kreis (3), StädteRegion Aachen (3), Kreis Mettmann (1), Kreis Steinfurt (1)

gen Fällen wird die Grünabfallsammlung ohne Abruf ganzjährig in einem bestimmten Rhythmus (z. B. einmal im Monat) angeboten. Einige Kommunen bieten eine Gartenabfalltonne an. Diese kann in einigen wenigen Städten als Saisontonne zusätzlich zur Biotonne genutzt werden, teilweise steht diese als alleiniges Holsystem zur Verfügung.

Die Sammlung von **Altpapier** erfolgt inzwischen in nahezu allen Kommunen über ein Behältersystem. Sechs Kommunen gaben an, ein Sacksystem (zum Teil ergänzend) einzusetzen. In 40 Kommunen wird darüber hinaus eine Bündelsammlung, teilweise durch karitative Einrichtungen oder Vereine, praktiziert. Die Abfuhr des Altpapiers erfolgt in 90 % der Kommunen im 4-wöchentlichen Rhythmus.

Das Holsystem für Altpapier wird in etwa der Hälfte der Kommunen durch ein Bringsystem ergänzt. In 72 Kommunen sind dafür Depotcontainer im Einsatz. In allen Kommunen, die über einen Wertstoff- oder Recyclinghof verfügen, ist dort die Abgabe von Altpapier möglich.

Neben der kommunalen und karitativen Sammlung wird in einigen Kommunen eine gewerbliche Altpapiersammlung praktiziert. Dies wurde für das Jahr 2010 von 17 Kommunen angegeben.

Die Erfassung von **Altglas** erfolgt in nahezu allen Kommunen über Depotcontainer, häufig nach Farben getrennt. 29 kreisangehörige Städte und Gemeinden setzen ein Holsystem in Form von Altglas-Sammelkörben ein. Dies ist vor allem in den Kreisen Kleve und Heinsberg sowie in einzelnen Kommunen weiterer Kreise der Fall.

Die Erfassung der **Leichtverpackungen** erfolgt in der Zuständigkeit der dualen Systeme. Dazu wird landesweit ein Holsystem eingesetzt. Bei über 43 % der Kommunen erfolgt die Sammlung über ein Sacksystem, bei 15 % ausschließlich über Behälter und bei 42 % über eine Kombination aus Sack- und Behältersystem. Die Abfuhr erfolgt bei 65 % der Kommunen im 2-wöchentlichen Rhythmus, bei 35 % im 4-wöchentlichen Rhythmus. In den Kommunen, die über einen Wertstoff- oder Recyclinghof verfügen, ist dort häufig die Abgabe von Leichtverpackungen möglich.

Für **Kunststoffe und Metalle**, die keine Verpackungen sind (sogenannte **stoffgleiche Nichtverpackungen**, SNVP), erfolgt derzeit keine flächendeckende getrennte Erfassung durch die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Bei den

Metallen besteht aber bereits in über 80 % der Kommunen entweder die Abgabemöglichkeit beim Wertstoff- oder Recyclinghof oder es erfolgt eine getrennte Erfassung im Rahmen der Sperrmüllsammmlung.

Zur Erfassung von Metallen und Kunststoffen haben verschiedene Kommunen eine sogenannte Wertstofftonne eingeführt bzw. führen Modellversuche zu diesem System durch. Der flächendeckende Einsatz einer Wertstofftonne zur gemeinsamen Erfassung von Verpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen erfolgte im Jahr 2013 in den Städten Bochum, Dortmund, Duisburg und Köln sowie im Rhein-Sieg-Kreis. Weitere Kommunen führen räumlich begrenzte Modellversuche durch. Dabei werden unterschiedliche Systemvarianten getestet, wie z. B. die Miterfassung von Elektrokleingeräten in Säcken oder die Wertstofftonne als separates, zusätzliches System für Nichtverpackungen.

Zunehmend werden auch erweiterte Angebote für die Erfassung von Elektrokleingeräten, teilweise auch für Metalle, in Form von speziellen Containern eingeführt. Die Aufstellung wurde inzwischen flächendeckend beispielsweise im Kreis Soest sowie in den Kreisen Gütersloh und Warendorf umgesetzt.

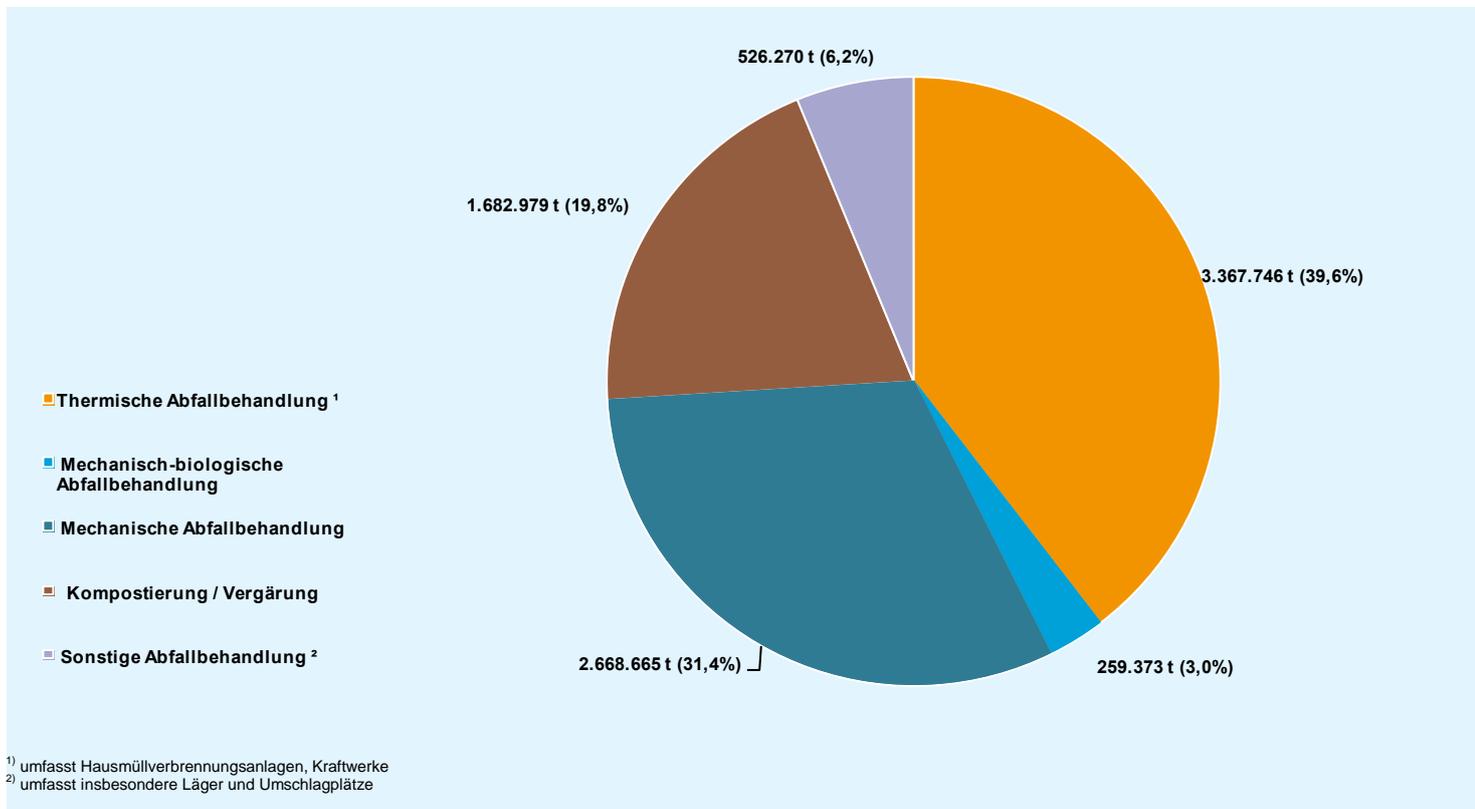
Die getrennte Erfassung von **Altholz** erfolgt überwiegend über die Abgabemöglichkeit an Wertstoff- bzw. Recyclinghöfen. Teilweise wird eine getrennte Erfassung im Rahmen der Sperrmüllsammmlung praktiziert.

## 9.5 Siedlungsabfallentsorgung

### 9.5.1 Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Haushaltsabfälle und haushaltsähnlichen Gewerbeabfälle sowie der getrennt erfassten Fraktionen

Ein großer Teil der Haushaltsabfallmenge wird stofflich verwertet. Vor allem die getrennt erfassten Fraktionen der Haushaltsabfälle (Bio- und Grünabfälle, PPK, Glas, Metalle) werden nach vorheriger Behandlung bzw. Aufbereitung nahezu vollständig in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt. Zur Verwertung von Bio- und Grünabfällen werden vor allem Kompostierungsanlagen sowie Vergärungsanlagen genutzt. Papier/Pappe/Kartonagen (PPK), Glas und Metalle werden nach entsprechender Sortierung bzw. Aufbereitung in Produktionsanlagen eingesetzt.

Abb. 9-12: Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Haushaltsabfälle und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sowie der getrennt erfassten Fraktionen in NRW 2010 in t



Getrennt erfasste Fraktionen machen ungefähr die Hälfte der über Sortier- und Aufbereitungsanlagen entsorgten Menge aus. Außerdem werden insgesamt knapp 0,70 Mio. t Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle zunächst sortiert, bevor sie, vor allem in Hausmüllverbrennungsanlagen, thermisch behandelt werden.

Knapp 40 % der Menge (3,37 Mio. t) wird direkt in **thermischen Abfallbehandlungsanlagen** entsorgt. Die thermische Behandlung von nicht aufbereiteten Abfällen erfolgt ausschließlich in **Hausmüllverbrennungsanlagen** (HMV). Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle machen rund 99 % der direkt an Hausmüllverbrennungsanlagen angelieferten Mengen aus.

Ohne vorherige Aufbereitung werden weder Hausmüll noch hausmüllähnliche Gewerbeabfälle in **Kraft- oder Zementwerken** eingesetzt. Die direkt in (Biomasse-)Kraftwerken energetisch verwertete Menge ist gering (0,03 Mio. t) und setzt sich im Wesentlichen aus Sperrmüll bzw. Holz zusammen.

Rund 2,67 Mio. t bzw. 31 % der Menge werden in **mechanischen Abfallbehandlungsanlagen** (MA) vorbehandelt. Hier

werden überwiegend werthaltige Abfälle (1,84 Mio. t), vor allem Papier/Pappe/Kartonagen, Glas und Leichtverpackungen behandelt. Darüber hinaus werden Hausmüll, Sperrmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (0,7 Mio. t) sowie Bio- und Grünabfälle (0,13 Mio. t) in mechanischen Abfallbehandlungsanlagen vorbehandelt.

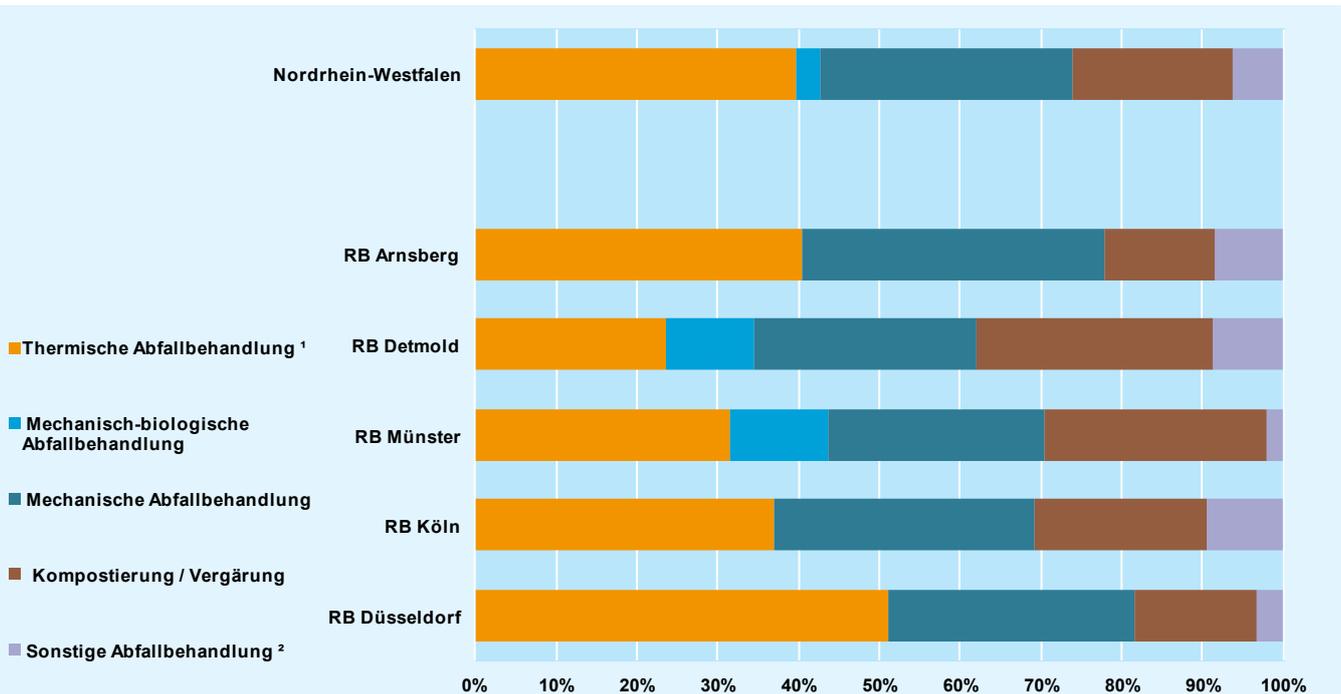
Zu den kreisfreien Städten und Kreisen mit mehr als 100.000 t behandelte Menge in mechanischen Abfallbehandlungsanlagen gehören die Stadt Köln (0,19 Mio. t), der Rhein-Kreis Neuss (0,17 Mio. t), der Rhein-Erft-Kreis (0,16 Mio. t), die Stadt Dortmund und der Kreis Recklinghausen mit jeweils 0,10 Mio. t.

In **mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen** (MBA) werden 0,26 Mio. t bzw. 3 % der behandlungsbedürftigen Abfälle behandelt. Davon entfielen 0,25 Mio. t auf Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle. Der Output aus der biologischen Behandlungsstufe wird auf Deponien abgelagert. Eine mechanisch-biologische Behandlung von Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen findet in drei Anlagen in den Regierungsbezirken Münster und Detmold statt.

Über Umschlagplätze und Läger erfolgen vor allem die Sammlung bzw. der Umschlag von zur Verwertung bestimmten Abfällen. In einigen Kreisen werden auch Teilmengen des Haus- und Sperrmülls auf Umschlagplätzen zu größeren Transporteinheiten zusammengefasst und an Hausmüllverbrennungsanlagen angeliefert.

Diesen sonstigen Entsorgungswegen wurden rund 0,53 Mio. t Abfälle zugeführt. Davon waren 98 % (0,52 Mio. t) werthaltige Abfälle.

Abb. 9-13: Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Haushaltsabfälle und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sowie der getrennt erfassten Fraktionen in NRW im Jahr 2010 nach Regierungsbezirken



<sup>1)</sup> umfasst Hausmüllverbrennungsanlagen, Kraftwerke  
<sup>2)</sup> umfasst insbesondere Läger und Umschlagplätze

Im Regierungsbezirk Düsseldorf wurde ein Großteil der Menge von insgesamt 2,57 Mio. t in thermischen (51 %) und mechanischen (31 %) Abfallbehandlungsanlagen entsorgt. 15 % wurden in Vergärungs- und/oder Kompostierungsanlagen und 3 % in sonstigen Abfallbehandlungsanlagen entsorgt.

Von den 2,12 Mio. t Abfällen im Regierungsbezirk Köln sind 32 % in mechanischen Abfallbehandlungsanlagen und 37 % in thermischen Abfallbehandlungsanlagen entsorgt worden. Die Entsorgung in Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen hatte einen Anteil von 21 %.

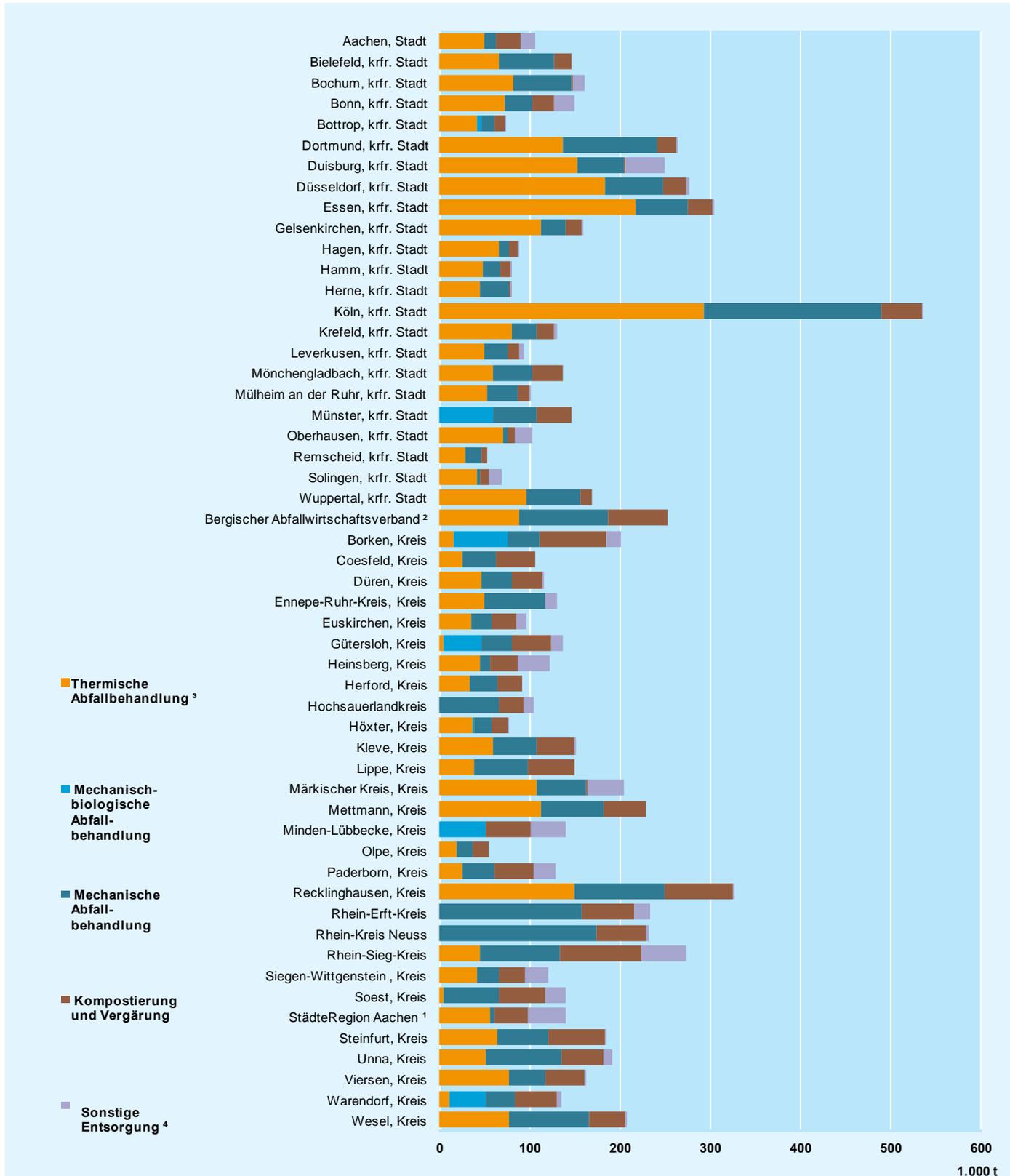
Im Regierungsbezirk Arnsberg stellen Abfallverbrennung (40 %) und mechanische Aufbereitung (38 %) die wesentlichen Entsorgungswege dar. Kompostierungs- und Vergärungsanlagen haben einen Anteil von 14% und die sonstigen

Entsorgungswege von 9 % an der insgesamt entsorgten Menge von rund 1,62 Mio. t.

Im Regierungsbezirk Detmold haben die Entsorgungswege mechanische Aufbereitung (27 %) und Vergärung/Kompostierung (29 %) nahezu gleiche Anteile bei einer Gesamtmenge von rund 0,87 Mio. t. Der Anteil der Abfallverbrennung und der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung liegt bei 24 % bzw. 11 %.

Die wesentlichen Entsorgungswege im Regierungsbezirk Münster sind bei einer Gesamtmenge von rund 1,33 Mio. t die thermische Behandlung (ca. 31 %), die Vergärung/Kompostierung (ca. 28 %) und die mechanische Abfallbehandlung (ca. 27 %). Insgesamt wurden diesen Entsorgungswegen ca. 1,14 Mio. t (73 %) der Siedlungsabfälle zugeführt.

Abb. 9-14: Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Haushaltsabfälle und hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sowie der getrennt erfassten Fraktionen in NRW 2010 nach kreisfreien Städten und Kreisen



<sup>1)</sup> Ohne Stadt Aachen

<sup>2)</sup> Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

<sup>4)</sup> umfasst insbesondere Läger und Umschlagplätze

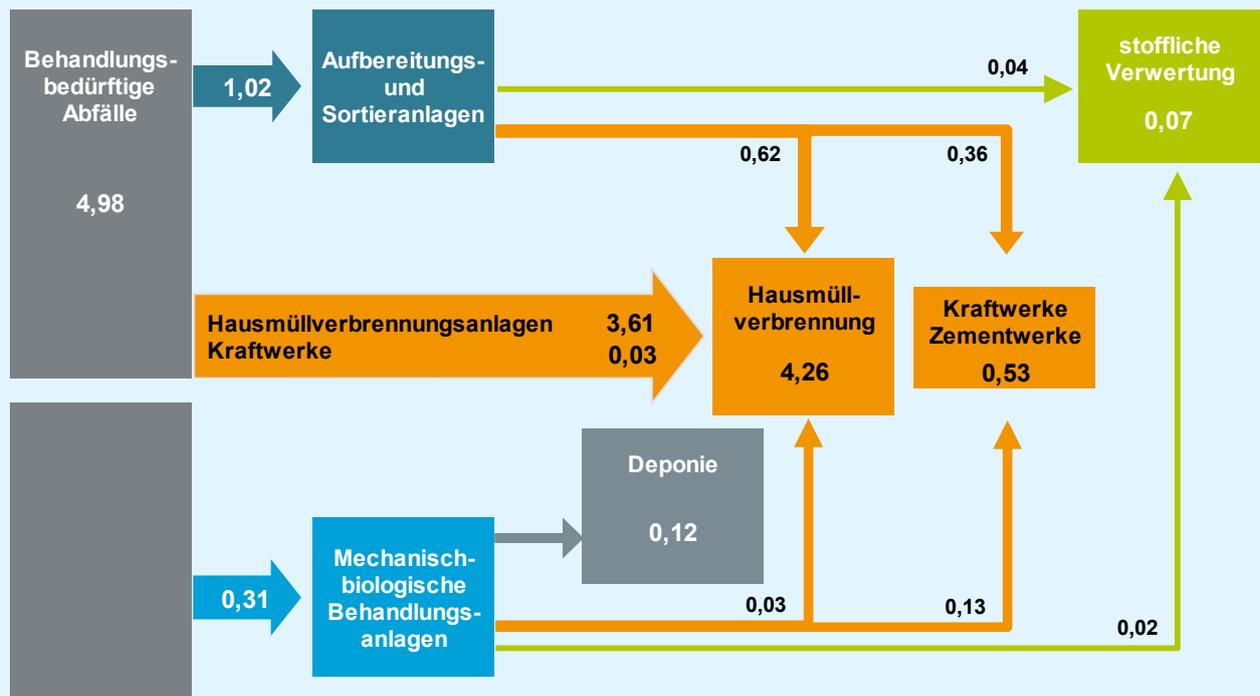
<sup>3)</sup> umfasst Hausmüllverbrennungsanlagen und Kraftwerke

**9.5.2 Entsorgung behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle**

Als „behandlungsbedürftig“ werden im Folgenden Abfälle bezeichnet, die vor ihrer endgültigen Entsorgung bzw. Ablagerung einer mechanischen, mechanisch-biologischen oder thermischen Behandlung bedürfen. Bio- und Grünabfälle, die in Vergärungs- und/oder Kompostierungsanlagen behandelt und verwertet werden, werthaltige Abfälle (z. B. Papier) oder mineralische Bau- und Abbruchabfälle, die mit dem Ziel der Verwertung sortiert und aufbereitet werden, zählen nicht zu den behandlungsbedürftigen Abfällen im Sinne des Abfallwirtschaftsplans.

Bei den behandlungsbedürftigen Siedlungsabfällen handelt es sich im Wesentlichen um Haushaltsabfälle (Haus- und Sperrmüll) sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (vgl. Kapitel 9.1). Der Anteil dieser Abfallarten an der Gesamtmenge behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle in Höhe von 4,98 Mio. t beträgt 86 % (4,29 Mio. t). Sonstige behandlungsbedürftige Abfälle haben einen Anteil von 14 %. Diese setzen sich im Wesentlichen aus Abfällen aus gewerblichen Herkunftsbereichen (9 %), Infrastrukturabfällen (1 %) und Abfällen aus der mechanischen Abfallbehandlung (3 %) zusammen.

Abb. 9-15: Entsorgungswege behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle in NRW 2010



Alle Angaben in Mio. t

In Nordrhein-Westfalen werden rund 72 % der behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle direkt in Hausmüllverbrennungsanlagen thermisch behandelt. Etwa 27 % der behandlungsbedürftigen Abfälle werden in mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen oder Aufbereitungs- und Sortieranlagen vorbehandelt.

Eine Reihe von kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen entsorgt behandlungsbedürftige Abfälle nahezu ausschließlich direkt in Hausmüllverbrennungsanlagen. Ein Teil der kreisfreien Städte und Kreise führt eine mechanische Vorbehandlung von Teilmengen bzw. einzelnen Fraktionen (insbesondere von Sperrmüll) durch. In einigen Fällen wird das im Sperrmüll enthaltene Holz bereits im Rahmen der Abfuhr separat erfasst.

Im Hochsauerlandkreis, im Rhein-Erft-Kreis, im Rhein-Kreis Neuss sowie in den Kreisen Paderborn und Soest wird die behandlungsbedürftige Siedlungsabfallmenge zum überwiegenden Teil bzw. nahezu vollständig einer mechanischen Vorbehandlung unterzogen. Insgesamt werden in Nordrhein-Westfalen rund 1,02 Mio. t an behandlungsbedürftigen Siedlungsabfällen mechanisch vorbehandelt.

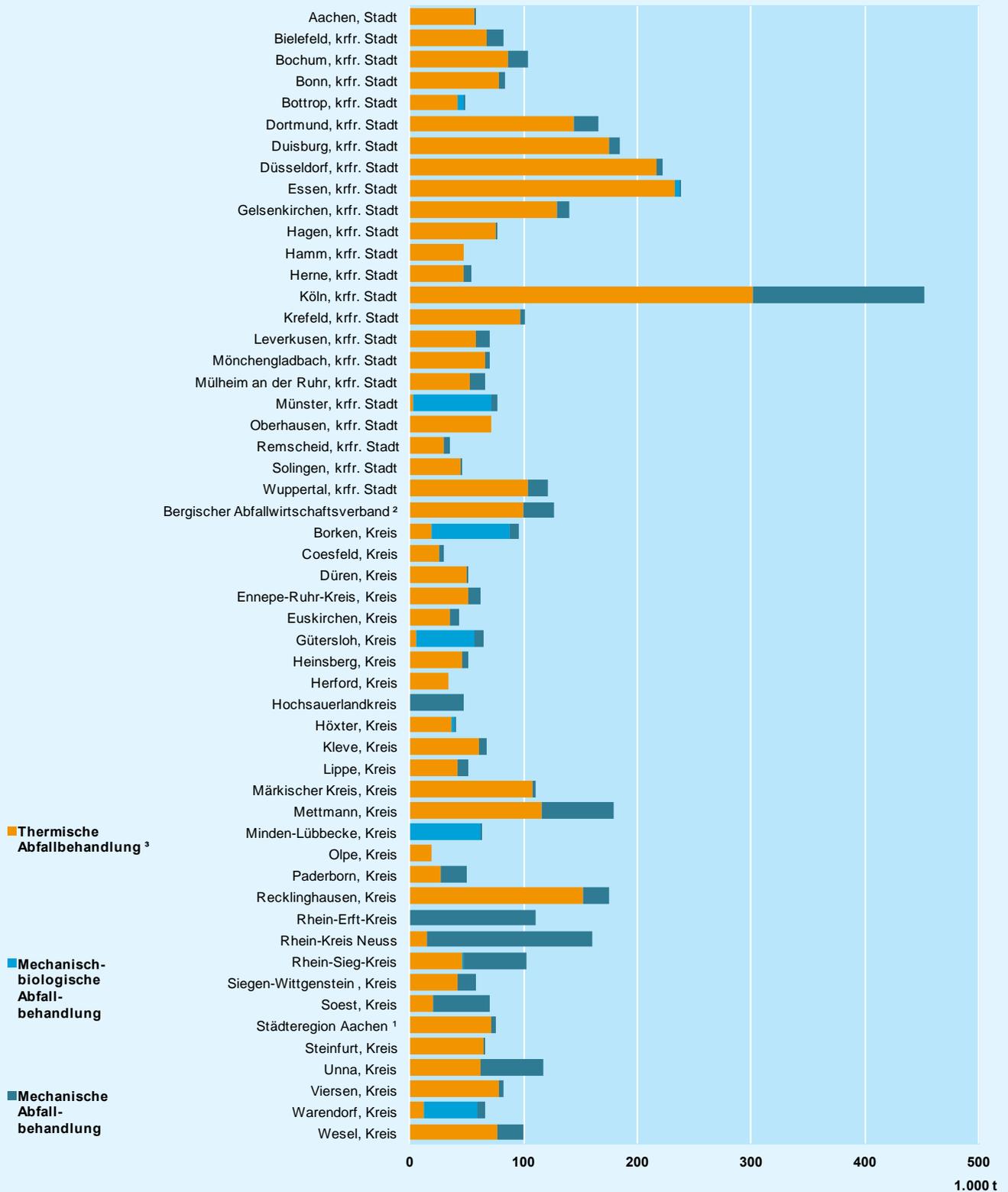
Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle machen dabei rund zwei Drittel der Menge aus. Im Rahmen

der mechanischen Vorbehandlung werden werthaltige Abfälle, im Wesentlichen Metalle, zur stofflichen Verwertung ausgeschleust. Das insbesondere im Sperrmüll enthaltene Holz wird separiert und vor allem in Biomassekraftwerken energetisch verwertet. Etwa zwei Drittel der mechanisch vorbehandelten Siedlungsabfälle werden anschließend in Hausmüllverbrennungsanlagen entsorgt.

Rund 6 % der behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle werden in den vier mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen in Nordrhein-Westfalen behandelt. Eine kreisfreie Stadt und fünf Kreise führen eine mechanisch-biologische Abfallbehandlung durch, zum Teil in Kombination mit einer thermischen Behandlung in Hausmüllverbrennungsanlagen. Durchschnittlich 39 % des Outputs aus der mechanisch-biologischen Behandlung wurden im Jahr 2010 auf Deponien entsorgt. Mehr als die Hälfte des Outputs wird in Hausmüllverbrennungsanlagen sowie Kraft- und Zementwerken energetisch verwertet.

Die jeweiligen Entsorgungswege der kreisfreien Städte und Kreise für behandlungsbedürftige Siedlungsabfälle sind in der nachfolgenden Abbildung detailliert dargestellt.

Abb. 9-16: Entsorgungswege der behandlungsbedürftigen Siedlungsabfälle in NRW 2010 nach kreisfreien Städten und Kreisen



1) Ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

3) umfasst Hausmüllverbrennungsanlagen und Kraftwerke

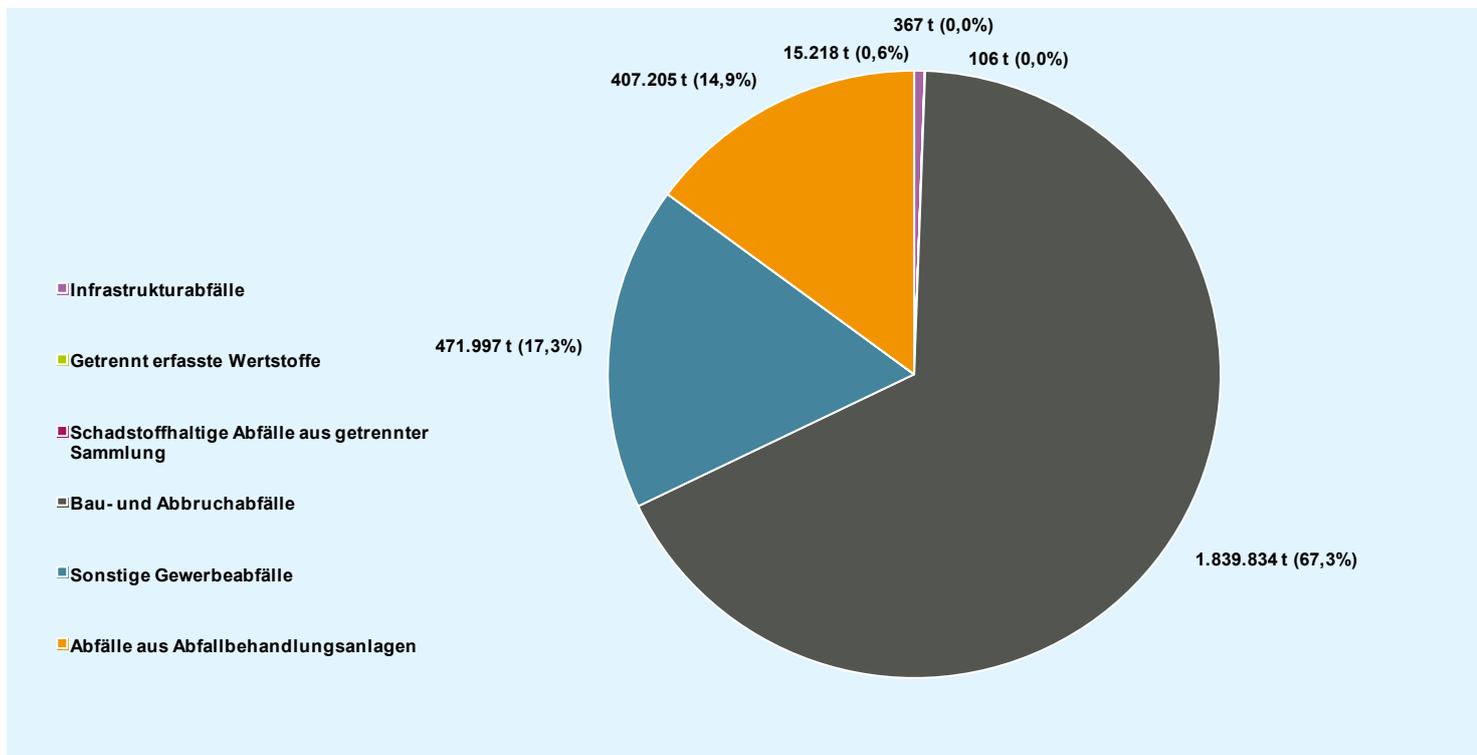
### 9.5.3 Deponierung ablagerungsfähiger Siedlungsabfälle

Auf **Deponien** wird rund ein Fünftel der Abfallmenge (2,73 Mio. t) entsorgt, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen wird.

Mit rund 1,83 Mio. t bzw. 67 % haben Bau- und Abbruchabfälle den mit Abstand größten Anteil. Sonstige Abfälle aus dem gewerblichen Bereich haben mit 0,47 Mio. t bzw. 17 % den zweitgrößten Anteil an der abgelagerten Abfallmenge. Hierzu

zählen z. B. Abfälle aus der Metallindustrie (u. a. Schlacken und Gießereiabfälle). Außerdem wurden 0,40 Mio. t Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen abgelagert, was einem Anteil von 15 % entspricht. Dabei handelt es sich überwiegend um Abfälle aus der Abfallverbrennung, wie Rost- und Kesselaschen. Der Output aus mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen hat einen geringen Anteil an der auf Deponien abgelagerten Menge. In geringem Umfang wurden darüber hinaus Infrastrukturabfälle auf Deponien abgelagert.

Abb. 9-17: Zusammensetzung der im Jahr 2010 auf Deponien in NRW abgelagerten Siedlungsabfälle<sup>39</sup> in t

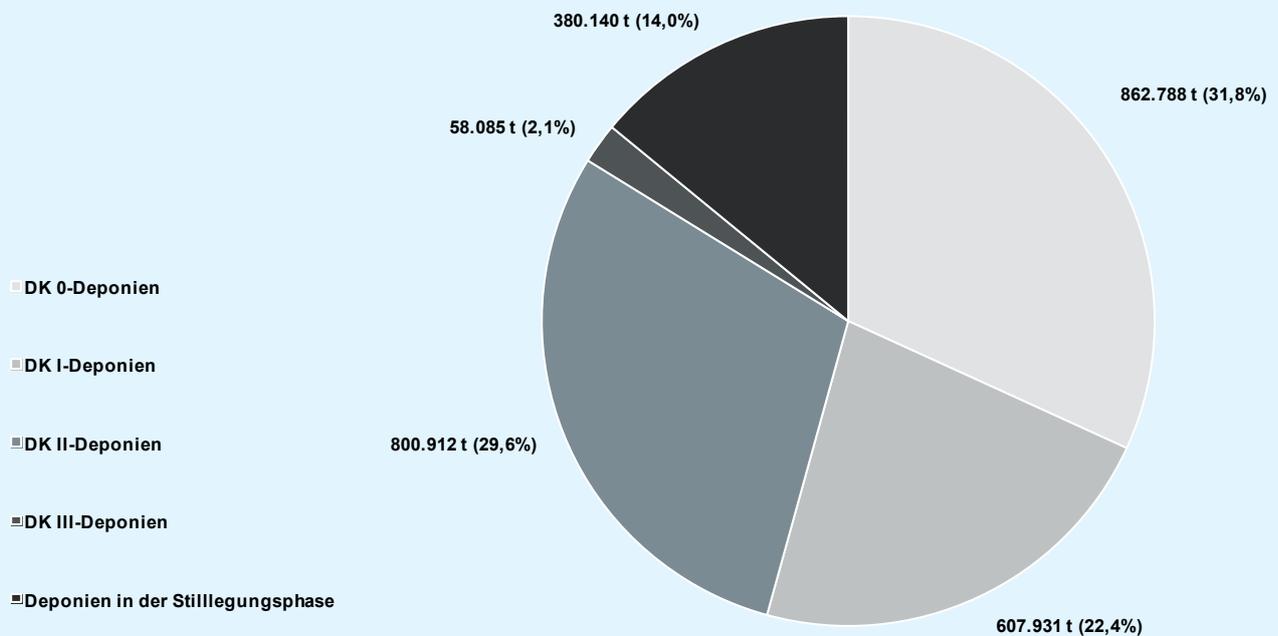


<sup>39</sup> Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden

Die mit Abstand größte Menge an überlassenen Abfällen wurde im Regierungsbezirk Arnsberg (1,04 Mio. t) abgelagert, gefolgt vom Regierungsbezirk Köln (0,78 Mio. t). Bezogen auf die insgesamt überlassene Siedlungsabfallmenge zeigt sich insbesondere für die Stadt Dortmund, den Kreis Siegen-Wittgenstein, den Hochsauerlandkreis sowie den Rheinisch-Bergischen und Oberbergischen Kreis ein hoher Deponierungsanteil, jeweils zwischen 49 % und 69 %. In der Regel machen dabei Boden und Steine (ASN 17 05 04) den überwiegenden Anteil der abgelagerten Mengen aus.

Mehr als die Hälfte (54 % bzw. 1,47 Mio. t) der Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zur Deponierung überlassen wurden, sind auf Deponien der Klassen 0 und I abgelagert worden. Auf Deponien der Klasse II wurden rund 0,81 Mio. t (30 %) der überlassenen Abfälle abgelagert. Rund 0,38 Mio. t (14 %) wurden auf Deponien in der Stilllegungsphase, insbesondere für Profilierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen, eingesetzt.

Abb. 9-18: Deponierung von Siedlungsabfällen<sup>40</sup> in NRW im Jahr 2010 nach Deponieklassen in t



<sup>40</sup> Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden

## 10 Prognose Siedlungsabfallmengen und -entsorgung

### 10.1 Prognosegrundlagen und Methodik

Die in diesem Abfallwirtschaftsplan zu treffenden Aussagen zu den für die Entsorgung von behandlungsbedürftigen<sup>41</sup> und ablagerungsfähigen Siedlungsabfällen erforderlichen Kapazitäten bzw. Anlagen haben die zukünftigen, innerhalb eines Zeitraums von mindestens zehn Jahren zu erwartenden Entwicklungen, zu berücksichtigen (§ 30 Abs. 2 KrWG). Der Planungszeitraum des Abfallwirtschaftsplans, Teilplan Siedlungsabfälle, erstreckt sich auf die Jahre 2014 bis 2024/25. Zur Abschätzung der zukünftig zu entsorgenden Siedlungsabfallmengen ist daher eine auf das Jahr 2025 ausgerichtete Prognose durchgeführt worden.

Bei der Prognose wurden insbesondere folgende, die Entwicklung der Siedlungsabfallmengen und Entsorgungswege beeinflussende, Faktoren berücksichtigt:

- Demografische Entwicklungen (Bevölkerung, Haushalte),
- Stand und Entwicklung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen,
- Überlassungspflichten für gewerbliche Abfälle,
- Behandlungsbedürftigkeit überlassener gewerblicher Abfälle,
- Behandlungs- und Entsorgungskonzepte der kreisfreien Städte und Kreise.

Im Folgenden werden die Vorgehensweise sowie die Annahmen, die bei der Prognose zugrunde gelegt wurden, dargestellt und erläutert. Die Prognose der zukünftig thermisch und/oder mechanisch-biologisch zu behandelnden Siedlungsabfallmengen baut auf der Bestandsaufnahme der abfallwirtschaftlichen Situation in den kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen im Basisjahr 2010 auf. Wesentliche Datengrundlagen für die Prognose der behandlungsbedürftigen Abfälle sind:

- die Abfallbilanzen für Siedlungsabfälle,
- die Daten der im Rahmen der Vorstudie zum Abfallwirtschaftsplan durchgeführten Erhebung bei den kreisfreien Städten, Kreisen sowie kreisangehörigen Städten und Gemeinden.

Aus den Angaben der kreisfreien Städte, der Kreise sowie der kreisangehörigen Städte und Gemeinden und aus der Analyse der Siedlungsabfallbilanzen wurden Annahmen abgeleitet, die in die Prognose eingeflossen sind.

#### 10.1.1 Annahmen für Haus- und Sperrmüll sowie für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle

Die Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Kreisen findet bei der Prognose dahingehend Berücksichtigung, dass die von IT.NRW vorausberechnete Einwohnerzahl für das Jahr 2025 zur Ermittlung der zukünftig zu erwartenden absoluten Menge der überwiegend aus Haushalten stammenden Siedlungsabfälle herangezogen wird. Die Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen Nordrhein-Westfalens ist verbindliche Grundlage sämtlicher Landes- und Ressortplanungen. Einige kreisfreie Städte und Kreise verwenden in ihren kommunalen Abfallwirtschaftskonzepten eigene Bevölkerungsprognosen, so dass die darin enthaltenen Aussagen zur Bevölkerungsentwicklung von denen des Abfallwirtschaftsplans abweichen können.

Veränderungen der Altersstruktur der Bevölkerung als weiterer Aspekt des demografischen Wandels und deren Auswirkungen auf die Abfallmengen fließen über die Veränderung der Anzahl der Haushalte ein. Einflüsse des demografischen Wandels auf die Zusammensetzung der Siedlungsabfälle konnten im Rahmen der Prognose nicht berücksichtigt werden, da die Forschung hierzu bisher noch keine quantifizierbaren und belastbaren Ergebnisse über die Zusammenhänge ergeben hat.

Somit basiert die Prognose bei den Abfällen aus Haushalten im Wesentlichen auf der demografischen Entwicklung und der Entwicklung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen (siehe Kapitel 0).

Die Mengenprognose der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle und sonstigen überlassenen gewerblichen Abfälle basiert auf einer Fortschreibung der zurückliegenden Entwicklung unter Berücksichtigung der zukünftigen wirtschaftlichen Entwicklung der maßgeblichen Herkunftsbranchen. Damit wird auch der bisherige Trend zur Verwertung dieser Fraktionen fortgeschrieben.

<sup>41</sup> Als „behandlungsbedürftig“ werden Abfälle bezeichnet, die vor ihrer endgültigen Entsorgung bzw. Ablagerung einer mechanischen, mechanisch-biologischen und/oder thermischen Behandlung bedürfen. Bio- und Grünabfälle, die in Kompostierungs- oder Vergärungsanlagen behandelt und verwertet werden, Werthaltige Abfälle (z. B. Papier) oder mineralische Bau- und Abbruchabfälle, die mit dem Ziel der Verwertung sortiert und aufbereitet werden, zählen nicht zu den behandlungsbedürftigen Abfällen im Sinne des Abfallwirtschaftsplans.

**10.1.2 Annahmen für getrennt erfasste Bio- und Grünabfälle sowie werthaltige Abfälle**

Gegenstand des Abfallwirtschaftsplans sind ausschließlich die Bio- und Grünabfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Diese stammen in der Regel überwiegend aus privaten Haushalten.

Die kreisfreien Städte und Kreise melden die Mengen an Bio- und Grünabfällen, die ihnen überlassen bzw. von ihnen getrennt erfasst werden, für die jährlichen Siedlungsabfallbilanzen. Diese Daten werden für den Abfallwirtschaftsplan zu Grunde gelegt.

Im Rahmen der Vorstudie zum Abfallwirtschaftsplan wurden die bestehenden Erfassungssysteme für Bio- und Grünabfälle, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK), Glas und Leichtverpackungen, deren jeweilige Potenziale im Restabfall und die zusätzlich abschöpfbaren Mengen ermittelt. Zur Abschätzung der zusätzlich aus dem Restabfall abschöpfbaren Mengen an Bio- und Grünabfällen, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) und Glas wurde ein „Benchmarking“ durchgeführt. Dabei wurden die in den kreisfreien Städten und Kreisen jeweils getrennt erfassten Mengen unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur verglichen. Dazu wurden vier Cluster nach Einwohnerdichte gebildet.

Aufbauend auf dieser Methodik erfolgte die Entwicklung der Prognose-Annahmen ausgehend von den bereits getrennt erfassten Mengen im Jahr 2010. Für die Prognose wurde angenommen, dass alle kreisfreien Städte und Kreise einer vergleichbaren Gruppe mindestens die im Durchschnitt in dieser Gruppe erfasste Pro-Kopf-Menge an Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen erreichen.

Für Bio- und Grünabfälle, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) und Glas wurden mittels der o. g. Vorgehensweise die nachfolgend dargestellten Prognose-Annahmen (Cluster-Mittelwerte, gewichtet nach der Einwohnerzahl) für die einzelnen Cluster ermittelt.

Im Hinblick auf eine Intensivierung und Optimierung der getrennten Erfassung wurden darüber hinaus Zielwerte für Bio- und Grünabfälle definiert (siehe Kapitel 5.2), die sich abweichend von den Prognose-Annahmen nicht an den Cluster-Mittelwerten, sondern an den jeweils Besten eines Clusters orientieren. Diese ambitionierten Zielwerte sollen vor allem den kreisfreien Städten und Kreisen, die bisher geringe Mengen getrennt erfassen, als Maßstab für die anzustrebende Steigerung dienen und sie zu intensivierenden Maßnahmen motivieren. Bei der Prognose der zukünftig thermisch und/oder mechanisch-biologisch zu behandelnden Siedlungsabfallmenge dagegen wurde angesichts der zu gewährleistenden Entsorgungssicherheit von weniger ambitionierten Werten ausgegangen.

**Tab. 10-1: Prognose-Annahmen für Bio- und Grünabfälle, Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) und Glas**

Cluster	Bio- und Grünabfälle			PPK	Glas
	Leitwert 2016 kg/E*a	Zielwert 2021 kg/E*a	Mittel- / Prognosewert 2010 kg/E*a	Prognosewert kg/E*a	Prognosewert kg/E*a
≤ 500 E/km <sup>2</sup>	150	180	135	72	23
> 500 - 1.000 E/km <sup>2</sup>	130	160	122	77	22
> 1.000 - 2.000 E/km <sup>2</sup>	110	140	96	71	21
> 2.000 E/km <sup>2</sup>	70	90	53	66	17

Bei den Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleichen Nichtverpackungen (SNVP) sind die Mehrmengen an stoffgleichen Nichtverpackungen in die Prognose eingeflossen, die bei einer entsprechenden Erweiterung der Wertstofffassung, z. B. durch Öffnung des LVP-Erfassungssystems, zu erwarten sind. Dabei wurden nach den bisher vorliegenden Erfahrungswerten unterschiedliche Mengenzuwächse in Abhängigkeit vom bestehenden LVP-Erfassungssystem angenommen.

**Tab. 10-2: Prognose-Annahmen für Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)**

LVP-Erfassungssystem	Mehrmenge kg/E*a
LVP-Behälter	3
LVP-Sack	7
LVP-Sack und -Behälter	5

### 10.1.3 Definition der „Behandlungsbedürftigkeit“

Für die Prognose der Entsorgungswege werden Haus- und Sperrmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes in vollem Umfang als behandlungsbedürftig eingestuft.

Bei den Bio- und Grünabfällen sowie den werthaltigen Abfällen

(z. B. PPK, LVP, Glas) wird grundsätzlich von einer vollständigen Verwertung ausgegangen. Von dieser Annahme wird abgewichen, wenn für eine kreisfreie Stadt oder einen Kreis in der Siedlungsabfallbilanz Teilmengen als thermisch oder mechanisch-biologisch behandelt ausgewiesen sind. Diese Mengen werden den für die jeweilige kreisfreie Stadt bzw. den jeweiligen Kreis als behandlungsbedürftig ausgewiesenen Mengen hinzugefügt.

Tab. 10-3: Prognose-Annahmen zur Mengenentwicklung und Behandlungsbedürftigkeit

Abfallart, -gruppe	Mengenentwicklung %	Entsorgungswege	
		Behandlungsbedürftig <sup>1)</sup> %	Sonstige Entsorgung / Verwertung %
Hausmüll	örE-spezifisch <sup>2)</sup>	100%	
Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	örE-spezifisch <sup>2)</sup>	100%	
Sperrmüll	örE-spezifisch <sup>2)</sup>	100%	
Bio- und Grünabfälle	örE-spezifisch <sup>2)</sup>		100%
Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)	örE-spezifisch <sup>2)</sup>		100%
Glas	örE-spezifisch <sup>2)</sup>		100%
Leichtverpackungen (LVP) (Duale Systeme)	örE-spezifisch <sup>2)</sup>		100%
Sonstige werthaltige Abfälle	örE-spezifisch <sup>2)</sup>		100%
Schadstoffhaltige Abfälle	Fortschreibung <sup>3)</sup>		100%
Infrastrukturabfälle	Fortschreibung <sup>3)</sup>		
Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes	Fortschreibung <sup>3)</sup>	100%	
Bau- und Abbruchabfälle	Teilfortschreibung <sup>4)</sup>	ausgewählte ASN	
Sonstige Gewerbeabfälle	örE-spezifisch <sup>5)</sup>	ausgewählte ASN	
Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen	Konstanz <sup>6)</sup>	ausgewählte ASN	

<sup>1)</sup> Als behandlungsbedürftig im Sinne des Abfallwirtschaftsplans gelten Abfälle, die vor ihrer endgültigen Entsorgung bzw. Ablagerung einer mechanischen, mechanisch-biologischen und thermischen Behandlung bedürfen. Es handelt sich im Wesentlichen um Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle.

<sup>2)</sup> Bei den örE-spezifischen Prognoseannahmen wurden demografische und ökonomische Entwicklungsparameter sowie die zusätzliche Abschöpfung von Bio- und Grünabfällen sowie Wertstoffen aus dem Restabfall (siehe Kapitel 0) berücksichtigt.

<sup>3)</sup> Fortschreibung der Pro-Kopf-Menge (Basisjahr 2010)

<sup>4)</sup> örE-spezifische Prognose für gemischte Bau- und Abbruchabfälle; Fortschreibung der absoluten Menge (Basisjahr 2010) für sonstige Bau- und Abbruchabfälle; Fortschreibung der Zusammensetzung der Abfälle und damit des prozentualen Anteils behandlungsbedürftiger Abfälle wie 2010

<sup>5)</sup> Simulationsmodell auf der Grundlage der ökonomischen Entwicklung

<sup>6)</sup> Fortschreibung der absoluten Menge (Basisjahr 2010); Fortschreibung der Zusammensetzung der Abfälle und damit des prozentualen Anteils behandlungsbedürftiger Abfälle wie 2010

Bio- und Grünabfälle, die in Vergärungs- und/oder Kompostierungsanlagen behandelt und verwertet werden, oder mineralische Bau- und Abbruchabfälle, die mit dem Ziel der Verwertung sortiert und aufbereitet werden, zählen nicht zu den behandlungsbedürftigen Abfällen im Sinne des Abfallwirtschaftsplans.

Als ablagerungsfähig werden alle Abfälle eingestuft, die den Anforderungen der Deponieverordnung (DepV) entsprechend direkt auf Deponien entsorgt werden können. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Bau- und Abbruchabfälle. Die als ablagerungsfähig ausgewiesene Menge umfasst auch Bau-

und Abbruchabfälle, die Sortier- und Aufbereitungsanlagen durchlaufen und einer Verwertung zugeführt werden<sup>42)</sup>. Sie entspricht somit dem maximalen Bedarf an Ablagerungskapazität für Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden.

<sup>42)</sup> Mit Ausnahme von Baustellenabfällen (ASN 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 02 04\*), Straßenaufbruch (ASN 17 03 03\*) und gemischten Bau- und Abbruchabfällen (ASN 17 09 02\*, 17 09 03\*, 17 09 04).

**Methodische Vorgehensweise**

Die Prognose beschreibt die Veränderungen der Siedlungsabfallmengen, die sich aufgrund der demografischen Entwicklung ergeben. Als Einflussfaktoren werden hierbei die Vorausberechnung der Bevölkerung in den kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen für den Zeitraum 2011 bis 2025 sowie zusätzlich die Entwicklung der Anzahl der Haushalte (abgeleitet aus der Entwicklung der Bevölkerung und der Altersstruktur) in ihrer Wechselwirkung herangezogen.

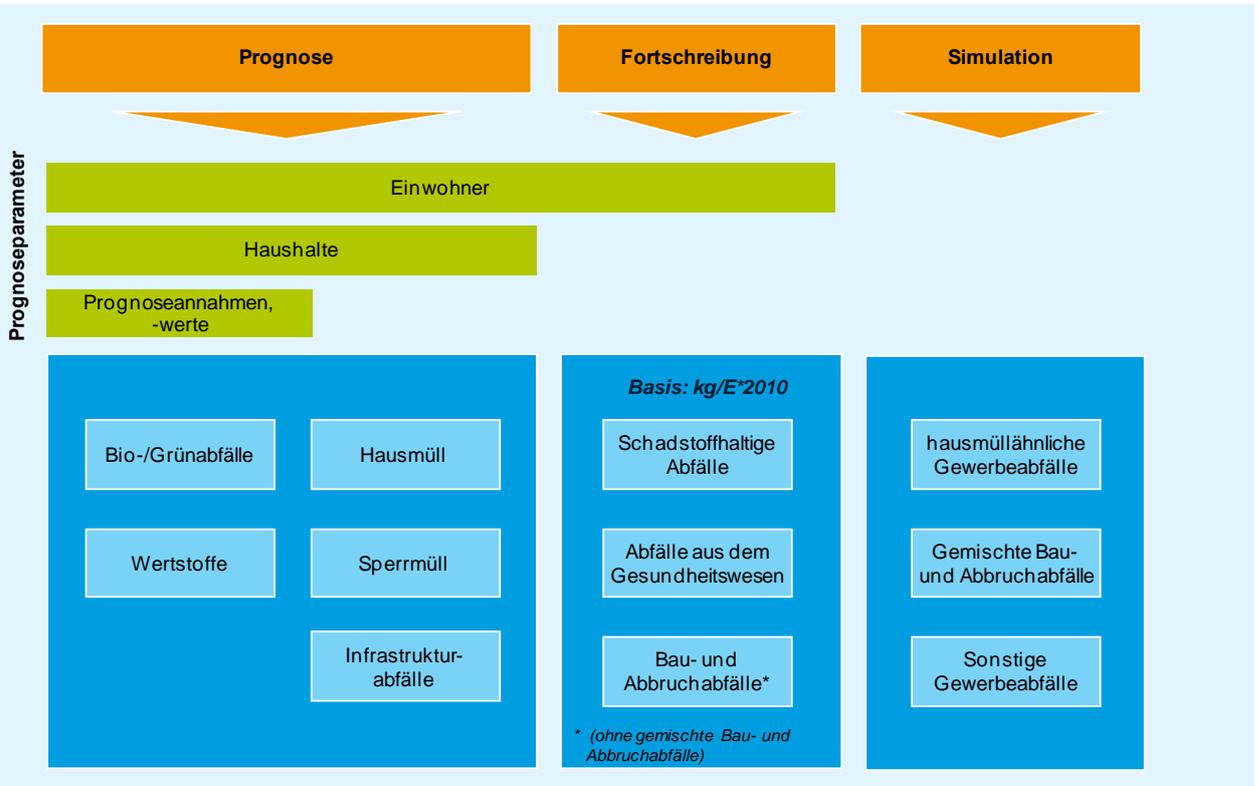
Zusätzlich zur demografischen Entwicklung werden mögliche Auswirkungen einer Intensivierung bzw. Optimierung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen bei der Prognose berücksichtigt. Die Berücksichtigung des Einflusses dieser Faktoren erfolgt in Form von Annahmen (siehe Kapitel 0). Als Zeitrahmen für die Umsetzung der Maßnahmen wird das Jahr 2015 zugrunde gelegt.

Aktivitäten im Bereich der Abfallvermeidung und Wiederverwendung 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 signifikanten Veränderungen der Abfallmengen aufgrund von Abfallvermeidung und Wiederverwendung angenommen.

Die Ergebnisse der Prognose lassen sich im Hinblick auf die gewählte Berechnungsmethodik in drei Hauptgruppen gliedern. Während für die Abfälle aus Haushalten eine Prognose unter Berücksichtigung der vorab skizzierten demografischen Faktoren und Prognoseannahmen durchgeführt wurde, erfolgte für Bau- und Abbruchabfälle (ohne gemischte Bau- und Abbruchabfälle), Abfälle aus dem Gesundheitswesen sowie schadstoffhaltige Abfälle (gefährliche Abfälle) eine Fortschreibung der einwohnerspezifischen Mengen des Basisjahres 2010. Die Ermittlung der zukünftig zu erwartenden Mengen an hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen, gemischten Bau- und Abbruchabfällen sowie sonstigen Gewerbeabfällen erfolgte mittels eines Simulationsmodells, das die zu erwartende ökonomische Entwicklung berücksichtigt.

Abb. 10-1: Prognose-Methodik



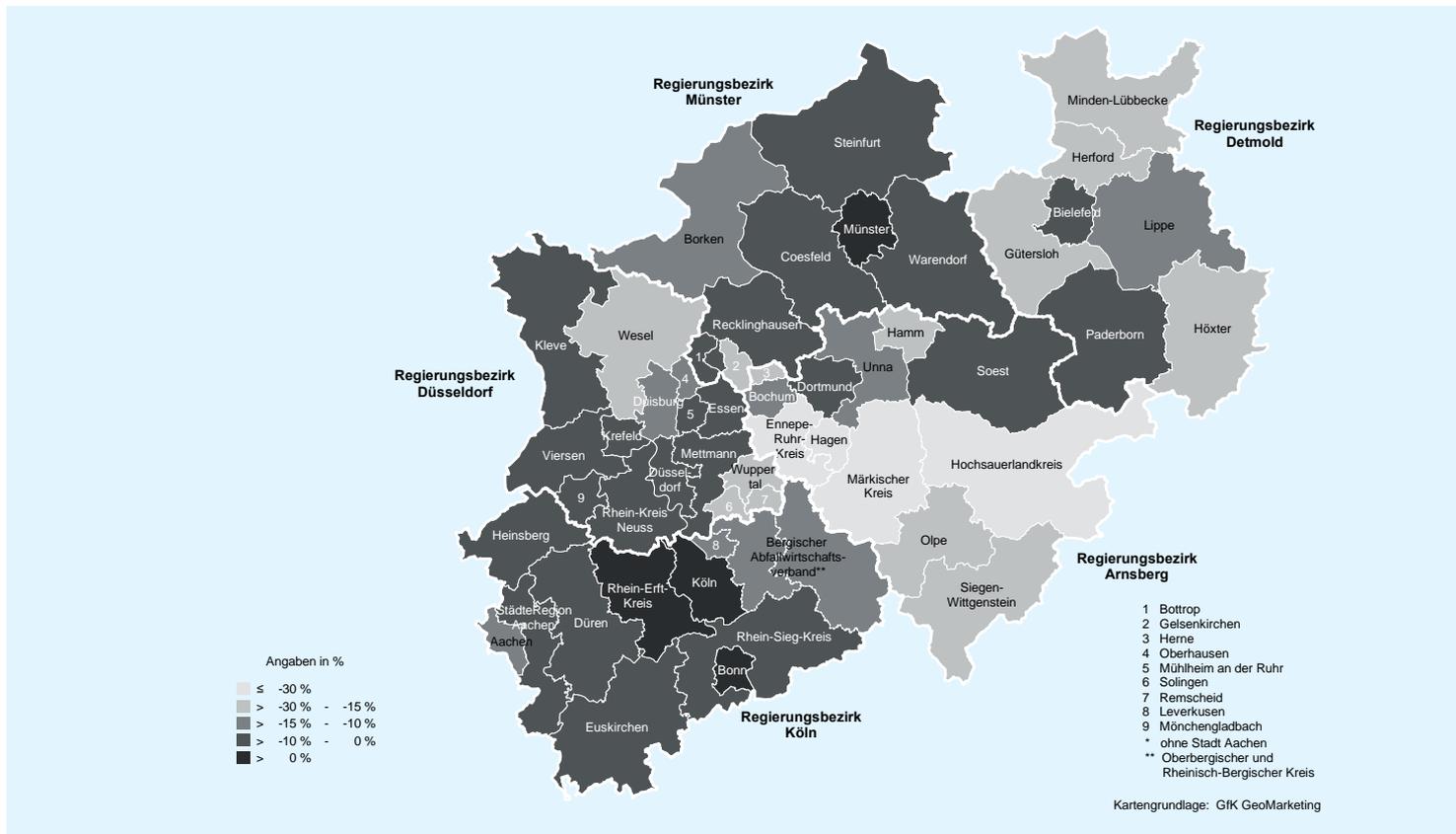
## 10.2 Ergebnisse der Prognose für Haushaltsabfälle

### 10.2.1 Hausmüll

Die Hausmüllmenge in Nordrhein-Westfalen wird sich laut Prognose von 2010 bis 2025 im Durchschnitt um 10 % verringern. Im Regierungsbezirk Arnsberg ist mit einem Rückgang von rund 20 % die größte Abnahme zu erwarten. Gefolgt von den Regierungsbezirken Detmold (-13,4 %), Düsseldorf (-9,7 %), Münster (-8,3 %) und Köln (-1,5 %).

Die Abnahme der Hausmüllmenge ist im Wesentlichen der zunehmenden getrennten Erfassung vor allem von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen zuzuschreiben. Deutlich wird dies am Beispiel des Regierungsbezirks Köln, in dem trotz positiver demografischer Entwicklung (+4,2 %) die Hausmüllmenge bis 2025 um 1,5 % sinkt. Würde ausschließlich die demografische Entwicklung berücksichtigt, ergäbe sich für Nordrhein-Westfalen ein Rückgang der Hausmüllmenge um 1,2 %.

Abb. 10-2: Veränderung der Hausmüllmenge im Zeitraum 2010 bis 2025



Tab. 10-4: Veränderung der Hausmüllmenge im Zeitraum von 2010 bis 2025<sup>1)</sup>

Regierungsbezirk	Hausmüll (absolut)				Hausmüll (einwohnerspezifisch)			
	2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010		2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%	kg/E	kg/E	kg/E	%
Düsseldorf, krfr. Stadt	130.218	129.350	-868	-0,7%	221	209	-12	-5,6%
Duisburg, krfr. Stadt	127.533	109.160	-18.373	-14,4%	261	238	-23	-8,7%
Essen, krfr. Stadt	130.181	117.630	-12.551	-9,6%	227	212	-15	-6,5%
Krefeld, krfr. Stadt	62.331	58.500	-3.831	-6,1%	265	255	-10	-3,8%
Mönchengladbach, krfr. Stadt	48.857	46.680	-2.177	-4,5%	189	185	-4	-2,3%
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	43.645	40.490	-3.155	-7,2%	261	250	-11	-4,2%
Oberhausen, krfr. Stadt	56.346	48.920	-7.426	-13,2%	265	242	-22	-8,4%
Remscheid, krfr. Stadt	23.607	16.990	-6.617	-28,0%	214	174	-39	-18,4%
Solingen, krfr. Stadt	36.654	27.890	-8.764	-23,9%	229	185	-45	-19,4%
Wuppertal, krfr. Stadt	67.040	56.140	-10.900	-16,3%	192	170	-22	-11,2%
Kleve, Kreis	48.856	48.220	-636	-1,3%	159	155	-3	-2,2%
Mettmann, Kreis	101.736	95.400	-6.336	-6,2%	205	201	-5	-2,2%
Rhein-Kreis Neuss	104.099	101.840	-2.259	-2,2%	235	229	-6	-2,4%
Viersen, Kreis	57.924	54.980	-2.944	-5,1%	193	191	-2	-1,2%
Wesel, Kreis	75.810	54.690	-21.120	-27,9%	162	123	-39	-24,0%
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>1.114.838</b>	<b>1.006.880</b>	<b>-107.958</b>	<b>-9,7%</b>	<b>216</b>	<b>201</b>	<b>-15</b>	<b>-7,2%</b>
Aachen, Stadt	35.814	31.730	-4.084	-11,4%	138	121	-18	-12,8%
Bonn, krfr. Stadt	65.456	71.360	5.904	9,0%	201	201	0	-0,2%
Köln, krfr. Stadt	268.573	278.750	10.177	3,8%	267	255	-12	-4,4%
Leverkusen, krfr. Stadt	34.490	30.960	-3.530	-10,2%	215	190	-25	-11,6%
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	41.925	40.240	-1.685	-4,0%	137	134	-2	-1,6%
Düren, Kreis	39.658	35.810	-3.848	-9,7%	148	139	-10	-6,5%
Rhein-Erft-Kreis	88.782	89.430	648	0,7%	191	188	-3	-1,6%
Euskirchen, Kreis	32.252	30.700	-1.552	-4,8%	169	166	-3	-1,9%
Heinsberg, Kreis	35.816	34.600	-1.216	-3,4%	140	139	-2	-1,4%
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	80.574	68.490	-12.084	-15,0%	144	127	-18	-12,3%
Rhein-Sieg-Kreis	74.753	73.700	-1.053	-1,4%	125	122	-3	-2,5%
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>798.092</b>	<b>785.770</b>	<b>-12.322</b>	<b>-1,5%</b>	<b>182</b>	<b>175</b>	<b>-7</b>	<b>-3,7%</b>
Bottrop, krfr. Stadt	39.936	37.060	-2.876	-7,2%	342	337	-5	-1,3%
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	87.046	72.420	-14.626	-16,8%	337	302	-35	-10,5%
Münster, krfr. Stadt	43.533	49.010	5.477	12,6%	156	153	-2	-1,5%
Borken, Kreis	46.224	41.250	-4.974	-10,8%	125	114	-11	-9,2%
Coesfeld, Kreis	20.315	18.650	-1.665	-8,2%	92	87	-5	-5,9%
Recklinghausen, Kreis	140.426	127.030	-13.396	-9,5%	223	218	-6	-2,6%
Steinfurt, Kreis	43.847	41.370	-2.477	-5,6%	99	95	-4	-4,2%
Warendorf, Kreis	35.160	31.930	-3.230	-9,2%	126	119	-8	-6,2%
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>456.487</b>	<b>418.720</b>	<b>-37.767</b>	<b>-8,3%</b>	<b>176</b>	<b>165</b>	<b>-11</b>	<b>-6,2%</b>
Bielefeld, krfr. Stadt	55.453	53.690	-1.763	-3,2%	172	168	-4	-2,3%
Gütersloh, Kreis	38.738	29.990	-8.748	-22,6%	110	84	-25	-23,1%
Herford, Kreis	32.602	24.790	-7.812	-24,0%	131	107	-24	-18,6%
Höxter, Kreis	12.927	10.610	-2.317	-17,9%	88	82	-6	-6,8%
Lippe, Kreis	31.693	27.710	-3.983	-12,6%	90	85	-5	-5,9%
Minden-Lübbecke, Kreis	35.892	29.310	-6.582	-18,3%	114	100	-14	-12,6%
Paderborn, Kreis	35.044	33.880	-1.164	-3,3%	117	111	-6	-5,3%
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>242.349</b>	<b>209.980</b>	<b>-32.369</b>	<b>-13,4%</b>	<b>119</b>	<b>107</b>	<b>-12</b>	<b>-10,1%</b>
Bochum, krfr. Stadt	82.001	69.790	-12.211	-14,9%	219	198	-21	-9,4%
Dortmund, krfr. Stadt	124.660	115.540	-9.120	-7,3%	215	203	-12	-5,7%
Hagen, krfr. Stadt	53.237	35.600	-17.637	-33,1%	282	212	-70	-24,9%
Hamm, krfr. Stadt	45.084	33.920	-11.164	-24,8%	248	189	-59	-24,0%
Herne, krfr. Stadt	41.213	34.570	-6.643	-16,1%	250	228	-22	-8,7%
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	50.306	32.260	-18.046	-35,9%	152	106	-46	-30,2%
Hochsauerlandkreis	32.834	21.890	-10.944	-33,3%	123	90	-32	-26,4%
Märkischer Kreis, Kreis	83.268	56.160	-27.108	-32,6%	193	146	-47	-24,5%
Olpe, Kreis	14.898	11.690	-3.208	-21,5%	107	90	-17	-16,0%
Siegen-Wittgenstein, Kreis	41.968	34.010	-7.958	-19,0%	148	130	-19	-12,7%
Soest, Kreis	41.610	38.010	-3.600	-8,7%	137	130	-7	-4,8%
Unna, Kreis	59.653	51.870	-7.783	-13,0%	145	135	-10	-7,0%
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>670.731</b>	<b>535.310</b>	<b>-135.421</b>	<b>-20,2%</b>	<b>183</b>	<b>156</b>	<b>-27</b>	<b>-14,7%</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>3.282.497</b>	<b>2.956.660</b>	<b>-325.837</b>	<b>-9,9%</b>	<b>184</b>	<b>170</b>	<b>-14</b>	<b>-7,8%</b>

1) ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

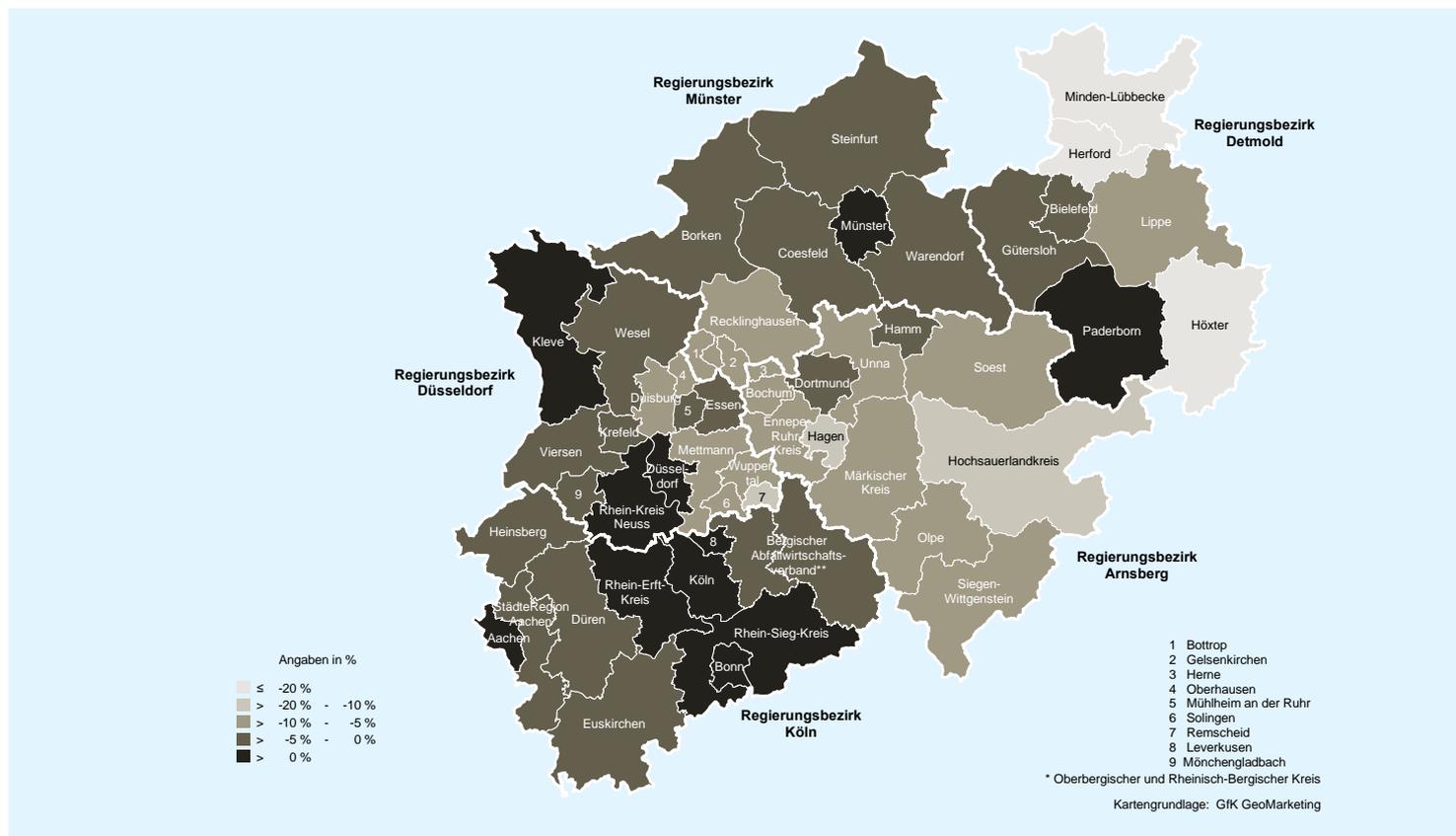
\*) Aufgrund von Rundungen können sich Unterschiede zwischen den Einzelwerten und dem Gesamtergebnis für Nordrhein-Westfalen ergeben

### 10.2.2 Sperrmüll

Beim Sperrmüll ist bis zum Jahr 2025 mit einem durchschnittlichen Rückgang von 1,2 % zu rechnen. Die höchste Mengenabnahme ist mit 6,7 % im Regierungsbezirk Arnsberg zu verzeichnen. In den Regierungsbezirken Düsseldorf, Münster und Detmold ist eine absolute Abnahme zwischen 2,2 % und 2,6 % festzustellen. Einzig im Regierungsbezirk Köln ist mit 4,1 % eine Zunahme der Sperrmüllmenge zu erwarten.

Neben der Haushalts- und Bevölkerungsentwicklung sind die Veränderungen der Sperrmüllmengen vor allem auf einen Abfluss in andere Erfassungssysteme (insbesondere die Wertstofffassung) zurückzuführen.

Abb. 10-3: Veränderung der Sperrmüllmenge im Zeitraum 2010 bis 2025



Tab. 10-5: Veränderung der Sperrmüllmenge im Zeitraum 2010 bis 2025<sup>1)</sup>

Regierungsbezirk	Sperrmüll (absolut)				Sperrmüll (einwohnerspezifisch)			
	2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010		2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%	kg/E	kg/E	kg/E	%
Düsseldorf, krfr. Stadt	25.380	26.740	1.360	5,4%	43	43	0,1	0,2%
Duisburg, krfr. Stadt	13.778	12.970	-808	-5,9%	28	28	0,1	0,4%
Essen, krfr. Stadt	31.314	30.240	-1.074	-3,4%	54	54	0,0	-0,1%
Krefeld, krfr. Stadt	12.094	11.950	-144	-1,2%	51	52	0,6	1,2%
Mönchengladbach, krfr. Stadt	14.362	14.150	-212	-1,5%	56	56	0,4	0,7%
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	6.907	6.740	-167	-2,4%	41	42	0,3	0,7%
Oberhausen, krfr. Stadt	11.750	11.040	-710	-6,0%	55	55	-0,5	-0,9%
Remscheid, krfr. Stadt	5.758	5.110	-648	-11,3%	52	52	0,3	0,6%
Solingen, krfr. Stadt	4.335	4.110	-225	-5,2%	27	27	0,1	0,4%
Wuppertal, krfr. Stadt	25.478	24.030	-1.448	-5,7%	73	73	0,0	0,0%
Kleve, Kreis	5.965	6.050	85	1,4%	19	19	0,1	0,5%
Mettmann, Kreis	6.999	6.510	-489	-7,0%	14	14	-0,4	-3,0%
Rhein-Kreis Neuss	22.815	23.120	305	1,3%	51	52	0,6	1,1%
Viersen, Kreis	14.367	13.810	-557	-3,9%	48	48	0,0	0,1%
Wesel, Kreis	22.284	21.280	-1.004	-4,5%	48	48	0,3	0,5%
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>223.587</b>	<b>217.850</b>	<b>-5.737</b>	<b>-2,6%</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2%</b>
Aachen, Stadt	8.728	8.750	22	0,3%	34	33	-0,5	-1,4%
Bonn, krfr. Stadt	12.132	13.480	1.348	11,1%	37	38	0,6	1,7%
Köln, krfr. Stadt	87.089	94.930	7.841	9,0%	86	87	0,3	0,4%
Leverkusen, krfr. Stadt	11.839	12.020	181	1,5%	74	74	-0,1	-0,1%
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	8.564	8.460	-104	-1,2%	28	28	0,3	1,2%
Düren, Kreis	5.457	5.260	-197	-3,6%	20	20	0,0	-0,2%
Rhein-Erft-Kreis	20.096	20.490	394	2,0%	43	43	-0,2	-0,4%
Euskirchen, Kreis	7.853	7.610	-243	-3,1%	41	41	-0,1	-0,2%
Heinsberg, Kreis	5.941	5.900	-41	-0,7%	23	24	0,3	1,4%
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	23.680	22.790	-890	-3,8%	42	42	-0,3	-0,7%
Rhein-Sieg-Kreis	23.060	23.500	440	1,9%	39	39	0,3	0,8%
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>214.440</b>	<b>223.190</b>	<b>8.750</b>	<b>4,1%</b>	<b>49</b>	<b>50</b>	<b>0,9</b>	<b>1,8%</b>
Bottrop, krfr. Stadt	1.446	1.370	-76	-5,3%	12	12	0,1	0,5%
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	11.665	10.860	-805	-6,9%	45	45	0,1	0,2%
Münster, krfr. Stadt	6.353	7.390	1.037	16,3%	23	23	0,4	1,7%
Borken, Kreis	6.859	6.780	-79	-1,2%	19	19	0,1	0,5%
Coesfeld, Kreis	4.603	4.540	-63	-1,4%	21	21	0,3	1,2%
Recklinghausen, Kreis	20.890	19.570	-1.320	-6,3%	33	34	0,3	0,9%
Steinfurt, Kreis	17.103	16.870	-233	-1,4%	39	39	0,0	0,1%
Warendorf, Kreis	10.492	10.120	-372	-3,5%	38	38	-0,1	-0,3%
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>79.411</b>	<b>77.500</b>	<b>-1.911</b>	<b>-2,4%</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>-0,1</b>	<b>-0,2%</b>
Bielefeld, krfr. Stadt	14.468	14.460	-8	-0,1%	45	45	0,4	0,8%
Gütersloh, Kreis	6.443	6.400	-43	-0,7%	18	18	-0,2	-1,4%
Herford, Kreis	680	520	-160	-23,5%	3	2	-0,5	-17,8%
Höxter, Kreis	220	170	-50	-22,6%	1	1	-0,1	-10,0%
Lippe, Kreis	7.570	7.050	-520	-6,9%	22	22	0,1	0,3%
Minden-Lübbecke, Kreis	816	560	-256	-31,3%	3	2	-0,7	-25,9%
Paderborn, Kreis	7.210	7.430	220	3,1%	24	24	0,2	1,0%
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>37.406</b>	<b>36.590</b>	<b>-816</b>	<b>-2,2%</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>0,3</b>	<b>1,5%</b>
Bochum, krfr. Stadt	16.361	15.420	-941	-5,8%	44	44	0,1	0,3%
Dortmund, krfr. Stadt	22.675	22.210	-465	-2,1%	39	39	-0,1	-0,3%
Hagen, krfr. Stadt	2.456	2.120	-336	-13,7%	13	13	-0,4	-3,1%
Hamm, krfr. Stadt	2.194	2.090	-104	-4,7%	12	12	-0,5	-3,9%
Herne, krfr. Stadt	9.308	8.620	-688	-7,4%	56	57	0,4	0,7%
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	10.735	9.920	-815	-7,6%	32	33	0,2	0,5%
Hochsauerlandkreis	8.724	7.840	-884	-10,1%	33	32	-0,3	-0,9%
Märkischer Kreis, Kreis	24.905	22.460	-2.445	-9,8%	58	58	0,6	1,0%
Olpe, Kreis	1.428	1.290	-138	-9,6%	10	10	-0,4	-3,6%
Siegen-Wittgenstein, Kreis	8.692	8.150	-542	-6,2%	31	31	0,3	1,1%
Soest, Kreis	5.022	4.690	-332	-6,6%	17	16	-0,4	-2,7%
Unna, Kreis	16.187	15.290	-897	-5,5%	39	40	0,4	1,1%
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>128.686</b>	<b>120.100</b>	<b>-8.586</b>	<b>-6,7%</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>-0,1</b>	<b>-0,3%</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>683.529</b>	<b>675.230</b>	<b>-8.299</b>	<b>-1,2%</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>0,4</b>	<b>1,1%</b>

1) ohne Stadt Aachen

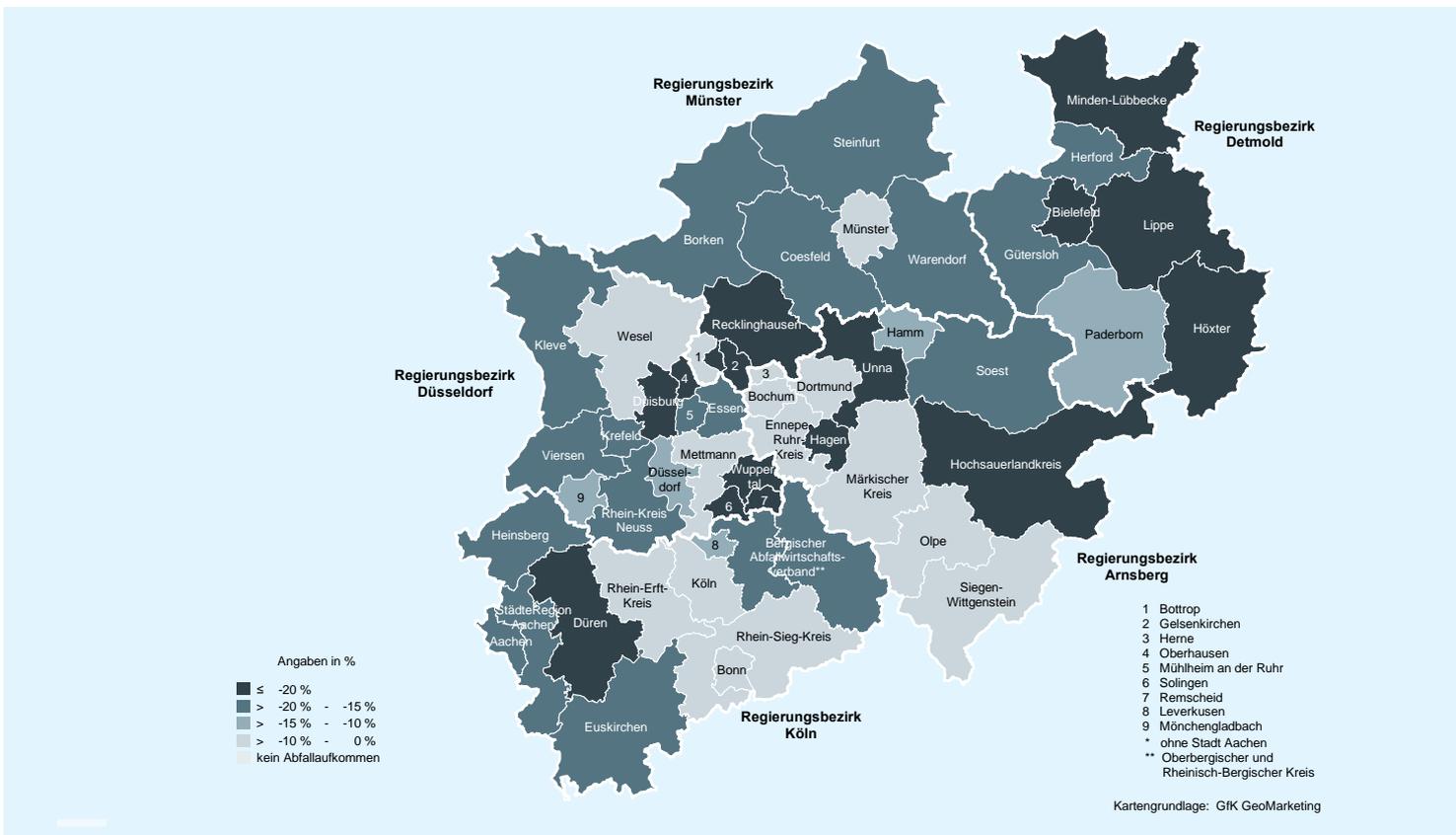
2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

\*) Aufgrund von Rundungen können sich Unterschiede zwischen den Einzelwerten und dem Gesamtergebnis für Nordrhein-Westfalen ergeben

### 10.2.3 Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle

Die Menge hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle, die den öffentlich rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, wird sich im Zeitraum von 2010 bis 2025 um 18,0 % reduzieren. Dabei ist die Abnahme in den Regierungsbezirken Detmold (-22,9 %) und Arnsberg (-22,2 %) am höchsten, gefolgt von den Regierungsbezirken Düsseldorf (-17,5 %), Münster (-16,8 %) und Köln (-13,1 %).

Abb. 10-4: Veränderung der Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle im Zeitraum 2010 bis 2025



Tab. 10-6: Veränderung der Mengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle im Zeitraum 2010 bis 2025<sup>1)</sup>

Regierungsbezirk	Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (absolut)				Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (einwohnerspezifisch)			
	2010		2025		Veränderung 2025 zu 2010		Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%	kg/E	kg/E	kg/E	%
Düsseldorf, krfr. Stadt	31.139	27.550	-3.589	-11,5%	53	44	-8	-15,9%
Duisburg, krfr. Stadt	5.710	4.510	-1.200	-21,0%	12	10	-2	-15,8%
Essen, krfr. Stadt	55.873	45.290	-10.583	-18,9%	97	82	-16	-16,1%
Krefeld, krfr. Stadt	4.541	3.760	-781	-17,2%	19	16	-3	-15,1%
Mönchengladbach, krfr. Stadt	105	90	-15	-14,3%	0	0	0	-12,4%
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	8.730	7.160	-1.570	-18,0%	52	44	-8	-15,3%
Oberhausen, krfr. Stadt	2.556	2.030	-526	-20,6%	12	10	-2	-16,2%
Remscheid, krfr. Stadt	2.379	1.780	-599	-25,2%	22	18	-3	-15,1%
Solingen, krfr. Stadt	1.548	1.230	-318	-20,6%	10	8	-2	-15,9%
Wuppertal, krfr. Stadt	18.874	14.910	-3.964	-21,0%	54	45	-9	-16,2%
Kleve, Kreis	4.635	3.890	-745	-16,1%	15	13	-3	-16,8%
Mettmann, Kreis	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Rhein-Kreis Neuss	7.236	6.120	-1.116	-15,4%	16	14	-3	-15,6%
Viersen, Kreis	4.574	3.690	-884	-19,3%	15	13	-2	-16,0%
Wesel, Kreis	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>147.900</b>	<b>122.010</b>	<b>-25.890</b>	<b>-17,5%</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>-4</b>	<b>-15,2%</b>
Aachen, Stadt	2.304	1.950	-354	-15,4%	9	7	-1	-16,7%
Bonn, krfr. Stadt	353	330	-23	-6,6%	1	1	0	-14,4%
Köln, krfr. Stadt	20.782	18.960	-1.822	-8,8%	21	17	-3	-16,0%
Leverkusen, krfr. Stadt	3.422	2.920	-502	-14,7%	21	18	-3	-16,0%
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	2.850	2.320	-530	-18,6%	9	8	-2	-16,5%
Düren, Kreis	301	240	-61	-20,3%	1	1	0	-17,5%
Rhein-Erft-Kreis	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Euskirchen, Kreis	978	790	-188	-19,2%	5	4	-1	-16,8%
Heinsberg, Kreis	2.638	2.170	-468	-17,7%	10	9	-2	-16,0%
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	8.264	6.710	-1.554	-18,8%	15	12	-2	-16,2%
Rhein-Sieg-Kreis	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>41.892</b>	<b>36.390</b>	<b>-5.502</b>	<b>-13,1%</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>-1</b>	<b>-15,0%</b>
Bottrop, krfr. Stadt	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	19.016	14.860	-4.156	-21,9%	74	62	-12	-15,9%
Münster, krfr. Stadt	10.108	9.870	-238	-2,4%	36	31	-5	-14,6%
Borken, Kreis	20.777	17.020	-3.757	-18,1%	56	47	-9	-16,6%
Coesfeld, Kreis	660	540	-120	-18,2%	3	3	0	-16,1%
Recklinghausen, Kreis	2.020	1.580	-440	-21,8%	3	3	-1	-15,8%
Steinfurt, Kreis	3.036	2.500	-536	-17,7%	7	6	-1	-16,4%
Warendorf, Kreis	5.871	4.770	-1.101	-18,8%	21	18	-3	-16,1%
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>61.488</b>	<b>51.140</b>	<b>-10.348</b>	<b>-16,8%</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>-4</b>	<b>-15,0%</b>
Bielefeld, krfr. Stadt	3.404	2.580	-824	-24,2%	11	8	-2	-23,6%
Gütersloh, Kreis	2.796	2.360	-436	-15,6%	8	7	-1	-16,1%
Herford, Kreis	124	100	-24	-19,4%	0	0	0	-13,7%
Höxter, Kreis	23.346	17.300	-6.046	-25,9%	159	133	-25	-15,9%
Lippe, Kreis	7.113	5.540	-1.573	-22,1%	20	17	-3	-16,2%
Minden-Lübbecke, Kreis	14.913	11.690	-3.223	-21,6%	47	40	-8	-16,1%
Paderborn, Kreis	3.607	3.090	-517	-14,3%	12	10	-2	-16,0%
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>55.303</b>	<b>42.660</b>	<b>-12.643</b>	<b>-22,9%</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>-5</b>	<b>-20,0%</b>
Bochum, krfr. Stadt	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Dortmund, krfr. Stadt	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Hagen, krfr. Stadt	4.459	3.350	-1.109	-24,9%	24	20	-4	-15,7%
Hamm, krfr. Stadt	141	120	-21	-14,9%	1	1	0	-14,0%
Herne, krfr. Stadt	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Hochsauerlandkreis	4.570	3.470	-1.100	-24,1%	17	14	-3	-16,2%
Märkischer Kreis, Kreis	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Olpe, Kreis	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Siegen-Wittgenstein, Kreis	0	0	0	0,0%	0	0	0	0,0%
Soest, Kreis	4.769	3.850	-919	-19,3%	16	13	-2	-15,9%
Unna, Kreis	6.132	4.820	-1.312	-21,4%	15	13	-2	-15,9%
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>20.071</b>	<b>15.610</b>	<b>-4.461</b>	<b>-22,2%</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>-1</b>	<b>-16,9%</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>326.655</b>	<b>267.810</b>	<b>-58.845</b>	<b>-18,0%</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>-3</b>	<b>-16,1%</b>

1) ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

\*) Aufgrund von Rundungen können sich Unterschiede zwischen den Einzelwerten und dem Gesamtergebnis für Nordrhein-Westfalen ergeben

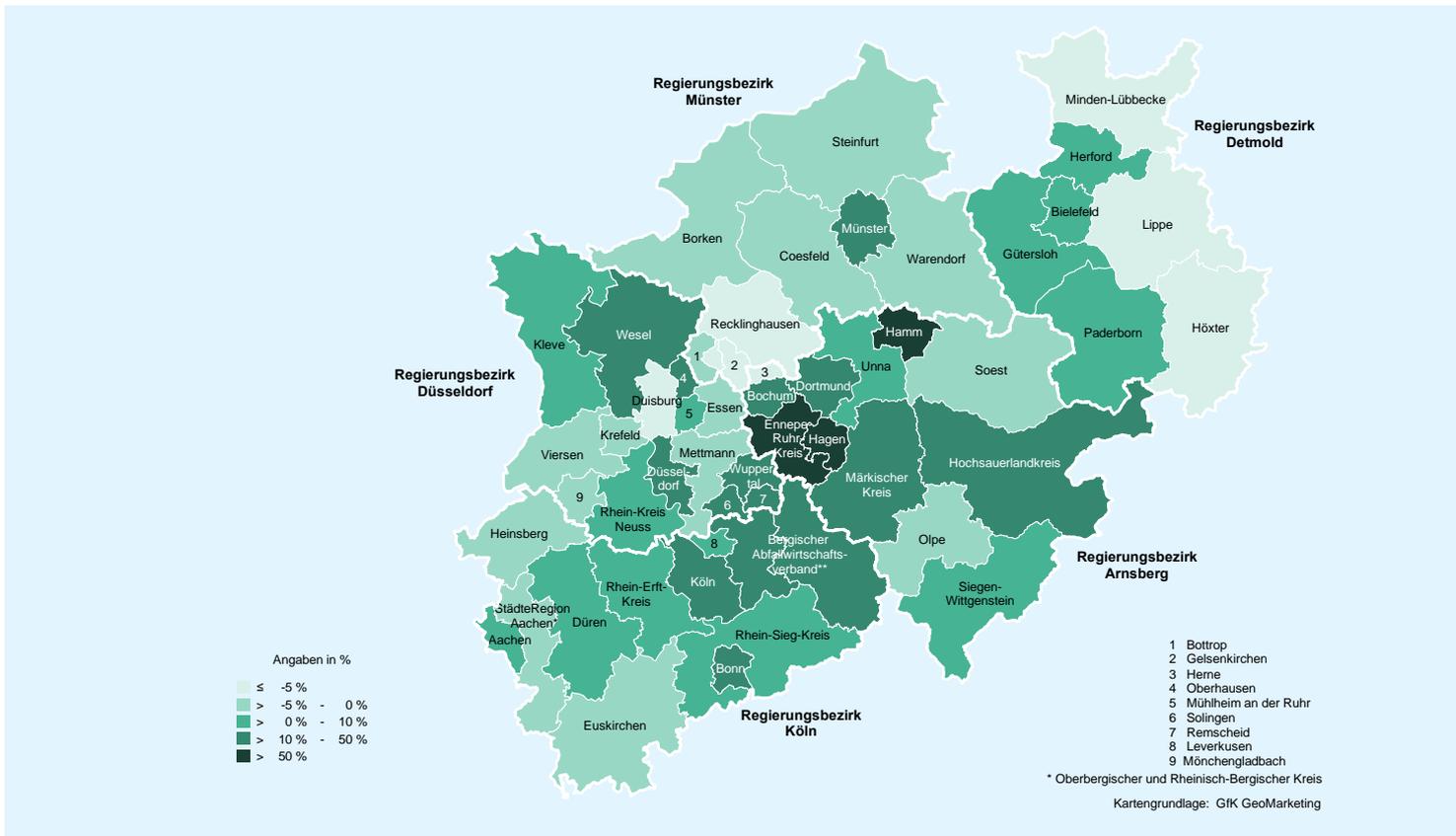
**10.2.4 Bio- und Grünabfälle**

Die Menge getrennt erfasster Bio- und Grünabfälle in Nordrhein-Westfalen wird um durchschnittlich 6,4 % zuneh-

men. Die größte positive Veränderung wird sich für den Regierungsbezirk Arnsberg (18,2 %) ergeben, gefolgt vom Regierungsbezirk Düsseldorf (8,5 %) und dem Regierungsbezirk Köln (5,7 %). Die Mengen der Regierungsbezirke Münster und Detmold stagnieren auf hohem Niveau. Die Zunahme in den Regierungsbezirken Arnsberg, Düsseldorf und Köln ist vor allem auf eine Intensivierung der Getrennterfassung von Bio- und Grünabfällen bzw. deren Abschöpfung aus dem Hausmüll zurückzuführen.

Würde nur die demografische Entwicklung bei der Prognose berücksichtigt, ergäbe sich eine Abnahme von 1,3 % bei den getrennt erfassten Bio- und Grünabfällen in Nordrhein-Westfalen.

Abb. 10-5: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen im Zeitraum 2010 bis 2025



Tab. 10-7: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Bio- und Grünabfällen im Zeitraum 2010 bis 2025<sup>1)</sup>

Regierungsbezirk	Bio- und Grünabfälle (absolut)				Bio- und Grünabfälle (einwohnerspezifisch)			
	2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010		2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%	kg/E	kg/E	kg/E	%
Düsseldorf, krfr. Stadt	26.509	32.830	6.321	23,8%	45	53	8	17,7%
Duisburg, krfr. Stadt	33.620	31.730	-1.890	-5,6%	69	69	0	0,7%
Essen, krfr. Stadt	29.632	29.430	-202	-0,7%	52	53	1	2,8%
Krefeld, krfr. Stadt	27.174	26.710	-464	-1,7%	116	116	1	0,8%
Mönchengladbach, krfr. Stadt	33.565	33.160	-405	-1,2%	130	131	1	1,0%
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	14.205	15.550	1.345	9,5%	85	96	11	13,1%
Oberhausen, krfr. Stadt	9.435	10.700	1.265	13,4%	44	53	9	19,6%
Remscheid, krfr. Stadt	6.859	9.360	2.501	36,5%	62	96	34	54,7%
Solingen, krfr. Stadt	9.770	14.500	4.730	48,4%	61	96	35	57,1%
Wuppertal, krfr. Stadt	12.149	17.480	5.331	43,9%	35	53	18	52,6%
Kleve, Kreis	41.272	42.120	848	2,1%	134	136	2	1,2%
Mettmann, Kreis	46.649	45.600	-1.049	-2,2%	94	96	2	1,9%
Rhein-Kreis Neuss	55.225	56.090	865	1,6%	125	126	2	1,3%
Viersen, Kreis	43.344	42.110	-1.234	-2,8%	144	146	2	1,1%
Wesel, Kreis	41.306	60.080	18.774	45,4%	88	135	47	53,2%
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>430.714</b>	<b>467.450</b>	<b>36.736</b>	<b>8,5%</b>	<b>83</b>	<b>93</b>	<b>10</b>	<b>11,6%</b>
Aachen, Stadt	29.023	29.250	227	0,8%	112	111	-1	-0,8%
Bonn, krfr. Stadt	29.361	32.730	3.369	11,5%	90	92	2	2,1%
Köln, krfr. Stadt	47.401	57.980	10.579	22,3%	47	53	6	12,6%
Leverkusen, krfr. Stadt	12.811	13.030	219	1,7%	80	80	0	0,1%
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	38.617	38.300	-317	-0,8%	126	128	2	1,7%
Düren, Kreis	33.463	34.910	1.447	4,3%	125	135	10	8,0%
Rhein-Erft-Kreis	58.577	60.420	1.843	3,1%	126	127	1	0,7%
Euskirchen, Kreis	26.870	26.340	-530	-2,0%	141	142	1	1,0%
Heinsberg, Kreis	34.341	34.290	-51	-0,1%	135	137	3	1,9%
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	65.250	72.960	7.710	11,8%	117	135	18	15,4%
Rhein-Sieg-Kreis	93.745	95.840	2.095	2,2%	157	158	2	1,1%
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>469.458</b>	<b>496.050</b>	<b>26.592</b>	<b>5,7%</b>	<b>107</b>	<b>111</b>	<b>4</b>	<b>3,4%</b>
Bottrop, krfr. Stadt	15.716	14.950	-766	-4,9%	135	136	2	1,1%
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	18.292	17.060	-1.232	-6,7%	71	71	0	0,3%
Münster, krfr. Stadt	38.753	45.430	6.677	17,2%	139	142	3	2,5%
Borken, Kreis	74.238	73.840	-398	-0,5%	201	203	2	1,2%
Coesfeld, Kreis	43.889	43.580	-309	-0,7%	200	203	4	1,8%
Recklinghausen, Kreis	75.575	71.240	-4.335	-5,7%	120	122	2	1,5%
Steinfurt, Kreis	61.949	61.890	-59	-0,1%	140	142	2	1,4%
Warendorf, Kreis	46.048	45.250	-798	-1,7%	166	168	3	1,5%
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>374.461</b>	<b>373.240</b>	<b>-1.221</b>	<b>-0,3%</b>	<b>144</b>	<b>147</b>	<b>3</b>	<b>1,9%</b>
Bielefeld, krfr. Stadt	30.215	30.770	555	1,8%	93	96	3	2,7%
Gütersloh, Kreis	43.777	48.060	4.283	9,8%	124	135	11	9,1%
Herford, Kreis	27.047	28.380	1.333	4,9%	109	122	13	12,3%
Höxter, Kreis	20.674	18.510	-2.164	-10,5%	141	143	2	1,6%
Lippe, Kreis	52.477	49.290	-3.187	-6,1%	149	151	2	1,1%
Minden-Lübbecke, Kreis	49.425	46.620	-2.805	-5,7%	157	159	2	1,0%
Paderborn, Kreis	43.497	45.150	1.653	3,8%	145	148	2	1,7%
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>267.112</b>	<b>266.780</b>	<b>-332</b>	<b>-0,1%</b>	<b>131</b>	<b>136</b>	<b>5</b>	<b>3,6%</b>
Bochum, krfr. Stadt	16.405	18.660	2.255	13,7%	44	53	9	21,1%
Dortmund, krfr. Stadt	26.067	30.240	4.173	16,0%	45	53	8	18,0%
Hagen, krfr. Stadt	9.058	16.130	7.072	78,1%	48	96	48	99,8%
Hamm, krfr. Stadt	10.898	21.950	11.052	101,4%	60	122	62	103,5%
Herne, krfr. Stadt	10.023	9.310	-713	-7,1%	61	61	1	1,1%
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	24.697	37.180	12.483	50,5%	74	122	48	63,8%
Hochsauerlandkreis	28.741	32.740	3.999	13,9%	107	135	28	25,7%
Märkischer Kreis, Kreis	35.275	51.970	16.695	47,3%	82	135	53	64,9%
Olpe, Kreis	17.786	17.520	-266	-1,5%	128	135	7	5,5%
Siegen-Wittgenstein, Kreis	34.444	35.420	976	2,8%	122	135	13	10,8%
Soest, Kreis	51.365	50.040	-1.325	-2,6%	169	171	3	1,5%
Unna, Kreis	46.626	46.950	324	0,7%	113	122	9	7,7%
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>311.384</b>	<b>368.110</b>	<b>56.726</b>	<b>18,2%</b>	<b>85</b>	<b>108</b>	<b>22</b>	<b>26,3%</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>1.853.130</b>	<b>1.971.630</b>	<b>118.500</b>	<b>6,4%</b>	<b>104</b>	<b>113</b>	<b>9</b>	<b>8,9%</b>

1) ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

\*) Aufgrund von Rundungen können sich Unterschiede zwischen den Einzelwerten und dem Gesamtergebnis für Nordrhein-Westfalen ergeben

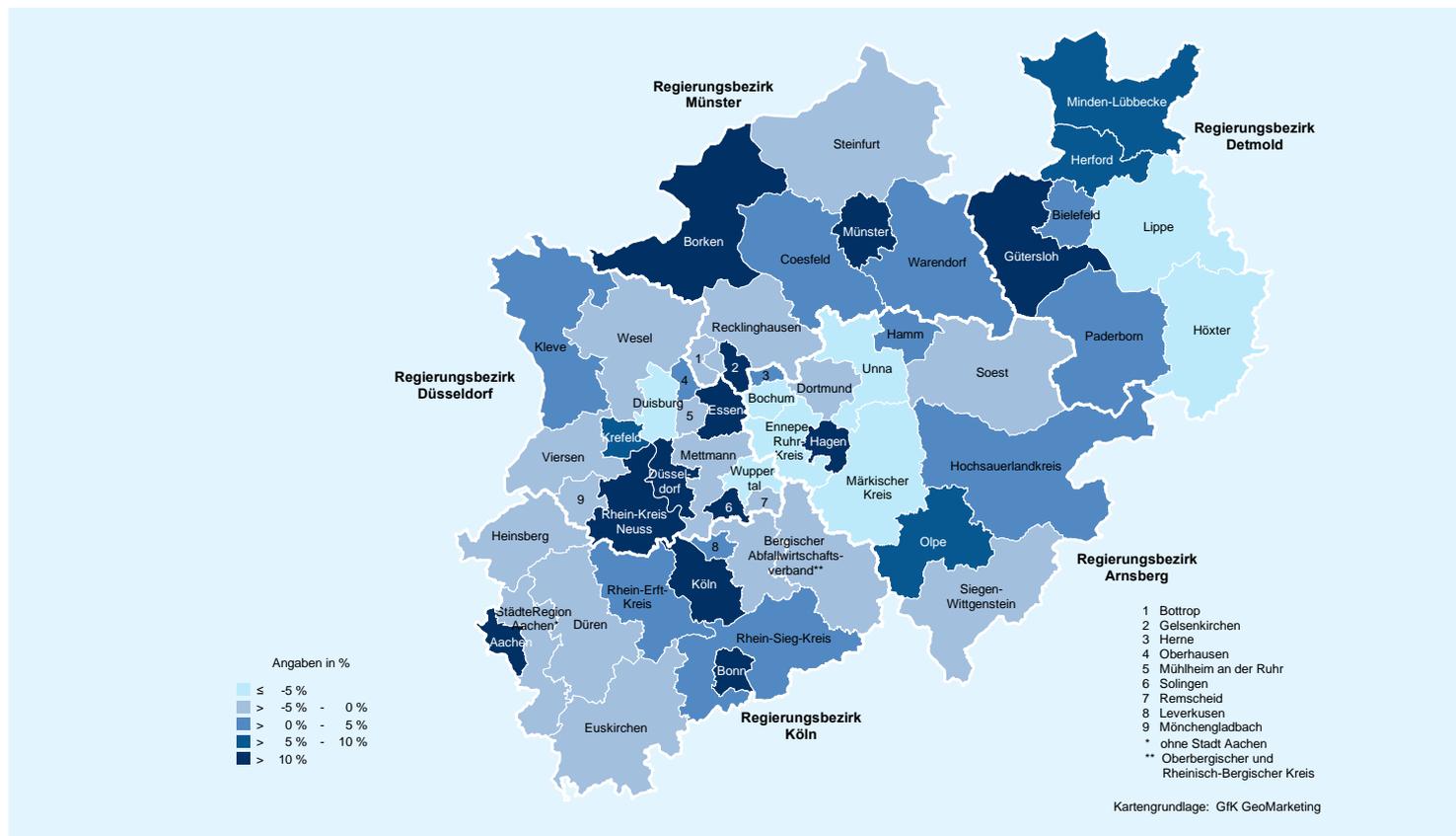
**10.2.5 Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)**

Die Menge an getrennt erfasstem Altpapier wird in Nordrhein-Westfalen zukünftig um etwa 3,2 % steigen. Die größte Stei-

gerung der Menge an Papier/Pappe/Kartonagen ist im Regierungsbezirk Düsseldorf mit 5,1 % zu verzeichnen, gefolgt von den Regierungsbezirken Detmold (4,6 %), Köln (4,4 %) und Münster (4,1 %). Die Zunahme der Altpapiermengen ist auf eine verstärkte Getrennterfassung zurückzuführen. Im Regierungsbezirk Arnsberg dagegen ist eine Abnahme der Altpapiermengen um 2,1 % zu erwarten. Hier wird die Entwicklung durch rückläufige Bevölkerungszahlen dominiert.

Würde nur die demografische Entwicklung in die Prognose einbezogen, so wäre mit einer Abnahme der Altpapiermenge in Nordrhein-Westfalen um 1,3 % zu rechnen.

Abb. 10-6: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) im Zeitraum 2010 bis 2025



Tab. 10-8: Veränderung der getrennt erfassten Menge an Papier/Pappe/Kartonagen (PPK) im Zeitraum 2010 bis 2025<sup>1)</sup>

Regierungsbezirk	Altpapier (absolut)				Altpapier (einwohnerspezifisch)			
	2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010		2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%	kg/E	kg/E	kg/E	%
Düsseldorf, krfr. Stadt	37.006	40.880	3.874	10,5%	63	66	3,1	5,0%
Duisburg, krfr. Stadt	32.982	31.130	-1.852	-5,6%	67	68	0,4	0,7%
Essen, krfr. Stadt	33.318	36.650	3.332	10,0%	58	66	8,0	13,8%
Krefeld, krfr. Stadt	15.257	16.290	1.033	6,8%	65	71	6,1	9,4%
Mönchengladbach, krfr. Stadt	23.646	23.360	-286	-1,2%	92	93	0,9	1,0%
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	11.963	11.690	-273	-2,3%	71	72	0,6	0,9%
Oberhausen, krfr. Stadt	12.688	13.320	632	5,0%	60	66	6,4	10,8%
Remscheid, krfr. Stadt	7.091	6.920	-171	-2,4%	64	71	6,9	10,7%
Solingen, krfr. Stadt	9.579	10.730	1.151	12,0%	60	71	11,1	18,5%
Wuppertal, krfr. Stadt	24.370	23.020	-1.350	-5,5%	70	70	0,1	0,2%
Kleve, Kreis	24.310	24.660	350	1,4%	79	79	0,5	0,6%
Mettmann, Kreis	38.858	37.470	-1.388	-3,6%	78	79	0,4	0,5%
Rhein-Kreis Neuss	19.430	34.210	14.780	76,1%	44	77	33,2	75,7%
Viersen, Kreis	22.987	22.330	-657	-2,9%	77	77	0,9	1,1%
Wesel, Kreis	36.707	35.320	-1.387	-3,8%	78	79	1,0	1,3%
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>350.192</b>	<b>367.980</b>	<b>17.788</b>	<b>5,1%</b>	<b>68</b>	<b>73</b>	<b>5,4</b>	<b>8,0%</b>
Aachen, Stadt	16.016	18.660	2.644	16,5%	62	71	9,1	14,7%
Bonn, krfr. Stadt	23.172	25.830	2.658	11,5%	71	73	1,5	2,1%
Köln, krfr. Stadt	63.649	72.200	8.551	13,4%	63	66	2,8	4,4%
Leverkusen, krfr. Stadt	12.255	12.470	215	1,8%	76	76	0,1	0,1%
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	23.667	23.480	-187	-0,8%	77	78	1,3	1,7%
Düren, Kreis	19.851	19.480	-371	-1,9%	74	75	1,2	1,6%
Rhein-Erft-Kreis	40.230	41.490	1.260	3,1%	87	87	0,6	0,7%
Euskirchen, Kreis	14.796	14.510	-286	-1,9%	77	78	0,8	1,0%
Heinsberg, Kreis	21.536	21.500	-36	-0,2%	84	86	1,6	1,9%
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	43.552	42.410	-1.142	-2,6%	78	78	0,4	0,5%
Rhein-Sieg-Kreis	50.760	51.890	1.130	2,2%	85	86	0,9	1,1%
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>329.483</b>	<b>343.920</b>	<b>14.437</b>	<b>4,4%</b>	<b>75</b>	<b>77</b>	<b>1,6</b>	<b>2,1%</b>
Bottrop, krfr. Stadt	8.245	7.840	-405	-4,9%	71	71	0,8	1,1%
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	13.706	15.830	2.124	15,5%	53	66	12,9	24,2%
Münster, krfr. Stadt	26.466	31.020	4.554	17,2%	95	97	2,4	2,5%
Borken, Kreis	23.242	26.150	2.908	12,5%	63	72	9,1	14,5%
Coesfeld, Kreis	15.003	15.430	427	2,8%	68	72	3,7	5,5%
Recklinghausen, Kreis	46.864	44.960	-1.904	-4,1%	75	77	2,5	3,3%
Steinfurt, Kreis	31.757	31.530	-227	-0,7%	72	72	0,6	0,8%
Warendorf, Kreis	19.261	19.380	119	0,6%	69	72	2,8	4,0%
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>184.544</b>	<b>192.140</b>	<b>7.596</b>	<b>4,1%</b>	<b>71</b>	<b>76</b>	<b>4,6</b>	<b>6,5%</b>
Bielefeld, krfr. Stadt	23.695	23.750	55	0,2%	73	74	0,8	1,1%
Gütersloh, Kreis	20.092	25.630	5.538	27,6%	57	72	15,2	26,8%
Herford, Kreis	16.621	17.910	1.289	7,8%	67	77	10,3	15,4%
Höxter, Kreis	10.288	9.330	-958	-9,3%	70	72	2,1	3,0%
Lippe, Kreis	27.001	25.160	-1.841	-6,8%	77	77	0,2	0,3%
Minden-Lübbecke, Kreis	19.535	21.120	1.585	8,1%	62	72	9,8	15,8%
Paderborn, Kreis	21.749	22.440	691	3,2%	73	73	0,8	1,1%
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>138.981</b>	<b>145.340</b>	<b>6.359</b>	<b>4,6%</b>	<b>68</b>	<b>74</b>	<b>5,8</b>	<b>8,5%</b>
Bochum, krfr. Stadt	26.745	25.280	-1.465	-5,5%	71	72	0,4	0,6%
Dortmund, krfr. Stadt	48.302	47.470	-832	-1,7%	83	83	0,0	0,0%
Hagen, krfr. Stadt	9.590	11.930	2.340	24,4%	51	71	20,1	39,6%
Hamm, krfr. Stadt	13.405	13.850	445	3,3%	74	77	3,3	4,4%
Herne, krfr. Stadt	9.656	10.000	344	3,6%	59	66	7,4	12,6%
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	25.342	23.530	-1.812	-7,2%	76	77	0,8	1,0%
Hochsauerlandkreis	17.251	17.460	209	1,2%	64	72	7,5	11,7%
Märkischer Kreis, Kreis	32.244	29.060	-3.184	-9,9%	75	75	0,7	0,9%
Olpe, Kreis	8.527	9.350	823	9,6%	61	72	10,6	17,3%
Siegen-Wittgenstein, Kreis	19.177	18.890	-287	-1,5%	68	72	4,2	6,1%
Soest, Kreis	22.600	22.020	-580	-2,6%	74	75	1,1	1,5%
Unna, Kreis	33.831	32.100	-1.731	-5,1%	82	83	1,3	1,5%
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>266.671</b>	<b>260.940</b>	<b>-5.731</b>	<b>-2,1%</b>	<b>73</b>	<b>76</b>	<b>3,3</b>	<b>4,6%</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>1.269.871</b>	<b>1.310.320</b>	<b>40.449</b>	<b>3,2%</b>	<b>71</b>	<b>75</b>	<b>4,0</b>	<b>5,6%</b>

1) ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

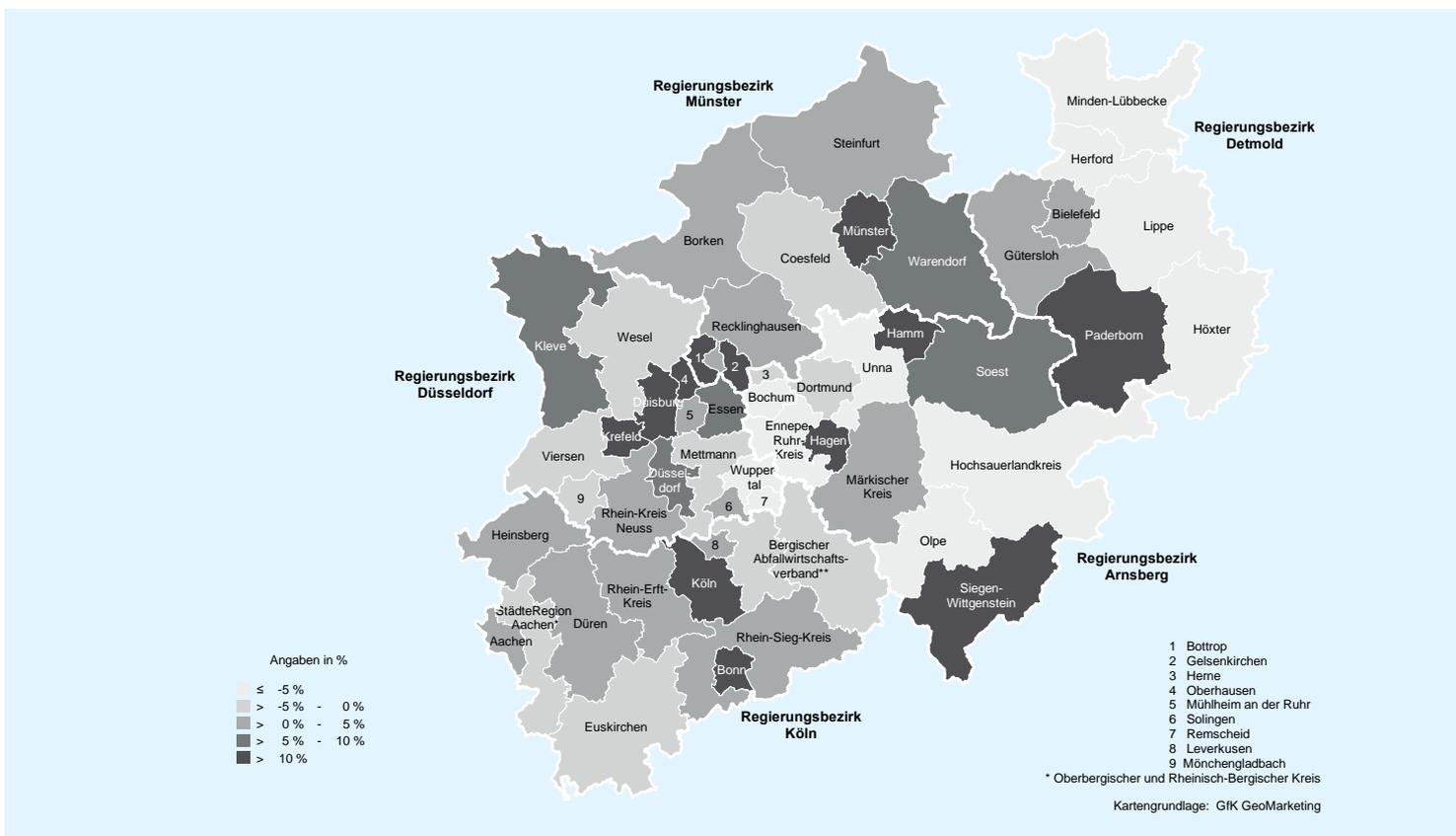
\*) Aufgrund von Rundungen können sich Unterschiede zwischen den Einzelwerten und dem Gesamtergebnis für Nordrhein-Westfalen ergeben

**10.2.6 Glas**

Die Menge an getrennt erfasstem Glas wird sich bis 2025 um rund 2,8 % erhöhen. Im Regierungsbezirk Münster ist mit 7,6 % die größte Steigerung zu erwarten, gefolgt von den Regierungsbezirken Köln (4,2 %), Düsseldorf (2,8%) und Arnsberg (0,5 %). Im Regierungsbezirk Detmold ist hingegen mit einem Rückgang der Menge um 1,7 % zu rechnen.

Die Zunahme der Glasmenge ist vorwiegend einer verstärkten Getrennterfassung zuzuschreiben.

**Abb. 10-7: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Glas im Zeitraum 2010 bis 2025**



Tab. 10-9: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Glas im Zeitraum 2010 bis 2025<sup>1)</sup>

Regierungsbezirk	Altglas (absolut)				Altglas (einwohnerspezifisch)			
	2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010		2010	2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%	kg/E	kg/E	kg/E	%
Düsseldorf, krfr. Stadt	12.303	12.990	687	5,6%	21	21	0,1	0,3%
Duisburg, krfr. Stadt	6.751	7.800	1.049	15,5%	14	17	3,2	23,3%
Essen, krfr. Stadt	8.733	9.440	707	8,1%	15	17	1,8	11,9%
Krefeld, krfr. Stadt	3.862	4.820	958	24,8%	16	21	4,6	27,8%
Mönchengladbach, krfr. Stadt	6.794	6.710	-84	-1,2%	26	27	0,3	1,0%
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	3.276	3.400	124	3,8%	20	21	1,4	7,3%
Oberhausen, krfr. Stadt	2.955	3.430	475	16,1%	14	17	3,1	22,5%
Remscheid, krfr. Stadt	2.321	2.060	-261	-11,2%	21	21	0,2	0,8%
Solingen, krfr. Stadt	3.073	3.170	97	3,1%	19	21	1,8	9,3%
Wuppertal, krfr. Stadt	6.678	6.310	-368	-5,5%	19	19	0,0	0,2%
Kleve, Kreis	6.756	7.140	384	5,7%	22	23	1,1	4,8%
Mettmann, Kreis	11.389	10.980	-409	-3,6%	23	23	0,1	0,5%
Rhein-Kreis Neuss	9.643	9.790	147	1,5%	22	22	0,3	1,3%
Viersen, Kreis	6.655	6.470	-185	-2,8%	22	22	0,3	1,1%
Wesel, Kreis	11.512	11.080	-432	-3,8%	25	25	0,3	1,3%
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>102.702</b>	<b>105.590</b>	<b>2.888</b>	<b>2,8%</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>1,1</b>	<b>5,7%</b>
Aachen, Stadt	5.299	5.520	221	4,2%	20	21	0,5	2,5%
Bonn, krfr. Stadt	8.230	9.170	940	11,4%	25	26	0,5	2,1%
Köln, krfr. Stadt	16.243	18.600	2.357	14,5%	16	17	0,9	5,4%
Leverkusen, krfr. Stadt	3.670	3.730	60	1,6%	23	23	0,0	0,1%
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	7.004	6.950	-54	-0,8%	23	23	0,4	1,7%
Düren, Kreis	5.765	5.950	185	3,2%	22	23	1,5	6,8%
Rhein-Erft-Kreis	10.346	10.670	324	3,1%	22	22	0,2	0,8%
Euskirchen, Kreis	4.261	4.260	-1	0,0%	22	23	0,7	3,1%
Heinsberg, Kreis	5.713	5.740	27	0,5%	22	23	0,6	2,6%
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	13.832	13.470	-362	-2,6%	25	25	0,1	0,5%
Rhein-Sieg-Kreis	14.835	15.170	335	2,3%	25	25	0,3	1,1%
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>95.197</b>	<b>99.230</b>	<b>4.033</b>	<b>4,2%</b>	<b>22</b>	<b>22</b>	<b>0,4</b>	<b>2,0%</b>
Bottrop, krfr. Stadt	1.763	2.310	547	31,0%	15	21	5,9	39,1%
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	3.087	4.080	993	32,2%	12	17	5,0	42,1%
Münster, krfr. Stadt	6.379	7.480	1.101	17,3%	23	23	0,6	2,5%
Borken, Kreis	8.350	8.360	10	0,1%	23	23	0,4	1,8%
Coesfeld, Kreis	5.296	5.250	-46	-0,9%	24	24	0,4	1,6%
Recklinghausen, Kreis	12.276	12.850	574	4,7%	20	22	2,5	12,7%
Steinfurt, Kreis	9.593	10.050	457	4,8%	22	23	1,4	6,3%
Warendorf, Kreis	5.824	6.190	366	6,3%	21	23	2,1	9,9%
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>52.568</b>	<b>56.570</b>	<b>4.002</b>	<b>7,6%</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>2,0</b>	<b>10,0%</b>
Bielefeld, krfr. Stadt	7.413	7.430	17	0,2%	23	23	0,2	1,1%
Gütersloh, Kreis	8.157	8.320	163	2,0%	23	23	0,3	1,4%
Herford, Kreis	6.139	5.770	-369	-6,0%	25	25	0,2	0,6%
Höxter, Kreis	3.676	3.290	-386	-10,5%	25	25	0,4	1,6%
Lippe, Kreis	9.524	8.950	-574	-6,0%	27	27	0,3	1,1%
Minden-Lübbecke, Kreis	8.465	7.980	-485	-5,7%	27	27	0,3	1,0%
Paderborn, Kreis	6.231	7.040	809	13,0%	21	23	2,2	10,7%
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>49.605</b>	<b>48.780</b>	<b>-825</b>	<b>-1,7%</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>0,5</b>	<b>2,0%</b>
Bochum, krfr. Stadt	7.305	6.900	-405	-5,5%	19	20	0,1	0,6%
Dortmund, krfr. Stadt	9.988	9.820	-168	-1,7%	17	17	0,0	0,0%
Hagen, krfr. Stadt	2.943	3.530	587	19,9%	16	21	5,4	34,5%
Hamm, krfr. Stadt	3.160	3.960	800	25,3%	17	22	4,6	26,6%
Herne, krfr. Stadt	2.619	2.570	-49	-1,9%	16	17	1,1	6,9%
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	8.646	8.030	-616	-7,1%	26	26	0,3	1,0%
Hochsauerlandkreis	6.086	5.590	-496	-8,1%	23	23	0,3	1,3%
Märkischer Kreis, Kreis	8.819	8.860	41	0,5%	20	23	2,5	12,4%
Olpe, Kreis	3.704	3.510	-194	-5,2%	27	27	0,4	1,3%
Siegen-Wittgenstein, Kreis	5.221	6.040	819	15,7%	18	23	4,5	24,5%
Soest, Kreis	6.188	6.710	522	8,4%	20	23	2,7	13,0%
Unna, Kreis	9.238	8.770	-468	-5,1%	22	23	0,3	1,5%
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>73.917</b>	<b>74.290</b>	<b>373</b>	<b>0,5%</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>1,5</b>	<b>7,4%</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>373.988</b>	<b>384.460</b>	<b>10.472</b>	<b>2,8%</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>1,1</b>	<b>5,2%</b>

1) ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

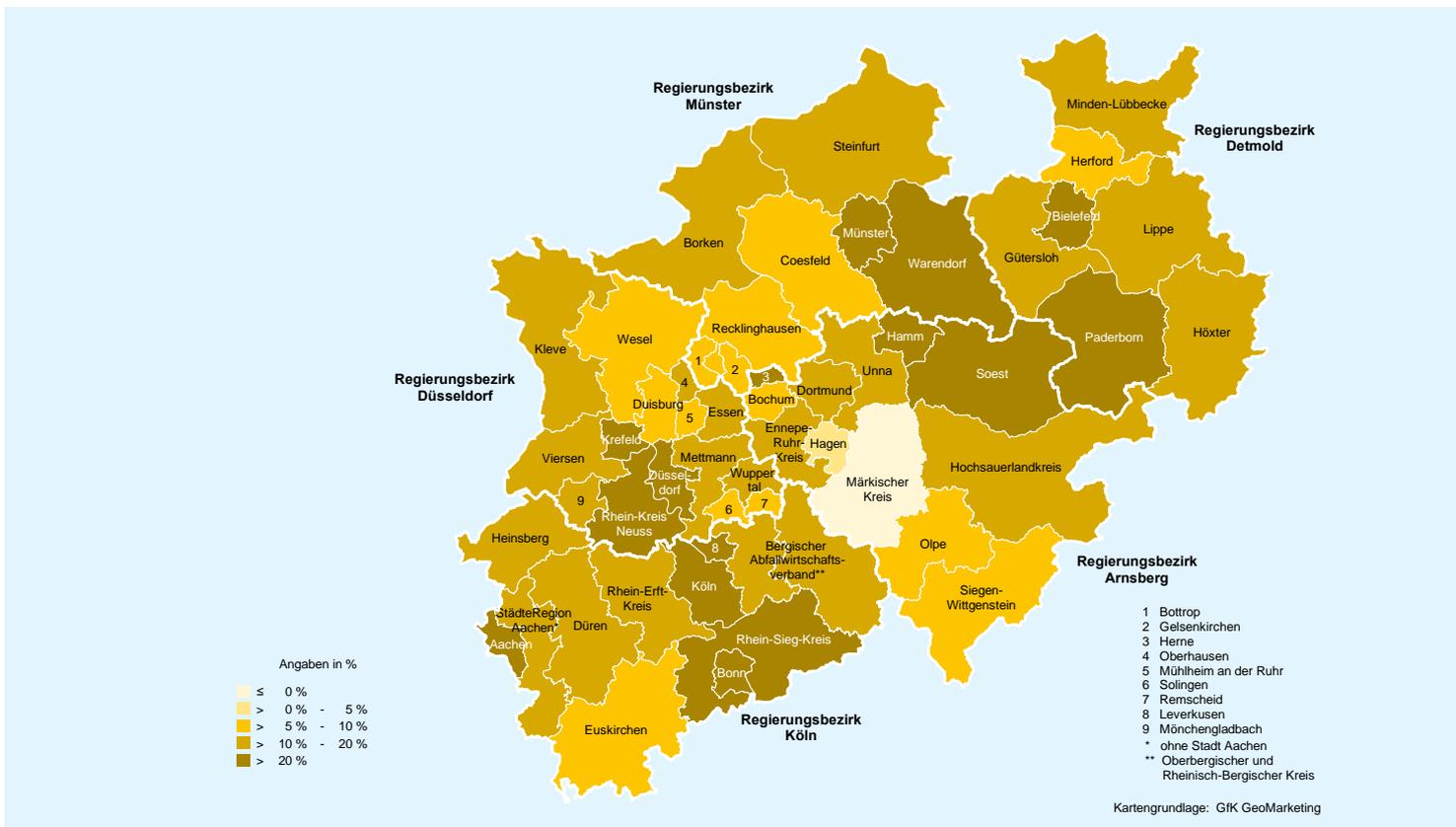
\*) Aufgrund von Rundungen können sich Unterschiede zwischen den Einzelwerten und dem Gesamtergebnis für Nordrhein-Westfalen ergeben

### 10.2.7 Leichtverpackungen (LVP) / stoffgleiche Nichtverpackungen (SNVP)

Bei der Prognose wurde davon ausgegangen, dass durch eine Erweiterung der Wertstofffassung zusätzliche Mengen an stoffgleichen Nichtverpackungen (Metalle, Kunststoffe) erfasst werden können. Die bisherige Menge wird sich durch die zusätzlich getrennt erfassten stoffgleichen Nichtverpackungen bis zum Jahr 2025 um 15,2 % erhöhen. Die größte Steigerung ist im Regierungsbezirk Köln mit 20,6 % und die geringste mit 11,2 % im Regierungsbezirk Arnsberg zu verzeichnen. Die Werte der Regierungsbezirke Düsseldorf, Münster und Detmold liegen zwischen 12,9 % und 16,9 %.

Die getrennt erfasste Pro-Kopf-Menge an Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen nimmt bis zum Jahr 2025 um 17,9 % zu. Würde ausschließlich die demografische Entwicklung ohne erweiterte Wertstofffassung berücksichtigt, wäre mit einer Verringerung der getrennt erfassten Menge um 1,7 % zu rechnen.

Abb. 10-8: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleichen Nichtverpackungen (SNVP) im Zeitraum 2010 bis 2025



Tab. 10-10: Veränderung der getrennt erfassten Mengen an Leichtverpackungen (LVP) und stoffgleichen Nichtverpackungen (SNVP) 2010 bis 2025<sup>1)</sup>

Regierungsbezirk	Leichtverpackungen / stoffgleiche Nichtverpackungen (absolut)				Leichtverpackungen / stoffgleiche Nichtverpackungen (einwohnerspezifisch)			
	2010		2025		2010		2025	
	t	t, gerundet	t	Veränderung 2025 zu 2010 %	kg/E	kg/E	kg/E	Veränderung 2025 zu 2010 %
Düsseldorf, krfr. Stadt	11.541	14.040	2.499	21,7%	20	23	3,1	15,6%
Duisburg, krfr. Stadt	12.414	13.090	676	5,4%	25	29	3,2	12,5%
Essen, krfr. Stadt	11.898	13.170	1.272	10,7%	21	24	3,0	14,5%
Krefeld, krfr. Stadt	3.923	5.030	1.107	28,2%	17	22	5,2	31,4%
Mönchengladbach, krfr. Stadt	9.283	10.940	1.657	17,8%	36	43	7,4	20,5%
Mülheim an der Ruhr, krfr. Stadt	5.495	5.850	355	6,5%	33	36	3,3	10,0%
Oberhausen, krfr. Stadt	5.371	6.100	729	13,6%	25	30	5,0	19,8%
Remscheid, krfr. Stadt	2.881	3.050	169	5,9%	26	31	5,2	20,0%
Solingen, krfr. Stadt	3.255	3.550	295	9,1%	20	23	3,1	15,4%
Wuppertal, krfr. Stadt	9.254	10.390	1.136	12,3%	26	32	5,0	19,1%
Kleve, Kreis	9.983	11.720	1.737	17,4%	32	38	5,3	16,4%
Mettmann, Kreis	15.536	17.350	1.814	11,7%	31	37	5,2	16,5%
Rhein-Kreis Neuss	11.853	14.260	2.407	20,3%	27	32	5,4	20,0%
Viersen, Kreis	10.833	11.970	1.137	10,5%	36	41	5,4	15,0%
Wesel, Kreis	19.322	20.820	1.498	7,8%	41	47	5,6	13,5%
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>	<b>142.842</b>	<b>161.330</b>	<b>18.488</b>	<b>12,9%</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>4,5</b>	<b>16,1%</b>
Aachen, Stadt	6.939	8.830	1.891	27,3%	27	34	6,8	25,3%
Bonn, krfr. Stadt	9.939	12.850	2.911	29,3%	31	36	5,6	18,4%
Köln, krfr. Stadt	20.660	28.020	7.360	35,6%	21	26	5,1	24,9%
Leverkusen, krfr. Stadt	4.201	5.420	1.219	29,0%	26	33	7,0	26,9%
StädteRegion Aachen <sup>1)</sup>	11.202	12.610	1.408	12,6%	36	42	5,6	15,4%
Düren, Kreis	9.037	10.160	1.123	12,4%	34	39	5,5	16,4%
Rhein-Erft-Kreis	14.867	17.710	2.843	19,1%	32	37	5,2	16,4%
Euskirchen, Kreis	8.335	9.100	765	9,2%	44	49	5,5	12,5%
Heinsberg, Kreis	9.818	11.050	1.232	12,5%	39	44	5,7	14,9%
Bergischer Abfallwirtschaftsverband <sup>2)</sup>	17.393	19.640	2.247	12,9%	31	36	5,2	16,5%
Rhein-Sieg-Kreis	15.837	19.220	3.383	21,4%	26	32	5,3	20,0%
<b>Regierungsbezirk Köln</b>	<b>128.228</b>	<b>154.610</b>	<b>26.382</b>	<b>20,6%</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>5,3</b>	<b>18,0%</b>
Bottrop, krfr. Stadt	3.152	3.330	178	5,6%	27	30	3,3	12,2%
Gelsenkirchen, krfr. Stadt	5.048	5.430	382	7,6%	20	23	3,1	15,7%
Münster, krfr. Stadt	9.468	13.340	3.872	40,9%	34	42	7,8	23,2%
Borken, Kreis	11.728	13.480	1.752	14,9%	32	37	5,4	17,0%
Coesfeld, Kreis	10.081	11.000	919	9,1%	46	51	5,5	11,9%
Recklinghausen, Kreis	20.478	22.170	1.692	8,3%	33	38	5,4	16,6%
Steinfurt, Kreis	15.829	18.000	2.171	13,7%	36	41	5,5	15,4%
Warendorf, Kreis	8.245	9.990	1.745	21,2%	30	37	7,5	25,1%
<b>Regierungsbezirk Münster</b>	<b>84.029</b>	<b>96.740</b>	<b>12.711</b>	<b>15,1%</b>	<b>32</b>	<b>38</b>	<b>5,7</b>	<b>17,7%</b>
Bielefeld, krfr. Stadt	6.631	8.250	1.619	24,4%	21	26	5,2	25,5%
Gütersloh, Kreis	11.369	13.380	2.011	17,7%	32	38	5,4	16,9%
Herford, Kreis	7.661	8.360	699	9,1%	31	36	5,2	16,9%
Höxter, Kreis	4.142	4.600	458	11,0%	28	35	7,3	26,0%
Lippe, Kreis	12.685	14.200	1.515	11,9%	36	44	7,4	20,5%
Minden-Lübbecke, Kreis	10.408	11.870	1.462	14,1%	33	40	7,3	22,1%
Paderborn, Kreis	7.586	10.020	2.434	32,1%	25	33	7,4	29,4%
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>	<b>60.481</b>	<b>70.680</b>	<b>10.199</b>	<b>16,9%</b>	<b>30</b>	<b>36</b>	<b>6,3</b>	<b>21,3%</b>
Bochum, krfr. Stadt	12.046	13.150	1.104	9,2%	32	37	5,2	16,2%
Dortmund, krfr. Stadt	17.188	19.740	2.552	14,8%	30	35	5,0	16,9%
Hagen, krfr. Stadt	5.856	6.090	234	4,0%	31	36	5,2	16,8%
Hamm, krfr. Stadt	3.880	5.170	1.290	33,2%	21	29	7,4	34,7%
Herne, krfr. Stadt	3.691	4.490	799	21,6%	22	30	7,2	32,3%
Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis	10.167	11.570	1.403	13,8%	31	38	7,3	23,9%
Hochsauerlandkreis	6.151	7.340	1.189	19,3%	23	30	7,3	31,7%
Märkischer Kreis, Kreis	17.681	17.120	-561	-3,2%	41	44	3,4	8,4%
Olpe, Kreis	5.605	5.960	355	6,3%	40	46	5,5	13,7%
Siegen-Wittgenstein, Kreis	9.451	10.210	759	8,0%	33	39	5,5	16,4%
Soest, Kreis	8.249	10.080	1.831	22,2%	27	35	7,4	27,3%
Unna, Kreis	14.958	16.890	1.932	12,9%	36	44	7,6	20,8%
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>	<b>114.924</b>	<b>127.810</b>	<b>12.886</b>	<b>11,2%</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>5,9</b>	<b>18,9%</b>
<b>Nordrhein-Westfalen</b>	<b>530.505</b>	<b>611.170</b>	<b>80.665</b>	<b>15,2%</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>5,3</b>	<b>17,9%</b>

1) ohne Stadt Aachen

2) Oberbergischer und Rheinisch-Bergischer Kreis

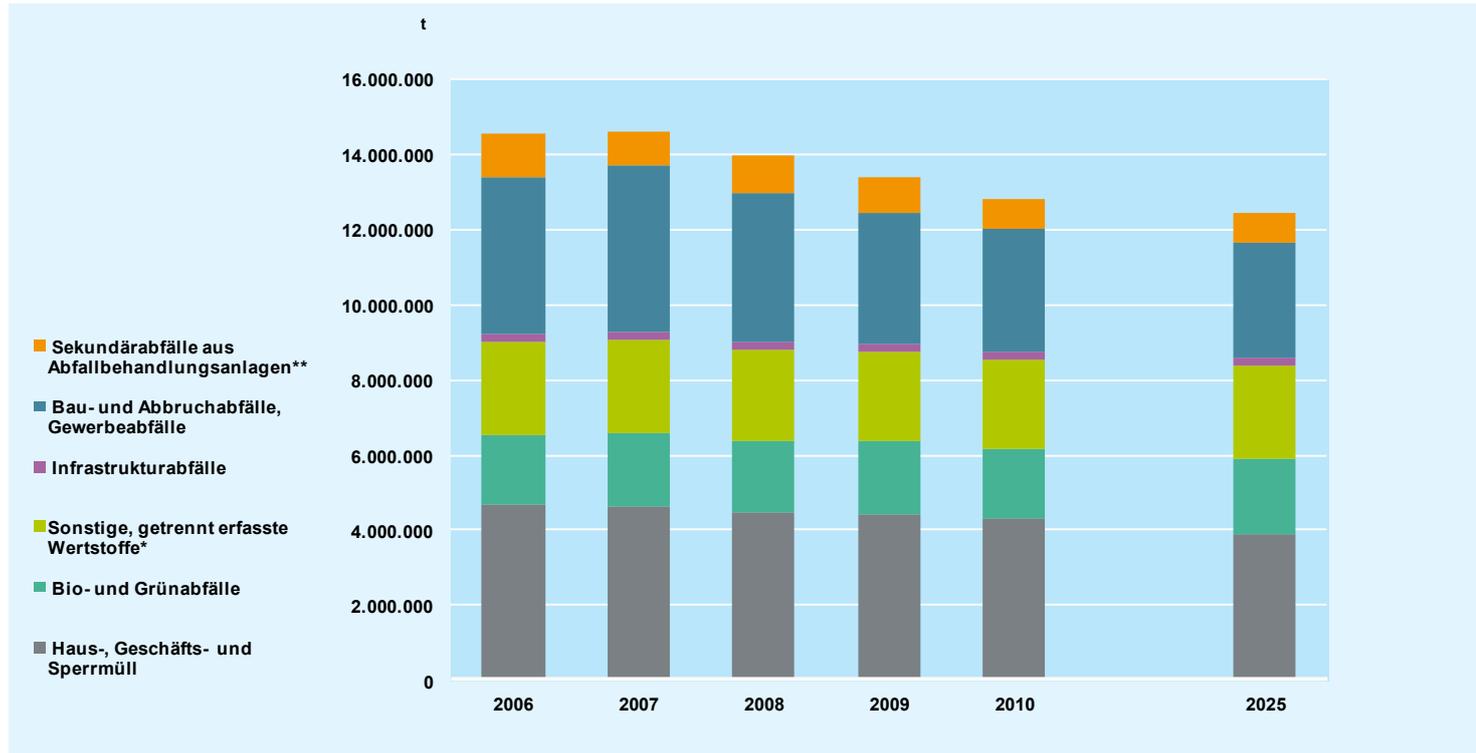
\*) Aufgrund von Rundungen können sich Unterschiede zwischen den Einzelwerten und dem Gesamtergebnis für Nordrhein-Westfalen ergeben

### 10.3 Prognose der Gesamtmenge an Siedlungsabfällen

Den kreisfreien Städten und Kreisen in Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2010 mit 12,8 Mio. t insgesamt rund 1,42 Mio. t (-10,6 %) weniger Abfälle überlassen als im Jahr 2006. Wesentliche Ursache für die rückläufigen Mengen sind

die Bau- und Abbruchabfälle, die zwischen 2006 und 2010 um insgesamt 1,05 Mio. t. (rund 29 %) auf 2,63 Mio. t zurückgegangen sind. Des Weiteren ist in diesem Zeitraum ein Rückgang von 0,14 Mio. t beim Hausmüll und von rund 0,26 Mio. t bei den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen zu verzeichnen gewesen.

Abb. 10-9: Siedlungsabfallmengen in NRW im Zeitraum 2006 bis 2010 und Prognose 2025



Für den Zeitraum von 2010 bis 2025 ist auf Basis der Prognose sowie der Einschätzung der künftigen Entwicklung der Behandlungskapazitäten und Entsorgungswege von der folgenden Entwicklung der Siedlungsabfallmengen auszugehen.

Bei den Abfallmengen (ohne Abfälle aus der Abfallbehandlung), die den kreisfreien Städten und Kreisen überlassen werden, ist bis zum Jahr 2025 mit einem Rückgang um rund 0,38 Mio. t (- 3 %) auf 11,7 Mio. t zu rechnen.

Mit rund 325.000 t entfällt der größte Anteil des Rückgangs auf den behandlungsbedürftigen Hausmüll (- 10 %). Dies resultiert vorrangig aus einer Intensivierung der Getrennterfassung von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen. Darüber hinaus sind zusätzliche demografische Effekte zu berücksichtigen. Nach der Prognose ergibt sich bis zum Jahr 2025 ausschließlich auf Grund der demografischen Entwicklung für Nordrhein-Westfalen insgesamt ein Rückgang der Hausmüllmenge um rund 40.000 t (- 13 %). Die Spanne bewegt sich zwischen einer Zunahme um 25.000 t in der Stadt Köln und einer Abnahme um 8.500 t im Kreis Recklinghausen.

Die Intensivierung der getrennten Erfassung von Bio- und Grünabfällen sowie werthaltigen Abfällen führt zu einer deutlichen Mengenzunahme bei den einzelnen Fraktionen, z. B. um rund 120.000 t (+ 6 %) bei Bio- und Grünabfällen, rund 40.000 t (+ 3 %) bei Papier/Pappe/Kartonagen, rund 80.000 t (+ 15 %) bei Leichtverpackungen und stoffgleichen Nichtverpackungen sowie rund 10.000 t (+3 %) bei Glas. Bei den Bio- und Grünabfällen ist davon auszugehen, dass die Mengenzunahme im Wesentlichen aus der Intensivierung der Sammlung im Holsystem (Bioabfalltonne) resultiert.

Ein deutlicher Rückgang um rund 60.000 t (- 18 %) ist bei den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen zu erwarten, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Deren Menge hat seit 1995 von 1,13 Mio. t auf rund 0,3 Mio. t im Jahr 2010 abgenommen. Für die Zukunft wird mit einer Fortsetzung dieses rückläufigen Trends gerechnet.

Tab. 10-11: Siedlungsabfallmenge in NRW 2010 und Prognose 2025

Abfallarten, Abfallgruppen	Abfallmenge gemäß ABILA 2010	Prognose 2025	Veränderung 2025 zu 2010	
	t	t, gerundet	t	%
Hausmüll	3.282.497	2.956.660	-325.837	-10%
hausmüllähnliche Gewerbeabfälle	326.655	267.810	-58.845	-18%
Sperrmüll	683.529	675.230	-8.299	-1%
<b>Summe Haus-, Geschäfts-, und Sperrmüll</b>	<b>4.292.681</b>	<b>3.899.700</b>	<b>-392.981</b>	<b>-9%</b>
Bio- und Grünabfälle	1.853.130	1.971.630	118.500	6%
Papier, Pappe, Kartonagen (PPK)	1.269.871	1.310.320	40.449	3%
Glas	373.988	384.460	10.472	3%
Leichtverpackungen (LVP) / Wertstofftonne	530.505	611.170	80.665	15%
Sonstige werthaltige Abfälle	184.860	178.650	-6.210	-3%
<b>Summe werthaltige Abfälle</b>	<b>4.212.353</b>	<b>4.456.230</b>	<b>243.877</b>	<b>6%</b>
<b>Summe Schadstoffhaltige Abfälle aus getrennter Sammlung</b>	<b>14.163</b>	<b>13.950</b>	<b>-213</b>	<b>-2%</b>
<b>Summe Infrastrukturabfälle</b>	<b>230.680</b>	<b>226.700</b>	<b>-3.980</b>	<b>-2%</b>
Abfälle aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes	52.423	52.330	-93	0%
Bau- und Abbruchabfälle <sup>1)</sup>	2.628.575	2.596.640	-31.935	-1%
Sonstige Gewerbeabfälle	571.225	428.140	-143.085	-25%
<b>Summe Gewerbeabfälle</b>	<b>3.252.223</b>	<b>3.077.110</b>	<b>-175.113</b>	<b>-5%</b>
<b>Summe Siedlungsabfälle (ohne Sekundärabfälle aus Abfallbehandlungsanlagen)</b>	<b>12.002.100</b>	<b>11.673.690</b>	<b>-328.410</b>	<b>-3%</b>
Abfälle aus biologischer Abfallbehandlung <sup>2)</sup>	47.352	47.350	0	0%
Abfälle aus mechanischer Abfallbehandlung <sup>2)</sup>	181.850	181.850	0	0%
Abfälle aus thermischer Abfallbehandlung <sup>2)</sup>	557.562	557.560	0	0%
Deponiesickerwasser	11.336	11.340	0	0%
<b>Summe Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen</b>	<b>798.101</b>	<b>798.100</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>Summe Siedlungsabfälle</b>	<b>12.800.200</b>	<b>12.471.790</b>	<b>-328.410</b>	<b>-3%</b>

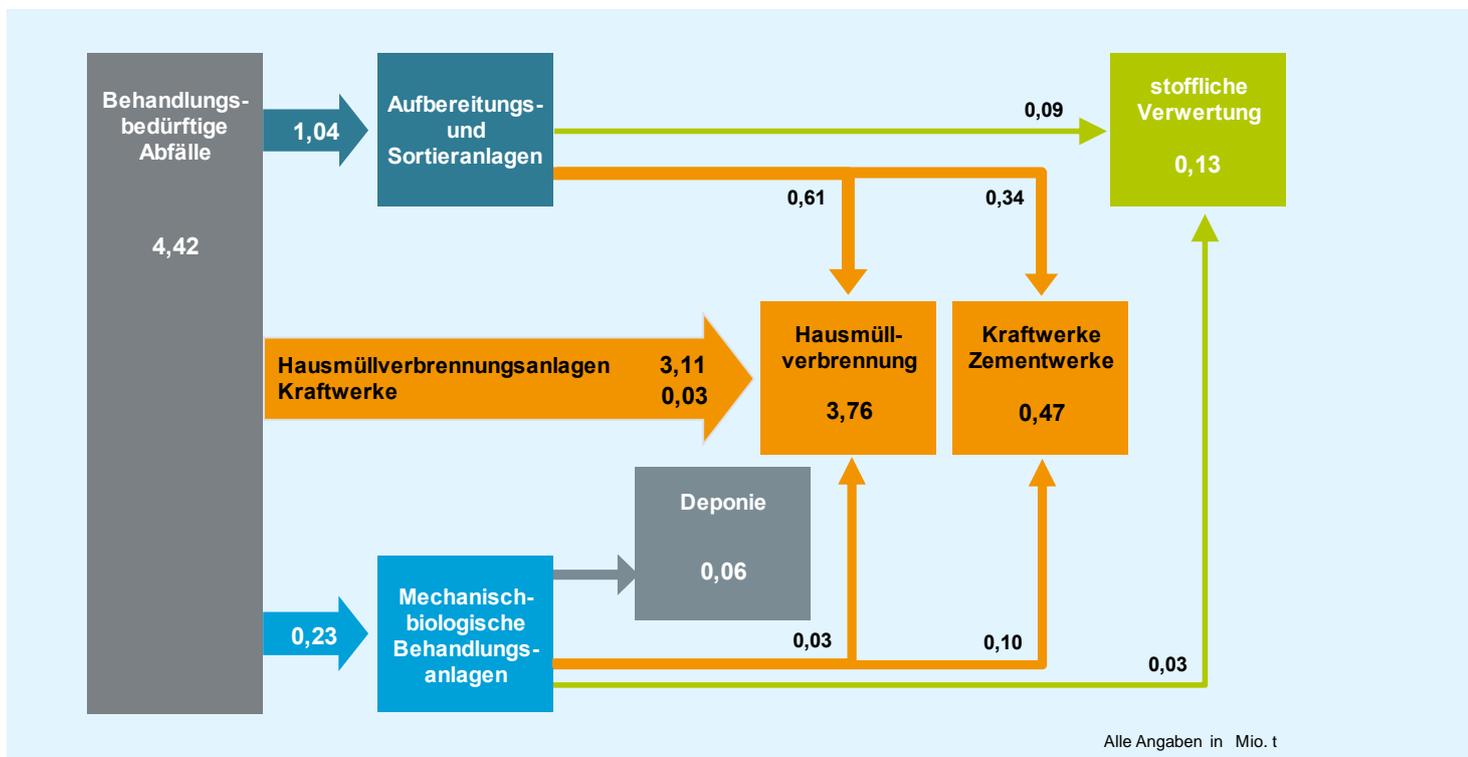
<sup>1)</sup> Bei Bau- und Abbruchabfällen wurde die Menge 2010 für einzelne Abfallarten, -gruppen fortgeschrieben.

<sup>2)</sup> Bei den Abfällen aus Abfallbehandlungsanlagen wurde die Menge 2010 fortgeschrieben.

### 10.4 Prognose der Mengen behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle

Für das Jahr 2025 ist nach der Prognose mit rund 4,42 Mio. t behandlungsbedürftigen Siedlungsabfällen zu rechnen. Etwa 93 % dieser Menge machen Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle aus. Gegenüber dem Jahr 2010 ist für das Jahr 2025 von einer um rund 560.000 t (rund 11 %) geringeren Menge an behandlungsbedürftigen Siedlungsabfällen auszugehen.

Abb. 10-10: Menge und Entsorgungswege behandlungsbedürftiger Siedlungsabfälle im Jahr 2025



Bei der Aufteilung der behandlungsbedürftigen Abfallmenge auf mechanische, mechanisch-biologische und thermische Behandlungsverfahren wird unterstellt, dass im Prognosezeitraum keine grundsätzlichen Umstellungen bzw. Änderungen der bisherigen Behandlungs- bzw. Entsorgungskonzepte durch die kreisfreien Städte und Kreise erfolgen.

Gegenüber dem Jahr 2010 ist mit einem Rückgang der in Hausmüllverbrennungsanlagen zu entsorgenden Gesamtmenge um rund 12 % auf rund 3,76 Mio. t im Jahr 2025 zu rechnen. Für die energetische Verwertung in Kraft- und Zementwerken liegt die Menge mit rund 0,47 Mio. t um rund 0,06 Mio. t (- 11 %) unter der Menge des Jahres 2010.

Aus der mechanisch-biologischen sowie der mechanischen Behandlung von Siedlungsabfällen entstehen rund 0,64 Mio. t an Sortierresten, die in den Hausmüllverbrennungsanlagen zu verbrennen sind und rund 0,44 Mio. t an hochkalorischen Fraktionen, die in Kraft- und Zementwerken energetisch verwertet werden können.

### 10.5 Ablagerungsfähige Siedlungsabfälle

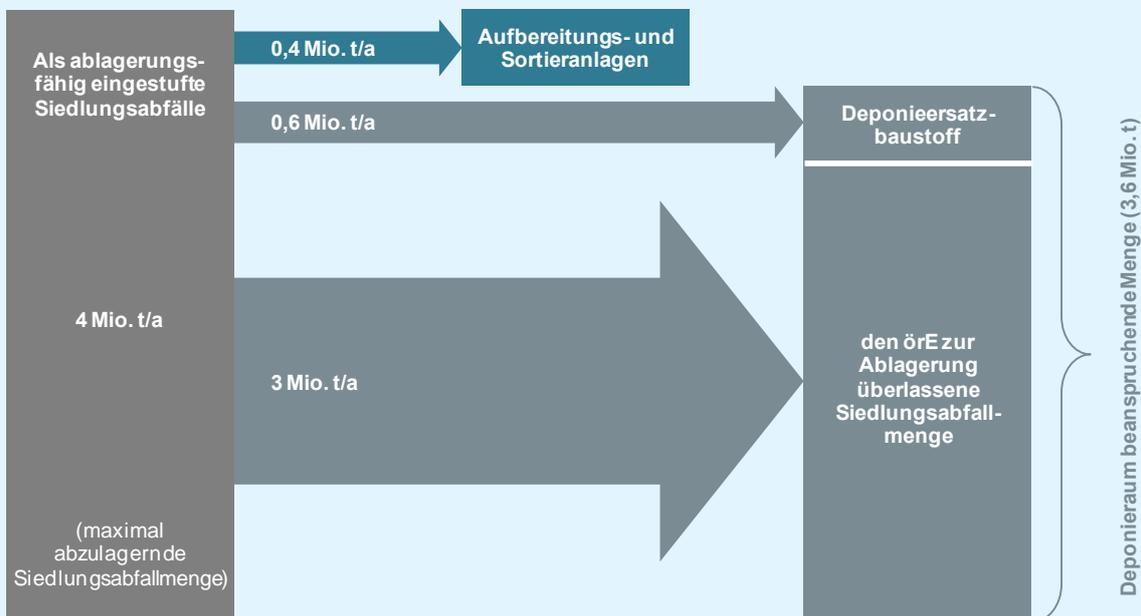
Im Jahr 2010 wurden den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern insgesamt rund 2,73 Mio. t Abfälle zur Deponierung überlassen (vgl. Kapitel 9.5.1).

Zukünftig wird mit einem Anstieg der Abfallmenge, die den kreisfreien Städten und Kreisen zur Beseitigung auf Deponien überlassen wird, auf eine Größenordnung von ca. 3 Mio. t/a

gerechnet. Dabei wird insbesondere davon ausgegangen, dass es durch die Umsetzung der geplanten Mantelverordnung (Stand Ende Oktober 2012) zu einer deutlichen Zunahme bei den zu deponierenden Mengen kommt.

Darüber hinaus wird von einer zukünftig auf Deponien zu verwertenden Menge von ca. 0,6 Mio. t/a Schlacken aus Müllverbrennungsanlagen ausgegangen, die ebenfalls Deponievolumen in Anspruch nehmen werden.

Abb. 10-11: Prognose der im Jahr 2025 abzulagernden Siedlungsabfallmenge



Die als ablagerungsfähig eingestufte Siedlungsabfallmenge umfasst sowohl Abfälle, die den Anforderungen der Deponieverordnung (DepV) entsprechend direkt abgelagert werden können, als auch Bau- und Abbruchabfälle<sup>43</sup>, die mit dem Ziel der Verwertung sortiert und aufbereitet werden.

Unter Berücksichtigung der in Aufbereitungs- und Sortieranlagen sowie sonstigen Entsorgungsanlagen behandelten und aufbereiteten Bau- und Abbruchabfälle (rund 0,4 Mio. t/a) ist von einer zukünftig maximal abzulagernden Siedlungsabfallmenge in einer Größenordnung von rund 4 Mio. t/a (inkl. MVA-Schlacken) auszugehen.

Demgegenüber steht ein Restvolumen der Deponien, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können, von

rund 53,6 Mio. m<sup>3</sup> (vgl. Kapitel 11.5). Nicht berücksichtigt sind dabei die Restvolumina von Deponien in der Stilllegungsphase, auf denen zeitlich begrenzt Abfälle zur Verfüllung und Profilierung eingesetzt werden können.

<sup>43</sup> Mit Ausnahme von Baustellenabfällen (ASN 17 02 01, 17 02 02, 17 02 03, 17 02 04\*), Straßenaufbruch (ASN 17 03 03\*) und gemischten Bau- und Abbruchabfällen (ASN 17 09 02\*, 17 09 03\*, 17 09 04).

## 11 Entsorgungsinfrastruktur

Für die Behandlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen besteht in Nordrhein-Westfalen ein leistungsfähiges und differenziertes Angebot an Anlagen. Im Folgenden werden insbesondere die Anlagen im Einzelnen dargestellt, die der thermischen, mechanischen und mechanisch-biologischen Behandlung von Haus- und Sperrmüll dienen. Näher betrachtet werden außerdem biologische Abfallbehandlungsanlagen (Vergärungs- und Kompostierungsanlagen) sowie Deponien<sup>44</sup>, die zur Entsorgung von Abfällen genutzt werden, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger überlassen werden.

Die Vielzahl an Anlagen zur Behandlung und Verwertung von getrennt erfassten werthaltigen Abfällen (z. B. Papier, Glas) sowie von Bau- und Abbruchabfällen werden in diesem Kapitel nicht dargestellt. Hierzu wird auf die Informationsplattform Abfall (AIDA)<sup>45</sup> des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) Nordrhein-Westfalen verwiesen.

### 11.1 Biologische Abfallbehandlungsanlagen (Vergärung / Kompostierung)

In Nordrhein-Westfalen werden 63 Anlagen zur Behandlung von Bio- und Grünabfällen genutzt, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden. Bei 11 Anlagen handelt es sich um Vergärungsanlagen bzw. kombinierte Vergärungs- und Kompostierungsanlagen.

Die Anlagen verfügen über eine Gesamtkapazität von rund 2 Mio. t/a. Die Vergärungskapazität beträgt rund 0,35 Mio. t/a.

Der Regierungsbezirk Münster weist mit rund 0,14 Mio. t/a die höchsten Vergärungskapazitäten auf. Weitere Vergärungskapazitäten in Höhe von 0,12 Mio. t/a bzw. 0,07 Mio. t/a befinden sich in den Regierungsbezirken Detmold und Köln.

<sup>44</sup> Eine jeweils aktuelle Übersicht über die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern für die Behandlung bzw. Ablagerung von überlassenen Abfällen genutzten Vergärungs- und/oder Kompostierungsanlagen und Deponien ist Bestandteil der jährlichen Abfallbilanzen für Siedlungsabfälle.

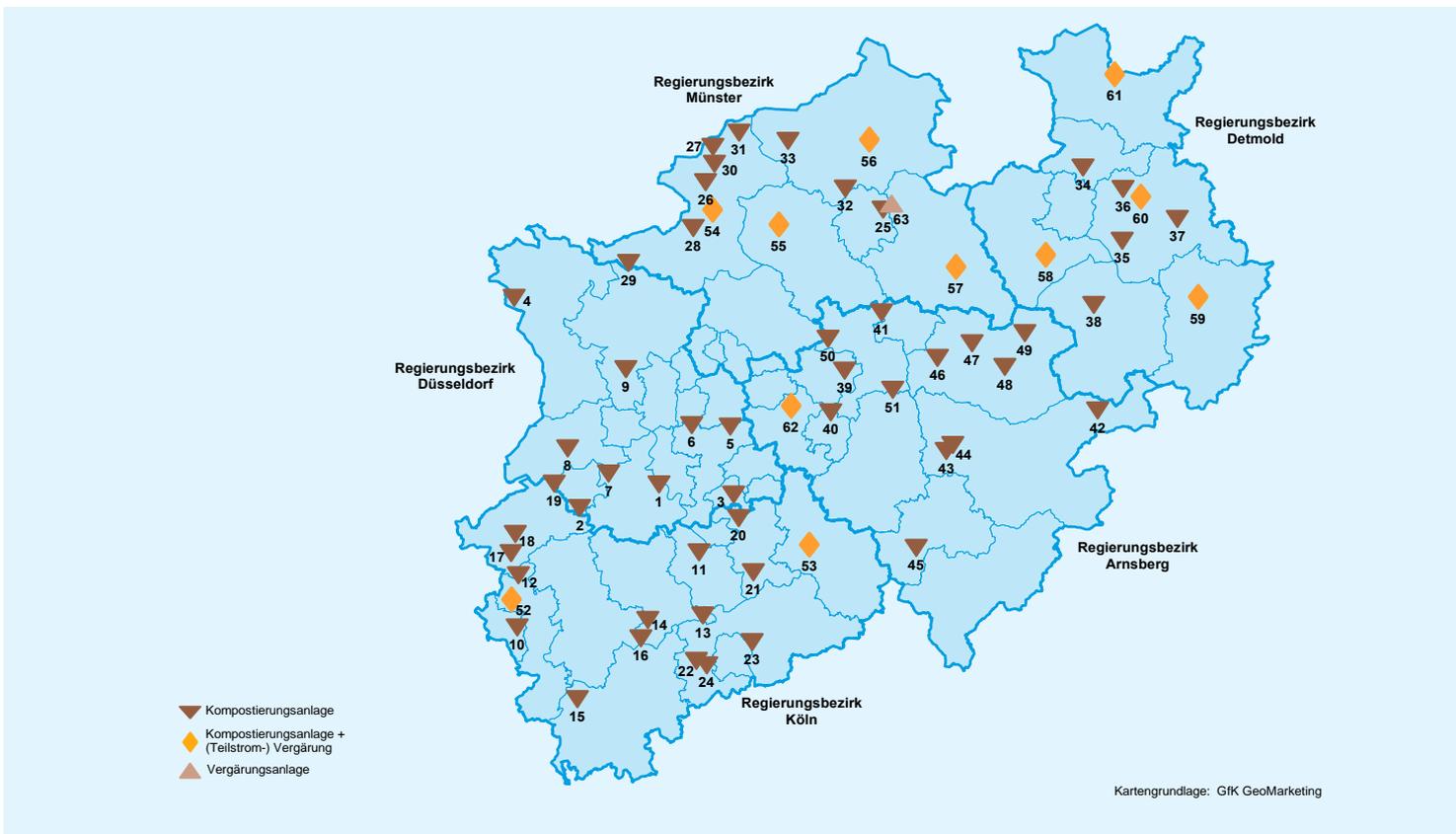
<sup>45</sup> [www.abfall-nrw.de/aida](http://www.abfall-nrw.de/aida)

Tab. 11-1: Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in NRW

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Gesamtkapazität t/a	Kapazität Vergärung t/a
1	E111A3001	Kompostierungsanlage "Auf dem Draap"	Düsseldorf	30.000	-
2	E11613V01	Kompostierungsanlage "Mönchengladbach-Wanlo"	Mönchengladbach	25.000	-
3	E12213001	Kompostierungsanlage auf der Deponie "Bärenloch"	Solingen	12.000	-
4	E15413106	Kompostwerk "Goch"	Goch	74.000	-
5	E15813042	Kompostierungsanlage "Velbert"	Velbert	10.000	-
6	E15813V04	Kompostierungsanlage "Ratingen"	Ratingen	50.000	-
7	E16213001	Kompostierungsanlage "Korschenbroich"	Korschenbroich	50.000	-
8	E16613001	Kompostierungsanlage "Viersen"	Viersen	51.000	-
9	E17013107	Kompostwerk "Kamp-Lintfort"	Kamp-Lintfort	42.000	-
10	E31333V01	Kompostplatz "Aachen-Brand"	Aachen	6.500	-
11	E31533025	Kompostierungsanlage "Köln-Niehl"	Köln	109.000	-
12	E35433017	Kompostierungsanlage auf der "ZD Alsdorf-Warden"	Eschweiler	10.000	-
13	E36233011	Kompostierungsanlage "Wesseling"	Wesseling	6.500	-
14	E36233046	Kompostierungsanlage "Erftstadt"	Erftstadt	99.000	-
15	E36633001	Kompostwerk auf der Deponie "Mechernich"	Mechernich	29.950	-
16	E36635039	Kompost-Dünger-Erdenwerk "Zülpich"	Zülpich	81.240	-
17	E370A3006	Pflanzenkompostierungsanlage "Geilenkirchen"	Geilenkirchen	6.570	-
18	E37033024	Kompostierungsanlage "Heinsberg"	Heinsberg	25.000	-
19	E37033V01	Grünkompostierungsanlage "Wegberg"	Wegberg	7.000	-
20	E37833V01	Kompostierungsanlage "Burscheid"	Burscheid	16.000	-
21	E37833V02	Kompostierungsanlage "Bergisch-Gladbach"	Bergisch Gladbach	6.500	-
22	E38233000	Kompostwerk "Swisttal-Miel"	Swisttal	30.000	-
23	E38233035	Kompostwerk "Sankt Augustin"	Sankt Augustin	29.000	-
24	E38233V02	Kompostierungsanlage "Gut Müttinghoven"	Swisttal	31.900	-
25	E51553V01	Kompostierungsanlage "ZD Münster II"	Münster	29.000	-
26	E55453001	Klärschlammkompostierungsanlage "Vreden"	Vreden	27.000	-
27	E55453V04	Kompostierungsanlage "Ahaus-Alstätte"	Ahaus	10.000	-
28	E55453V05	Grünabfallkompostierungsanlage "Borken-Hoxfeld"	Borken	10.000	-
29	E55455019	Kompostierungsanlage für Grün- und Parkabfälle "Bocholt"	Bocholt	14.500	-
30	E55455876	Kompostierungsanlage "Ahaus"	Ahaus	6.900	-
31	E554A4008	Grünabfallkompostierungsanlage "Gronau"	Gronau	6.570	-
32	E56653003	Kompostierungsanlage "Altenberge"	Altenberge	18.000	-
33	E56657200	Kompostierungsanlage "Ochtrup"	Ochtrup	9.500	-
34	E75873001	Kompostierungsanlage "Enger-Hiddenhausen"	Enger	6.500	-
35	E76673001	Kompostierungsanlage "Augustdorf"	Augustdorf	3.650	-
36	E76673003	Kompostierungsanlage "Bad Salzuflen"	Bad Salzuflen	4.000	-
37	E76673V06	Kompostierungsanlage "Blomberg"	Blomberg	3.000	-
38	E77473001	Kompostierungsanlage "Paderborn"	Paderborn	6.500	-
39	E91393126	Kompostierungsanlage "Dortmund"	Dortmund	24.000	-
40	E91493111	Grünabfallkompostierungsanlage "Donnerkuhle"	Hagen	12.000	-
41	E91593133	Kompostierungsanlage "Hamm"	Hamm	9.999	-
42	E95893084	Kompostwerk "Brilon"	Brilon	32.000	-
43	E95893090	Kompostierungsanlage "Sundern"	Sundern	8.000	-
44	E95893128	Kompostwerk "Hellefelder Höhe"	Sundern	26.000	-
45	E96693123	Kompostwerk "Olpe"	Olpe	58.000	-
46	E97493121	Kompostierungsanlage "Werl"	Werl	14.000	-
47	E97493122	Kompostierungsanlage "Soest"	Soest	13.500	-
48	E97493127	Kompostierungsanlage "Anröchte"	Anröchte	18.000	-
49	E97493V02	Kompostierungsanlage "Lippstadt"	Lippstadt	3.000	-
50	E97893124	Kompostwerk "Lünen"	Lünen	80.000	-
51	E97893129	Kompostierungsanlage "Fröndenberg"	Fröndenberg	36.500	-
<b>Gesamtkapazität Kompostierungsanlagen</b>				<b>1.328.279</b>	<b>-</b>
52	E35433V02	Kompostierungsanlage "Würselen"	Würselen	30.000	18.250
53	E37433065	Kompostierungs- und Vergärungsanlage "Entsorgungszentrum Leppe"	Lindlar	63.000	55.000
54	E55453003	Kompostwerk "Gescher-Estern"	Gescher	58.250	18.250
55	E55853005	Kompostwerk "Coesfeld"	Coesfeld	68.000	40.000
56	E56655280	Kompostwerk "Saerbeck"	Saerbeck	50.000	42.500
57	E57053010	Kompostwerk "Warendorf"	Ennigerloh	52.000	18.000

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Gesamtkapazität	Kapazität Vergärung
				t/a	t/a
58	E75473011	Kompostwerk "Gütersloh"	Gütersloh	65.000	30.000
59	E76273001	Kompostwerk "Nieheim"	Nieheim	85.000	24.000
60	E76673138	Kompostwerk und Vergärungsanlage "Lemgo"	Lemgo	66.000	25.000
61	E77073001	Kompostierungsanlage "Pohlsche Heide"	Hille	50.000	40.000
62	E945	Bioabfallbehandlungsanlage "Witten"	Witten	30.000	18.000
<b>Gesamtkapazität kombinierte Kompostierungsanlagen mit Teilstromvergärung</b>				<b>617.250</b>	<b>329.000</b>
63	E51553V03	Bioabfallvergärungsanlage "Münster"	Münster	22.000	22.000
<b>Gesamtkapazität Vergärungsanlagen</b>				<b>22.000</b>	<b>22.000</b>
<b>Gesamtkapazität</b>				<b>1.967.529</b>	<b>351.000</b>

Abb. 11-1: Vergärungs- und Kompostierungsanlagen in NRW



## **11.2 Mechanische Abfallbehandlungsanlagen (Aufbereitungs-, Sortieranlagen)**

In der nachfolgenden Übersicht sind ausschließlich die Aufbereitungs- und Sortieranlagen dargestellt, in denen - gemäß der Siedlungsabfallbilanz des Jahres 2010 - in nennenswertem Umfang Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden. Die Aufgabe der mechanischen Vorbehandlung in Vorschalt-, Sortier- und Aufbereitungsanlagen liegt im Wesentlichen in der Ausschleusung verwertbarer Fraktionen. Es werden insbesondere Holz, Metalle sowie heizwertreiche Fraktionen aussortiert und anschließend einer stofflichen oder energetischen Verwertung zugeführt.

Ein großer Teil der zunächst an mechanische Abfallbehandlungsanlagen angelieferten Abfälle wird in Hausmüllverbrennungsanlagen entsorgt. Die heizwertreichen Fraktionen werden in Kraft- und Zementwerken eingesetzt. Das aus der Sortierung und Aufbereitung von Sperrmüll stammende Holz wird vor allem in Biomassekraftwerken energetisch verwertet.

Etwa die Hälfte aller kreisfreien Städte und Kreise in Nordrhein-Westfalen führt eine mechanische Behandlung von Sperrmüll durch. In einigen Kreisen<sup>46</sup> findet eine mechanische Behandlung sowohl von Sperrmüll als auch von Hausmüll bzw. gemischten Siedlungsabfällen statt.

Ein Einsatz von nicht vorbehandelten gemischten Siedlungsabfällen bzw. Hausmüll in Kraft- und Zementwerken findet in Nordrhein-Westfalen nicht statt. In geringem Umfang wird entsprechend vorsortierter Sperrmüll bzw. Holz vor allem in Biomassekraftwerken energetisch verwertet.

---

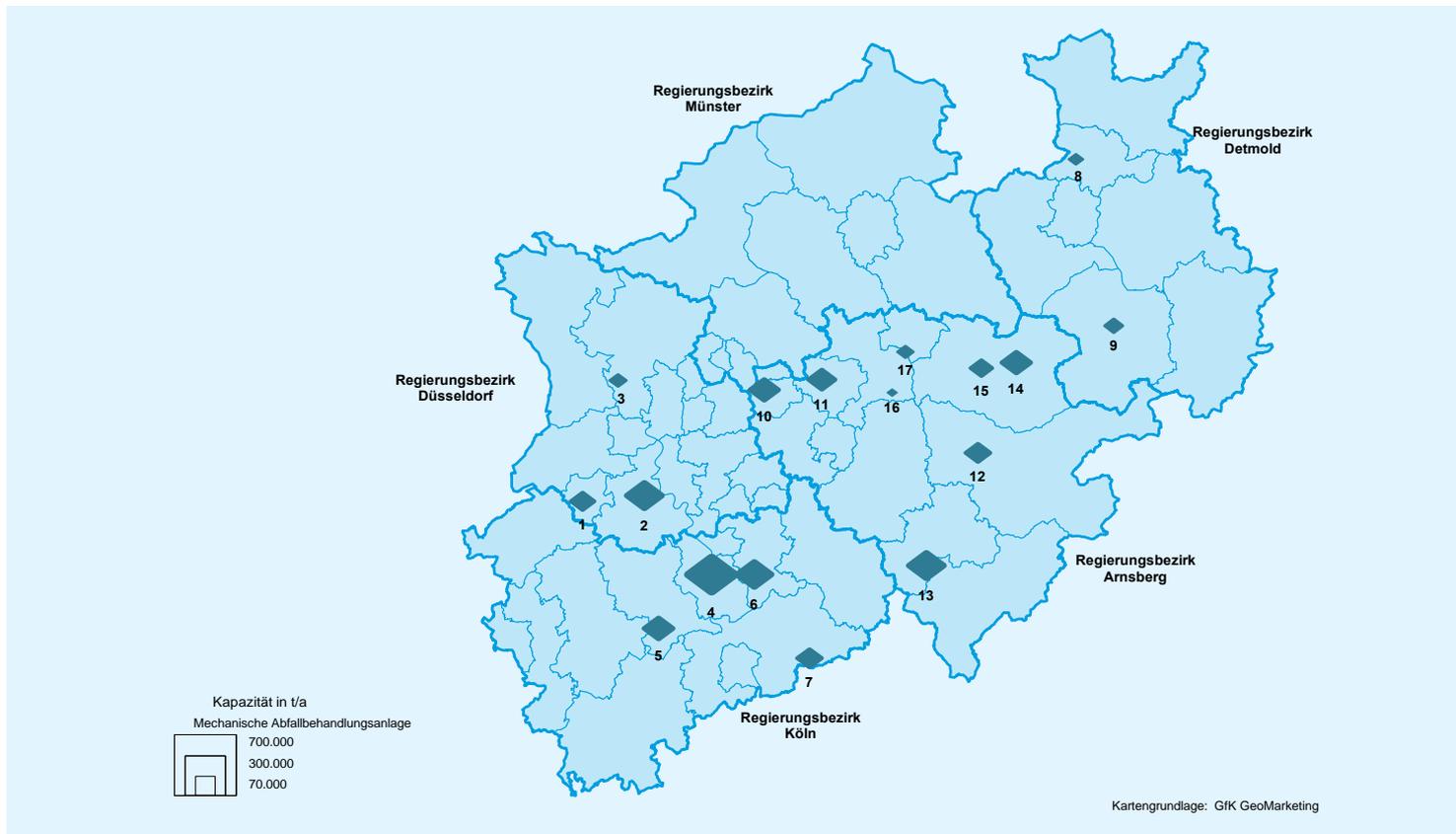
<sup>46</sup> Hochsauerlandkreis, Kreis Paderborn, Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Kreis Neuss, Rhein-Sieg-Kreis, Kreis Soest

**Tab. 11-2: Mechanische Abfallbehandlungsanlagen in NRW, in denen im Jahr 2010 Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden**

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort
1	E11615323	Sortieranlage für Gewerbeabfälle Mönchengladbach (WASA)	Mönchengladbach
2	E16215406	Wertstoffsortier- und Abfallbehandlungsanlage Neuss (WSAA) <sup>1)</sup>	Neuss
3	E17012100	Vorschaltanlage AEZ Asdonkshof	Kamp-Lintfort
4	E31535037	Sortieranlage Köln-Niehl	Köln
5	E36235324	Verwertungszentrum Rhein-Erft-Kreis (VZEK) <sup>1)</sup>	Erftstadt
6	E37835015	Sortieranlage Bockenberg	Bergisch Gladbach
7	E38235003	Sortieranlage Hennef	Hennef
8	E75874040	Sortier-/ Umschlaganlage Göhner	Enger
9	E77475003	Mechanische Aufbereitungsanlage PEG	Paderborn
10	E91197456	Mechanische Aufbereitungsanlage EKOCityCenter	Bochum
11	E91394450	Sortier- und Aufbereitungsanlage am Wertstoffzentrum Pottgießerstraße	Dortmund
12	E95897453	Aufbereitungsanlage R.A.B.E.	Meschede
13	E96697206	Sortieranlage Olpe	Olpe
14	E97495230	Brennstoffgewinnungsanlage Erwitte	Erwitte
15	E97497220	Sortier- und Aufbereitungsanlage Soest	Soest
16	E97894483	Aufbereitungs-/ Umladeanlage Fröndenberg	Fröndenberg
17	E97897199	Wertstoffaufbereitungsanlage Bönen	Bönen

<sup>1)</sup> Mechanische Abfallbehandlungsanlage mit biologischer Behandlungsstufe (biologische Trocknung)

**Abb. 11-2: Mechanische Abfallbehandlungsanlagen in NRW, in denen im Jahr 2010 Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle vorbehandelt wurden**



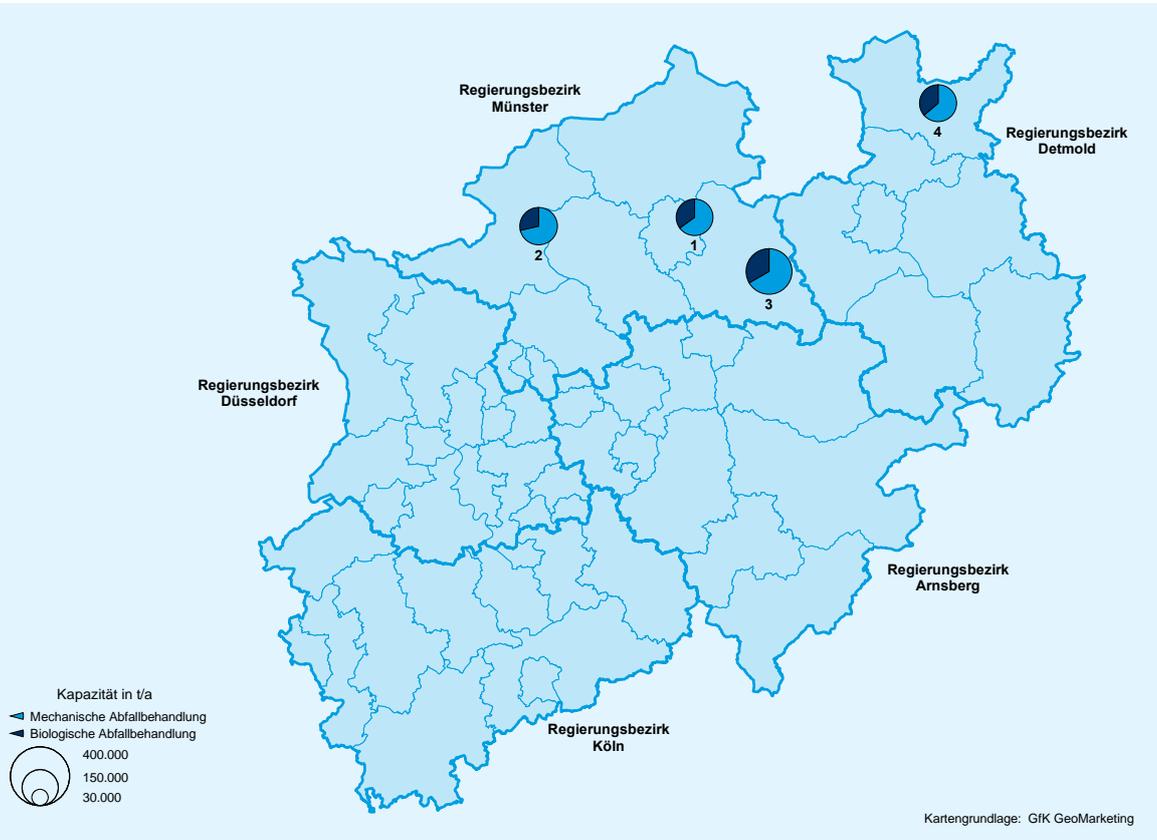
### 11.3 Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen

In Nordrhein-Westfalen werden vier mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen (MBA) betrieben. Die mechanischen Behandlungsstufen verfügen über eine nutzbare Kapazität von insgesamt 475.000 t/a. Die Kapazität der biologischen Behandlungsstufen beträgt 237.000 t/a.

Tab. 11-3: Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen in NRW

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Kapazität MA	Kapazität BA
1	E51555200	Mechanisch-biologische Restabfallbehandlungsanlage (MBRA) Münster	Münster	100.000	54.000
2	E55455099	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage Gescher	Gescher	115.000	46.000
3	E57055111/ E57055190	Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage und Biologische Abfallbehandlungsanlage Ennigerloh	Ennigerloh	160.000	80.000
4	E77075002	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage Pohlsche Heide	Hille	100.000	57.000
<b>Summe</b>				<b>475.000</b>	<b>237.000</b>

Abb. 11-3: Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen in NRW



Drei Anlagen, deren mechanische Behandlungsstufen eine Gesamtkapazität von 375.000 t/a haben, befinden sich im Regierungsbezirk Münster. Die biologischen Behandlungsstufen haben eine Kapazität von 180.000 t/a. Die vierte Anlage mit einer Kapazität von 100.000 t/a für die mechanische und 57.000 t/a für die biologische Behandlungsstufe befindet sich im Regierungsbezirk Detmold.

Zwischen den Kreisen Warendorf (Regierungsbezirk Münster), Gütersloh (Regierungsbezirk Detmold) und Soest (Regierungsbezirk Arnsberg) besteht eine Kooperation. Die Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreises Warendorf mbH (AWG) und die Gesellschaft zur Entsorgung von Abfällen Kreis Gütersloh mbH (GEG) sind an der ECOWEST - Entsorgungsverbund Westfalen GmbH beteiligt. Diese ist u. a. für den Betrieb der Ersatzbrennstoffaufbereitungsanlage Ennigerloh zuständig. Eigentümer der biologischen Abfallbehandlungsanlage ist die BIOWEST – Biologische Abfallbehandlung Westfalen GmbH. An dieser ist neben der ECOWEST GmbH auch die Entsorgungswirtschaft Soest GmbH (ESG) als Gesellschafterin beteiligt.

Die dem Kreis Soest überlassenen Siedlungsabfälle werden zunächst in der Brennstoffgewinnungsanlage (BRAM-Anlage) in Erwitte mechanisch aufbereitet. Anschließend erfolgt die Behandlung eines Teilstroms in der biologischen Abfallbehandlungsanlage der BIOWEST GmbH in Ennigerloh. Der Output der biologischen Abfallbehandlungsanlage der BIOWEST GmbH wird auf der Zentraldeponie Ennigerloh abgelagert.

Der Kreis Borken ist Kooperationen mit der Stadt Dortmund (ab 01.01.2012) und dem Kreis Recklinghausen (ab 01.01.2014) eingegangen. Diese haben die ihnen obliegende Pflicht zur Entsorgung von Bioabfällen auf den Kreis Borken übertragen. Das hat zur Folge, dass in der biologischen Behandlungsstufe der MBA Gescher zukünftig vorwiegend Bio- und Grünabfälle behandelt werden. Die Restabfälle des Kreises Borken werden weiter mechanisch vorbehandelt und dann thermisch behandelt. Eine Ablagerung des Outputs aus der biologischen Stufe der MBA Gescher auf der Zentraldeponie Ennigerloh wird zukünftig nicht mehr stattfinden. Die entsprechende Vereinbarung zwischen den Kreisen Borken und Warendorf wurde an das neue Entsorgungskonzept angepasst.

#### 11.4 Hausmüllverbrennungsanlagen

In Nordrhein-Westfalen gibt es 16 Hausmüllverbrennungsanlagen, in denen sowohl Abfälle, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden (vor allem Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle), als auch Abfälle aus gewerblichen Herkunftsbereichen thermisch behandelt werden. Die nordrhein-westfälischen Hausmüllverbrennungsanlagen verfügen über Behandlungskapazitäten von rund 6,1 Mio. t/a.

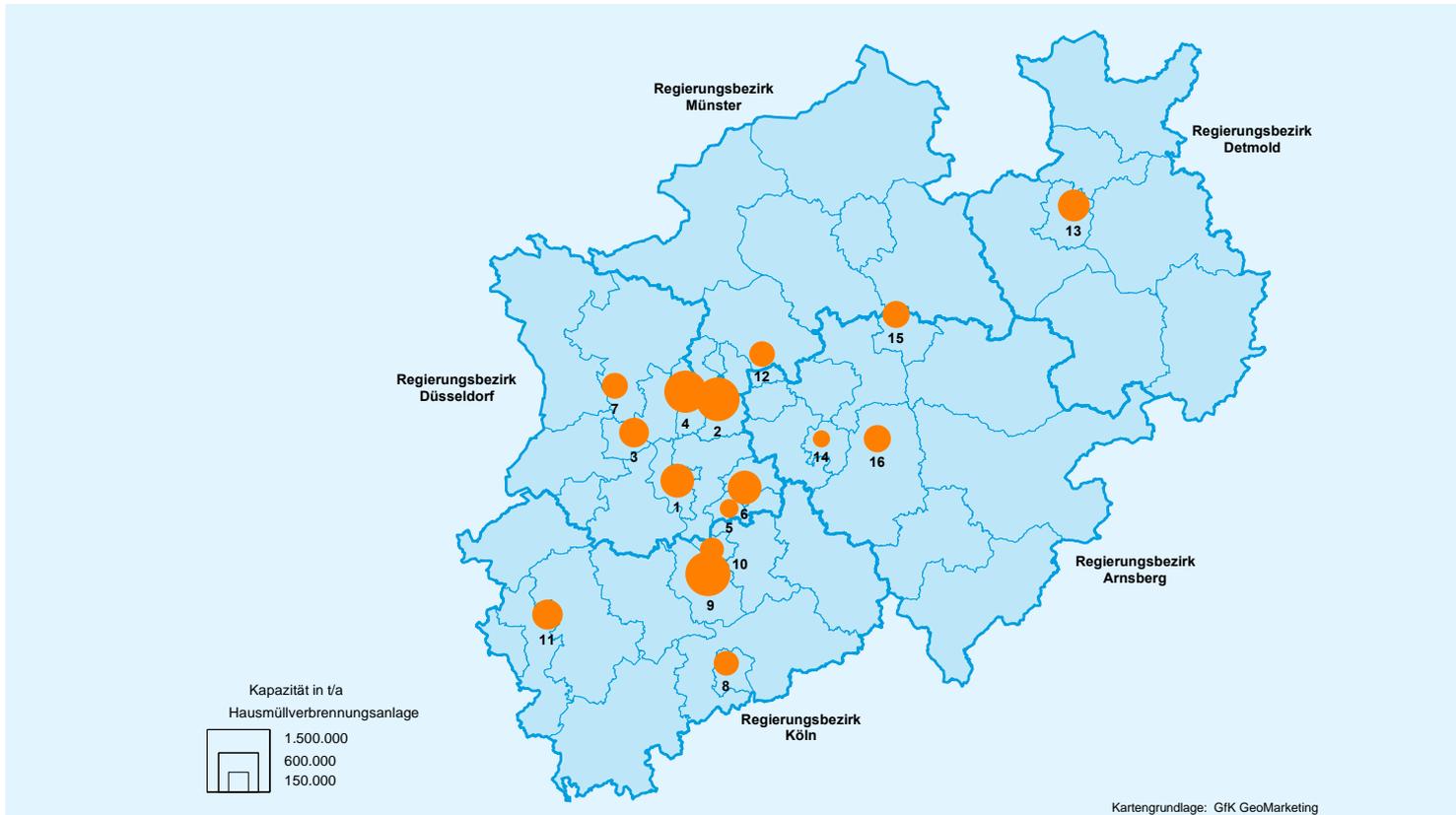
Der Durchsatz der Hausmüllverbrennungsanlagen ist vor allem vom Heizwert der jeweils eingesetzten Abfälle und der Verfügbarkeit der Anlagen abhängig. Den Kapazitätsangaben liegt in der Regel ein Referenz- bzw. Auslegungsheizwert zu Grunde. Der tatsächliche Durchsatz der Hausmüllverbrennungsanlagen kann daher - je nach Heizwert der eingesetzten Abfälle - von den in der nachfolgenden Übersicht dargestellten Kapazitäten abweichen.

Die Auslastung der Hausmüllverbrennungsanlagen erfolgt zu rund 60 % mit Abfällen, die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern direkt angeliefert werden. Davon machen Hausmüll bzw. hausmüllähnliche Gewerbeabfälle (ASN 20 03 01) und Sperrmüll (ASN 20 03 07) mehr als 95 % aus.

Abfälle aus gewerblichen Herkunftsbereichen haben einen durchschnittlichen Anteil von 30 % am Durchsatz der Hausmüllverbrennungsanlagen. Darin sind auch die Mengen enthalten, die von öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern über Umschlaganlagen sowie Sortier- und Aufbereitungsanlagen angeliefert werden.

Lfd. Nr.	E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Kapazität t/a	Durchsatz t/2010	direkt von öRE angelieferte Abfälle	
						t/2010	%/2010
1	E11112015	Müllverbrennungsanlage Düsseldorf	Düsseldorf	450.000	416.840	278.127	67%
2	E11312162	Müllheizkraftwerk Essen-Karnap	Essen	745.000	644.216	518.889	81%
3	E11412175	Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage Krefeld	Krefeld	350.000	355.928	194.570	55%
4	E11912127	Gemeinschafts-Müll-Verbrennungsanlage Niederrhein	Oberhausen	700.000	689.778	374.873	54%
5	E12212030	Müllverbrennungsanlage Solingen	Solingen	140.000	128.273	44.847	35%
6	E12412080	Müllheizkraftwerk Wuppertal	Wuppertal	450.000	427.616	361.096	84%
7	E17012100	Müllverbrennungsanlage Asdonkshof	Kamp-Lintfort	270.000	280.811	78.452	28%
8	E31432032	Müllverbrennungsanlage Bonn	Bonn	250.000	249.924	150.160	60%
9	E31532029	Restmüllverbrennungsanlage Köln	Köln	780.000	723.116	320.298	44%
10	E31632090	Müllheizkraftwerk Leverkusen	Leverkusen	225.000	221.525	151.491	68%
11	E35432002	Müllverbrennungsanlage Weisweiler	Eschweiler	360.000	380.150	210.820	55%
12	E56252039	RZR Herten	Herten	300.000	341.765	211.308	62%
13	E71172270	Müllverbrennungsanlage Bielefeld	Bielefeld	400.000	363.162	148.597	41%
14	E91492042	Müllverbrennungsanlage Hagen	Hagen	120.000	128.961	112.501	87%
15	E91592039	Müllverbrennungsanlage Hamm	Hamm	295.000	292.689	214.432	73%
16	E96292190	Müllheizkraftwerk Iserlohn	Iserlohn	295.000	239.016	146.976	61%
	<b>Summe</b>			<b>6.130.000</b>	<b>5.883.770</b>	<b>3.517.437</b>	<b>60%</b>

Abb. 11-4: Hausmüllverbrennungsanlagen in NRW



37 % der Kapazitäten der Hausmüllverbrennungsanlagen in Nordrhein-Westfalen werden heute von rein öffentlichen Gesellschaften betrieben, an weiteren 51 % sind öffentliche Gesellschaften im Rahmen von PPP beteiligt. In rein privater Hand liegen rund 12 %<sup>47</sup> der Kapazitäten.

<sup>47</sup> MHKW Essen-Karnap

### 11.5 Deponien

In Nordrhein-Westfalen ist die Ablagerung biologisch abbaubarer Siedlungsabfälle zum 1. Juni 2005 vollständig eingestellt worden. Seither beschränkt sich die Ablagerung von Abfällen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, auf den Output der mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen und (direkt) ablagerungsfähige Abfälle, die den Anforderungen der Deponieverordnung (DepV) entsprechen. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Bau- und Abbruchabfälle (Kapitel 17 des Europäischen Abfallverzeichnis).

Für die Entsorgung von ablagerungsfähigen Abfällen, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden und nicht verwertet werden können, stehen insbesondere die in Tab. 11-6 im Einzelnen aufgeführten Deponien der Klassen 0, I und II zur Verfügung. Diese rund 50 Deponien und deren Ablagerungsvolumina sind regional sehr unterschiedlich verteilt (vgl. Abb. 11-5).

Knapp die Hälfte der Deponien befindet sich im Regierungsbezirk Arnsberg. Dort werden von einigen Kreisen und der Stadt Dortmund Deponien vorgehalten bzw. im Wege der Drittbeauftragung zur Verfügung gestellt. Allein im Hochsauerlandkreis gibt es eine kommunale Deponie, die über DK II- und DK III-Abschnitte verfügt, sowie zwölf von privaten Unternehmen betriebene Boden- und Bauschuttdeponien (DK 0 und DK I), die vom Kreis mit der Entsorgung überlassener Abfälle beauftragt sind (Drittbeauftragung). Das hohe Restvolumen im Regierungsbezirk Arnsberg ist u. a. hierdurch zu erklären.

Zur Ablagerung des Outputs aus den mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen werden die Zentraldeponien Ennigerloh (Kreis Warendorf) und Münster II (Stadt Münster) sowie die Siedlungsabfalldeponie Pohlsche Heide (Kreis Minden-Lübbecke) genutzt. Darüber hinaus können dort auch direkt ablagerungsfähige Abfälle entsorgt werden. Es handelt sich hier um Deponien der Deponiekategorie II.

Auf den in Tab. 11-6 aufgeführten Deponien werden durchschnittlich insgesamt rund 5 Mio. t Abfall pro Jahr angenommen.

Kreisfreie Städte und Kreise, die nicht über eigene Deponien verfügen, haben abzulagernde Abfälle zum Teil durch ihre Satzungen von der Entsorgungspflicht ausgeschlossen. Die Ablagerung der dort anfallenden Abfälle findet außerhalb der kommunalen Entsorgung auf Deponien statt, die in der Regel von privaten Unternehmen betrieben werden.

Deponien, die schwerpunktmäßig der Entsorgung gewerblicher Abfälle dienen, sowie Deponien der Deponiekategorie III (Sonderabfalldeponien) werden auch zur Ablagerung ausgewählter Abfälle (z. B. Rostaschen, Dämmmaterial, asbesthaltige

Baustoffe), die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern überlassen werden, genutzt<sup>48</sup>. Die auf diesen Deponien abgelagerten Mengen sind im Verhältnis zu den dort entsorgten Gewerbeabfallmengen bzw. Kraftwerksreststoffen in der Regel gering. Diese Anlagen werden daher weder im Einzelnen aufgeführt, noch ist deren Volumen in Tab. 11-5 berücksichtigt.

Darüber hinaus werden Deponien in der Stilllegungsphase u. a. zur Entsorgung überlassener Abfälle genutzt (vgl. Kapitel 9.5.3).

Abfälle, die die Zuordnungskriterien der Deponieverordnung (DepV) für die Deponieklassen 0, I und II nicht einhalten, können auf DK III-Deponien oder Deponien mit DK III-Abschnitten abgelagert werden. Die Zentraldeponie Emscherbruch, die Deponie Dortmund-Nordost und die Zentrale Reststoffdeponie Hochsauerlandkreis (siehe Tab. 11-6) verfügen neben DK I- bzw. DK II-Abschnitten auch über DK III-Abschnitte. Darüber hinaus gibt es in Nordrhein-Westfalen allgemein zugängliche Sonderabfalldeponien (DK III-Deponien)<sup>49</sup>, auf denen insbesondere gefährliche Abfälle abgelagert werden können.

Tab. 11-5: Restvolumen der Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden können

Regierungsbezirk	Restvolumen			
	Summe	davon:		
	Mio. m <sup>3</sup>	DK 0 Mio. m <sup>3</sup>	DK I Mio. m <sup>3</sup>	DK II Mio. m <sup>3</sup>
Düsseldorf	15,0	1,3	2,1	11,6
Köln	6,8	2,5	0	4,3
Münster	3,0	0	0	3,0
Detmold	8,7	2,7	1,5	4,4
Arnsberg	20,1	4,3	12,7	3,1
<b>Summe</b>	<b>53,6</b>	<b>10,8</b>	<b>16,4</b>	<b>26,4</b>

Das Restvolumen der in Tab. 11-5 im Einzelnen genannten Deponien beläuft sich auf insgesamt 53,6 Mio. m<sup>3</sup>. Rund 50 % des Ablagerungsvolumens steht auf Deponien der Klasse II zur Verfügung. Deren Restvolumen bewegt sich zwischen 3 Mio. m<sup>3</sup> im Regierungsbezirk Münster und 11,6 Mio. m<sup>3</sup> im Regierungsbezirk Düsseldorf. Auf einigen DK II-Deponien ist darüber hinaus weiteres Volumen auf genehmigten, bisher jedoch nicht ausgebauten Deponieabschnitten in einer Größenordnung von insgesamt rund 30 Mio. m<sup>3</sup> vorhanden.

Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass im Planungszeitraum durch die Erweiterung oder Wiederinbetriebnahme von

<sup>48</sup> z. B. Entsorgung der Rostaschen der MVA Weisweiler auf der Kraftwerksreststoffdeponien II Tagebau Inden

<sup>49</sup> z. B. Sonderabfalldeponien Hünxe-Schermebeck, Leverkusen-Bürrig und Knapsack

Deponien zusätzliches Deponievolumen erschlossen werden kann, dessen Art und Umfang jedoch noch nicht hinreichend quantifizierbar ist.

Durch die in Tab. 11-6 im Einzelnen aufgeführten Deponien und die darüber hinaus geplanten Erweiterungen oder Wiederinbetriebnahmen von Deponien wird Entsorgungssicherheit für die Abfälle gewährleistet, die den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zur Ablagerung überlassen werden (vgl. Kapitel 0).

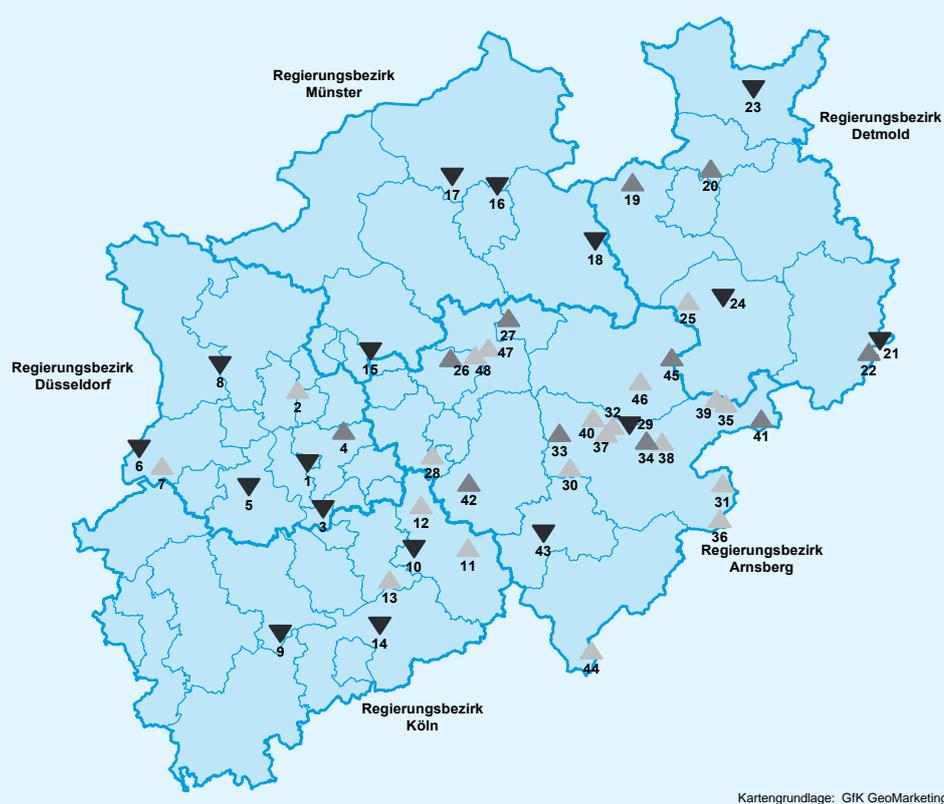
Tab. 11-6: Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden

E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Deponieklasse
<b>Regierungsbezirk Düsseldorf</b>			
1	E11111027 Zentraldeponie Hubbelrath	Düsseldorf	II
2	E11719017 Bodendeponie Kolkerhofweg	Mülheim an der Ruhr	0
3	E15811104 Kreisdeponie Langenfeld-Immigrath	Langenfeld	I
4	E15811058 Deponie Plöger Steinbruch	Velbert	I
5	E16211224 Siedlungsabfalldeponie Neuss-Grefrath I	Neuss	II
6	E16611311 Deponie Brüggen II	Brüggen	II
7	E16618022 Boden-/ Bauschuttdeponie Lüttelforst	Schwalmatal	0
8	E17016123 Reststoffdeponie Asdonkshof	Kamp-Lintfort	II
<b>Regierungsbezirk Köln</b>			
9	E36231027 Siedlungsabfalldeponie Vereinigte Ville	Erfstadt-Liblar	II
10	E37431240 Zentraldeponie Leppe	Lindlar	II
11	E37438066 Erddeponie Dümmlinghausen	Gummersbach	0
12	E37439044 Bodendeponie Großenscheidt	Hückeswagen	0
13	E37838015 Deponie Lüderich <sup>1)</sup>	Overath	0
14	E38231016 Klärschlamm- und Mineralstoffdeponie Sankt Augustin	St. Augustin	II
<b>Regierungsbezirk Münster</b>			
15	E51351047 Zentraldeponie Emscherbruch	Gelsenkirchen	II+III
16	E51551119 Zentraldeponie Münster II	Münster	II
17	E56651227 Zentraldeponie Altenberge (ZDA)	Altenberge	II
18	E57051312 Zentraldeponie Ennigerloh	Ennigerloh	II
<b>Regierungsbezirk Detmold</b>			
19	E75478001 Boden- und Bauschuttdeponie Borgholzhausen	Borgholzhausen	I
20	E75871076 Deponie Kirchlengern-Reesberg	Herford	I
21	E76271110 Siedlungsabfalldeponie Wehrden	Beverungen	I
22	E76278013 Boden-/ Bauschuttdeponie Borgentreich	Borgentreich	I
23	E77071301 Siedlungsabfalldeponie Pohlsche Heide	Hille	II
24	E77471253 Siedlungsabfalldeponie Alte Schanze	Paderborn-Elsen	0+II
25	E77478008 Bodendeponie Nordhagen	Delbrück	0
<b>Regierungsbezirk Arnsberg</b>			
26	E91391032 Deponie Dortmund Nord-Ost	Dortmund	I+II+III
27	E91591105 Zentraldeponie Hamm-Bockum-Hövel	Hamm	I
28	E95498198 Inertstoffdeponie Jacob	Ennepetal	0
29	E95891190 Zentrale Reststoffdeponie Hochsauerlandkreis	Meschede	II+III
30	E95898116 Bodendeponie Meinkenbracht	Sundern	0
31	E95898124 Bodendeponie Glindfeld	Medebach	0
32	E95898150 Boden-/ Bauschuttdeponie Berge	Meschede	0
33	E95898152 Boden-/ Bauschuttdeponie Hellefeld	Sundern	I
34	E95898153 Boden-/ Bauschuttdeponie Bestwig	Bestwig	I
35	E95898162 Boden-/ Bauschuttdeponie Brilon-Wülfte	Brilon	0

E.-Nr.	Anlagenbezeichnung	Standort	Deponie-klasse	
36	E95898163	Bodendeponie Hesborn	Hallenberg	0
37	E95898166	Boden-/ Bauschuttdeponie Stesse	Meschede	0
38	E95898167	Bodendeponie Wiemeringhausen	Olsberg	0
39	E95898212	Boden-/ Bauschuttdeponie Tierheim	Brilon	0
40	E95898214	Boden-/ Bauschuttdeponie Grimmestraße	Arnsberg	0
41	E95898243	Deponie Padberg	Marsberg	I
42	E96298190	Inertstoffdeponie Lösenbach	Lüdenscheid	I
43	E96691230	Deponie Alte Scheune	Olpe	II
44	E97091384	Erdaushubdeponie Würgendorf	Burbach	0
45	E97498002	Bodendeponie Geseke	Geseke	0+I
46	E97498216	Bodendeponie Angstfeldweg	Anröchte	0
47	E97898192	Inertstoffdeponie Kamen-Heeren-Werve	Kamen	0
48	E97898206	Inertstoffdeponie Lünen-Brückenkamp	Lünen	0

<sup>1)</sup> Betrieb der Deponie Lüderich bis zum 31.12.2019 befristet

Abb. 11-5: Deponien in NRW, auf denen überlassene Abfälle abgelagert werden



### **11.6 Geschlossene kontaminierte Abfallbeseitigungsstandorte und Maßnahmen zu ihrer Sanierung**

In Nordrhein-Westfalen ist die Ablagerung unvorbehandelter Siedlungsabfälle zum 1. Juni 2005 vollständig eingestellt worden. Zahlreiche Deponien haben in diesem Zusammenhang ihren Betrieb eingestellt. Im Zeitraum 2002 bis 2006 hat sich die Anzahl der Deponien in der Ablagerungsphase von 312 auf 193 verringert.

Am 16. Juli 2009 trat eine neue Deponieverordnung in Kraft, durch die u. a. auch die Vorgaben der Europäischen Deponierichtlinie umgesetzt werden. Danach dürfen Altdeponien nur dann weiter betrieben werden, wenn sie die Anforderungen der EG-Deponierichtlinie erfüllen und in vollem Umfang dem Stand der Technik entsprechen. Dies hat dazu geführt, dass zum 16. Juli 2009 eine Reihe von Deponien in die Stilllegungsphase überführt wurde. Der Bestand an Deponien in der Ablagerungsphase hat sich nochmals von 193 im Jahr 2006 auf 136 am 17. Juli 2009 verringert.

Im Jahr 2012 befanden sich 125 Deponien in der Ablagerungsphase, 192 Deponien in der Stilllegungsphase und 100 Deponien in der Nachsorgephase. Im Rahmen der Stilllegungsphase wird eine Rekultivierung der Deponie durchgeführt. Falls erforderlich, wird die Deponie mit einer qualifizierten Oberflächenabdichtung abgedichtet. Das Sickerwasser wird gefasst und einer Behandlungsanlage zugeführt. Vorhandenes Deponiegas wird ebenfalls gefasst und verwertet. Durch diese Maßnahmen, die vom Deponiebetreiber durchzuführen sind, wird gewährleistet, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

Im Rahmen der Altlastenerfassung sind in Nordrhein-Westfalen circa 33.000 Alttablagerungen ermittelt worden. Dazu gehören neben Halden und sonstigen Anschüttungen insbesondere ehemalige Deponien, die nicht oder nicht mehr dem Abfallrecht unterliegen. Bei circa einem Drittel dieser Standorte sind Gefährdungsabschätzungen zu den Schadstoffpotenzialen der abgelagerten Abfälle und bezüglich möglicher schädlicher Auswirkungen auf die Umwelt bei unzureichenden Basis- oder Oberflächenabdichtungen durchgeführt worden. Soweit erforderlich, werden zur Gefahrenabwehr Sicherungsmaßnahmen, insbesondere durch Oberflächenabdichtungen ergriffen. Dies betrifft bisher ca. 10 % der Alttablagerungen. In Einzelfällen finden außerdem Grundwasserreinigungsmaßnahmen und pneumatische Verfahren zur Reduktion der Schadstoffausbreitung im Grundwasser statt.

## 12 Glossar

AbfRRL	Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (ABl. Nr. L 312 S. 3, ber. ABl. 2009 Nr. L 127 S. 24)
AbfVerbrG	Gesetz zur Ausführung der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen und des Basler Übereinkommens vom 22. März 1989 über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung (Abfallverbringungs-gesetz) vom 19. Juli 2007 (BGBl. I S. 1462), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 53 und Artikel 4 Absatz 34 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
AbfVerbrV	Abfallverbringungsverordnung (VVA); siehe EG-AbfVerbrV
ABILA	Abfallbilanz für Siedlungsabfälle
AIDA	Abfallinformations- und Datendrehscheibe
ASN	Abfallschlüsselnummer
ASTO	Abfall- Sammel- und Transportverband Oberberg
AWG	Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreis Warendorf
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
AWV	Abfallwirtschaftsverband Lippe
BA	Biologische Abfallbehandlungsanlage
BAV	Bergischer Abfallwirtschaftsverband
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
17. BImSchV	Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen) vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 1021,1044, 3754)
30. BImSchV	Dreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen) vom 20. Februar 2001 (BGBl. I S. 317), zuletzt geändert durch Art. 3 der Verordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900)
BIOWEST	Biologische Abfallbehandlung Westfalen GmbH
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BRAM-Anlage	Ersatzbrennstoff- / Sekundärbrennstoffanlage (BRAM = Brennstoff aus Müll)
BREF	Best Available Techniques Reference Document
BVT	Beste Verfügbare Technik
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung) vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), zuletzt geändert durch Art. 7 der Verordnung vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S.973)
DK	Deponieklasse

EFA	Effizienz-Agentur NRW
EG-AbfVerbrV	Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2006 über die Verbringung von Abfällen (EG-Abfallverbringungsverordnung) (ABl. Nr. L 190 S. 1), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndVO (EU) 660/201 vom 15. Mai 2014 (ABl. Nr. L 189 S. 135)
EKOCity	Abfallwirtschaftsverband der Städte Bochum, Herne, Remscheid und Wuppertal, des Ennepe-Ruhr-Kreis, Kreis Mettmann und Kreis Recklinghausen und des Regionalverband Ruhr (RVR)
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FuE	Forschungs- und Entwicklungsvorhaben
GEG	Abfallwirtschaftsgesellschaft des Kreis Gütersloh
GkG	Gesetz über kommunale Gemeinschaftsarbeit in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Oktober 1979 (GV.NRW. S. 621), zuletzt geändert durch Gesetz zur Änderung des Gesetzes über kommunale Gemeinschaftsarbeit vom 3. Februar 2015 (GV.NRW. S. 20)
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juni 2013 (BGBl. I S. 1750,3245), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066)
IT.NRW	Landesbetrieb Information und Technik Nordrhein-Westfalen; vormals: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (LDS NRW)
KlimaschutzG NRW	Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in Nordrhein-Westfalen (Klimaschutzgesetz NRW) vom 29. Januar 2013 (GV.NRW. S. 33)
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), zuletzt geändert durch § 44 Absatz 4 des Gesetzes vom 22. Mai 2013 (BGBl. I S. 1324)
KrW-/AbfG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 11. August 2009 (BGBl. I S. 2723), außer Kraft getreten aufgrund des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) m.W.v. 01.06.2012
LAbfG	Abfallgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesabfallgesetz) vom 21. Juni 1988 (GV.NRW. S. 250), zuletzt geändert durch Art. 11 des Gesetzes vom 21. März 2013 (GV.NRW. S. 148)
LANUV NRW	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
LoNaK	Lokale Nachhaltige Kreislaufwirtschaft
LVP	Leichtverpackungen
MA	Mechanische Abfallbehandlungsanlage
MBA	Mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlage
MBRA	Mechanisch-biologische Restabfallbehandlungsanlage
MHKW	Müllheizkraftwerk

MVA	Müllverbrennungsanlage
ÖKOPROFIT	Ökologisches Projekt für integrierte Umwelt-Technik
örE	Öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger
PIUS	Produktionsintegrierter Umweltschutz
PPK	Papier, Pappe, Kartonagen
RECOM	Recovery Ecological Management
REK	Zweckverband Rheinische Entsorgungs-Kooperation
RVO TVgG - NRW	Verordnung zur Regelung von Verfahrensanforderungen in den Bereichen umweltfreundliche und energieeffiziente Beschaffung, Berücksichtigung sozialer Kriterien und Frauenförderung sowie Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie bei der Anwendung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen (Verordnung Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen – RVO TVgG - NRW), vom 14. Mai 2013 (GV.NRW. S. 254)
SNVP	Stoffgleiche Nichtverpackungen
SUP	Strategische Umweltprüfung
SUPG	Gesetz zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG) vom 25. Juni 2005 (BGBl. I S. 1746)
SUP-RL	Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (ABl. Nr. L 197 S. 30)
TVgG - NRW	Gesetz über die Sicherung von Tariftreue und Sozialstandards sowie fairen Wettbewerb bei der Vergabe öffentlicher Aufträge (Tariftreue- und Vergabegesetz Nordrhein-Westfalen - TVgG - NRW) vom 10. Januar 2012 (GV.NRW. S. 17)
UBA	Umweltbundesamt
ÜVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749)
VerpackV	Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung) vom 21. August 1998 (BGBl. I S. 2379), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. Juli 2014 (BGBl. I S. 1061)
VVA	Verbringung von Abfällen
ZEW	Zweckverband Entsorgungsregion West
ZfA	Zweckverband für Abfallbeseitigung
ZRE	Entsorgungsverband RegioEntsorgung